

MAYA SOFTWARE
GESTIONE MOTORE
(Licenze EVO e ADVANCE)

GUIDA UTENTE

MAYA – SOFTWARE
Maya Release 0.10.8
2018 GET by Athena

The contents of this document, or any part of it, may not be reproduced, transferred, distributed or memorised in any form whatsoever without the written permission of GET by Athena.

GET reserves the right to modify the content of this manual without prior notice.

INDICE:

1	PRINCIPI DI BASE.....	6
1.1	I progetti di MAYA.....	7
2	OPERAZIONI PRELIMINARI.....	9
2.1	INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE.....	9
2.1.1	Requisiti di sistema.....	9
2.1.2	Installazione su sistemi Microsoft Windows®.....	9
2.2	Configurazioni di base.....	12
2.2.1	Primo avvio di Maya e scelta della cartella di lavoro.....	12
2.2.2	Impostazione della porta di comunicazione.....	14
2.2.2.1	Individuare la porta con convertitore seriale/USB o cavo USB.....	16
2.2.2.2	Adattatore Seriale/USB: installazione manuale dei driver.....	18
2.2.2.3	Auto-riconoscimento della porta di comunicazione.....	18
2.2.2.4	Impostazione della porta di comunicazione con ECU CDI.....	22
3	MENÙ E FUNZIONI DI MAYA.....	23
3.1	Barra dei menù.....	24
3.1.1	Menù file.....	24
3.1.1.1	Preferences di Maya.....	24
3.1.2	Menù Communication.....	26
3.1.3	Menù Tools.....	27
3.1.4	Menù Corrections.....	27
3.1.5	Menù Acquisition.....	27
3.1.6	Menù Layout.....	27
3.1.7	Menù License.....	28
3.1.8	Menù Help.....	28
3.2	Barra degli Strumenti.....	28
3.3	Area Device Manager.....	30
3.4	Altri menù – i menù contestuali.....	31
3.4.1	Menù di mappa.....	31
3.4.2	Menù di matrice – 3D View.....	31
3.4.3	Menù di matrice – Tabular View.....	32
3.4.4	Menù di vettore – Area Grafico.....	33
3.4.5	Menù di vettore – Area Dati.....	34
4	STRUTTURA ED ELEMENTI DEI DEVICE.....	35
4.1	Struttura delle calibrazioni (o mappe motore).....	35
4.1.1	Matrici (Matrix).....	36
4.1.2	Vettori (Vector).....	37
4.1.3	Scalari (Scalar).....	37
4.1.4	Packet.....	38
4.2	La mappa comune (o Application Map).....	39
5	I DEVICE.....	40
5.1	Componenti del device dell'ECU GP1EVO.....	40
5.1.1	Mappa del device dell'ECU GP1EVO (lic. EVO).....	40
5.1.1.1	Matrici (Matrix).....	40
5.1.1.2	Vettori (Vector).....	41
5.1.2	Scalari (Scalar).....	41
5.1.3	Fine linea (EOL) dell'ECU GP1EVO.....	41
5.1.4	Mappa del device dell'ECU GP1EVO (lic. ADVANCE).....	42
5.1.4.1	Matrici (Matrix).....	42
5.1.4.2	Vettori (Vector).....	44
5.1.4.3	Scalari (Scalar).....	45
5.1.5	Fine linea (EOL) dell'ECU GP1EVO.....	47
5.1.6	Packet dell'ECU GP1EVO (licenza EVO).....	48
5.1.7	Packet dell'ECU GP1EVO (licenza ADVANCE).....	49
5.2	Componenti del device dell'ECU RX1EVO.....	51
5.3	Altre ECU.....	51
6	COME FARE PER	52
6.1	Caricare un DEVICE.....	53
6.2	Connettere l'ECU AL PC.....	55
6.2.1	Connessione delle ECU GP1-RX1 EVO/PRO.....	55

6.3	Caricare un progetto e/o una mappa motore in Maya.....	58
6.3.1	Apertura di un progetto	58
6.3.2	Apertura di un file di mappa.....	59
6.3.3	Scarico della/e mappa/e dall'ECU	61
6.4	Salvare un progetto	64
6.4.1	Salvare una mappa.....	65
6.5	Creare una mappa.....	66
6.6	Trasferire una mappa motore da Maya all'ECU	68
6.6.1	Trasferire una mappa motore da Maya all'ECU GP1 EVO	68
6.6.2	Trasferire una mappa motore da Maya all'ECU RX1 (EVO-PRO)	71
6.6.3	Trasferire una mappa motore da Maya all'ECU CDI	74
6.6.3.1	Aggiornamento firmware delle ECU CDI.....	76
6.7	Personalizzare l'aspetto di Maya.....	79
6.7.1	Personalizzare l'area di Activity di Maya	79
6.7.2	Personalizzare Maya aggiungendo una finestra	81
6.7.3	I visualizzatori di MAYA	83
6.7.3.1	Gli Analog display.....	83
6.7.3.2	Scalar display	85
6.7.3.3	Scope (funzione oscilloscopio – solo lic. ADVANCE)	87
6.7.4	Salvataggio del Layout personalizzato	89
6.8	Visualizzare i parametri motore in tempo reale.....	91
6.8.1	Visualizzazione grafica	91
6.8.2	Visualizzazione numerica	92
6.8.3	Scope (funzione oscilloscopio – solo lic. ADVANCE).....	93
6.9	Verifica e calibrazione del sensore TPS (Throttle Position Sensor)	95
6.9.1	Verifica della calibrazione del sensore TPS	95
6.9.2	Calibrare il sensore TPS.....	96
6.9.2.1	Calibrazione TPS su ECU a risoluzione 8bit (es. GP1/RX1EVO)	96
6.9.2.2	Calibrazione TPS su ECU a ris. 12bit (es. RX1PRO ECULMB).....	99
6.9.2.3	Calibrazione TPS su ECU CDI.....	99
6.10	Modificare la quantità di carburante iniettato	101
6.10.1	Modifica del fine linea - EOL (lic. EVO / ADVANCE)	101
6.10.1.1	Modifica dell'EOL su ECU GP1 EVO (lic. EVO / ADVANCE)	101
6.10.1.2	Modifica dell'EOL su ECU RX1 PRO (lic. EVO / ADVANCE)	104
6.10.2	Modifica della matrice correttiva carb. (lic. EVO / ADVANCE)	107
6.10.2.1	Modificare la Tabular View (lic. EVO / ADVANCE).....	108
6.10.2.2	Modifica dalla tabella Correction Map (lic. EVO / ADVANCE).....	110
6.10.2.3	Modifica dal grafico 3D (lic. EVO / ADVANCE).....	113
6.10.3	Modifica della matrice di iniezione carburante (lic. ADVANCE)	115
6.10.3.1	Modifica della matrice di iniezione carburante su ECU GP1EVO.....	115
6.11	Modificare l'anticipo di accensione.....	117
6.11.1	Modifica del fine linea - EOL (lic. EVO / ADVANCE).....	117
6.11.1.1	Modifica dell' EOL su ECU GP1 EVO (lic. EVO / ADVANCE)	117
6.11.1.2	Modifica dell'EOL su ECU RX1 PRO (lic. EVO / ADVANCE)	120
6.11.2	Modifica della matrice correzione anticipo (lic. EVO / ADVANCE).....	123
6.11.2.1	Modificare la Tabular View (lic. EVO / ADVANCE).....	124
6.11.2.2	Modifica dalla tabella Correction Map (lic. EVO / ADVANCE).....	126
6.11.2.3	Modifica dal grafico 3D (lic. EVO ed ADVANCE).....	128
6.11.3	Modifica della matrice di anticipo (lic. ADVANCE)	130
6.11.3.1	Modifica della matrice di anticipo accensione su ECU GP/RX/HPUH/CDI/ECULMB	130
6.12	Gestire l'avviamento del motore (strategia di CRANK).....	132
6.12.1	Dove gestire il CRANK.....	133
6.12.1.1	Vettore ADJ_CRANK (licenze EVO / ADVANCE)	133
6.12.1.2	Matrice CRANKT (solo licenza ADVANCE)	135
6.12.1.3	Scalare FLARE (solo licenza ADVANCE).....	136
6.13	Impostare l'arricchimento in accelerazione	138
6.13.1.1	Impostare l'arricchimento su ECU GP1 EVO (lic. ADVANCE)	138
6.14	Correzione dei dati di mappa	141
6.14.1	Correzione manuale dei dati di mappa.....	141
6.14.1.1	Correzione dei dati su ECU GP1 EVO (lic. EVO / ADVANCE).....	141
6.14.2	Correzione dei dati mappa con sonda lambda collegata all'ECU	147
6.14.2.1	Corr.ne con sonda lambda - ECU GP1EVO (solo lic. ADVANCE)	147
6.14.3	Corr.ne con sonda lambda in Closed Loop (solo lic. ADVANCE)	154

6.14.3.1	Sonda Lambda in Closed Loop – ECU GP1 EVO (solo lic. ADVANCE)	154
6.15	Modificare il limitatore di giri	155
6.15.1	Strategia di gestione del limitatore di giri	155
6.15.1.1	Matrice LIMIT_TABLE	155
6.15.2	Modifica delle soglie di intervento (lic. EVO ed ADVANCE)	157
6.15.3	Modifica delle soglie di intervento (lic. ADVANCE)	159
6.15.3.1	Modifica degli scalari su ECU GP1 EVO	159
6.15.3.2	Modifica del fine linea (EOL)	160
6.15.3.3	Modifica della matrice LIMIT_TABLE su ECU GP1 EVO	160
6.16	Impostare una password di protezione	161
6.17	Diagnostica degli errori dell'ECU	163
6.18	Conoscere il tempo di funzionamento dell'ECU	165
6.18.1	Lettura del tempo di funzionamento dell'ECU	165
6.18.2	Azzeramento del tempo di funzionamento dell'ECU	165
6.19	Modificare il controllo di trazione	166
6.20	Modificare il launch control	169
6.21	Modificare il Pit Limiter	170
6.22	Il secondo iniettore	171
6.23	Acquisizione dei dati da ECU (solo per assistenza remota)	172
7	SCORCIATOIE DI MAYA (HOT KEYS)	173
8	TABELLE DEI DEVICES	175
8.1	ECU GP1EVO	175
8.2	ECU RX1EVO	177
8.3	ECU ECULMB48 (YAMAHA YZF R25/R3)	180
8.4	ECU KM3EVO	182
8.5	ECU KM3KTM	185
8.6	ECU HPUH4FSAE	187
8.7	ECU RX1PRO	192
9	OTTENERE LA LICENZA ADVANCE	195
10	GLOSSARIO	196

1 PRINCIPI DI BASE

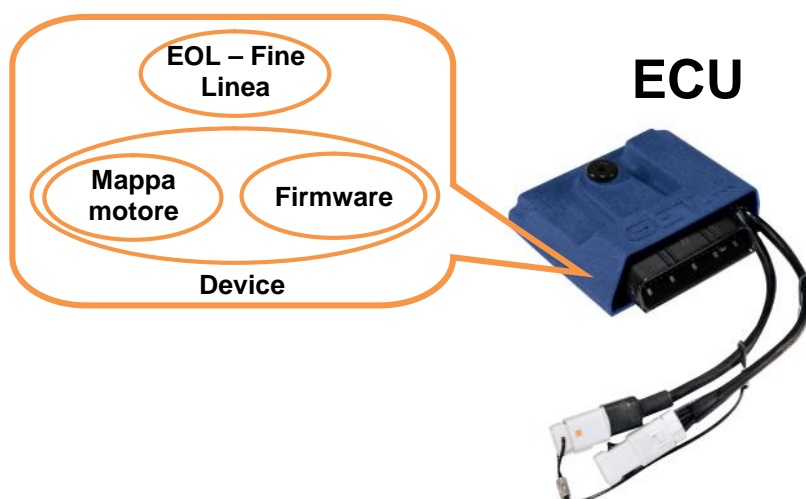
Prima di iniziare ad utilizzare Maya è fondamentale assimilare alcuni principi base relativi alla struttura ed al funzionamento delle centraline motore (ECU¹) di GET- Athena.

All'interno della memoria del microprocessore, contenuto nell'ECU, sono presenti due fondamentali componenti necessarie alla gestione del motore:

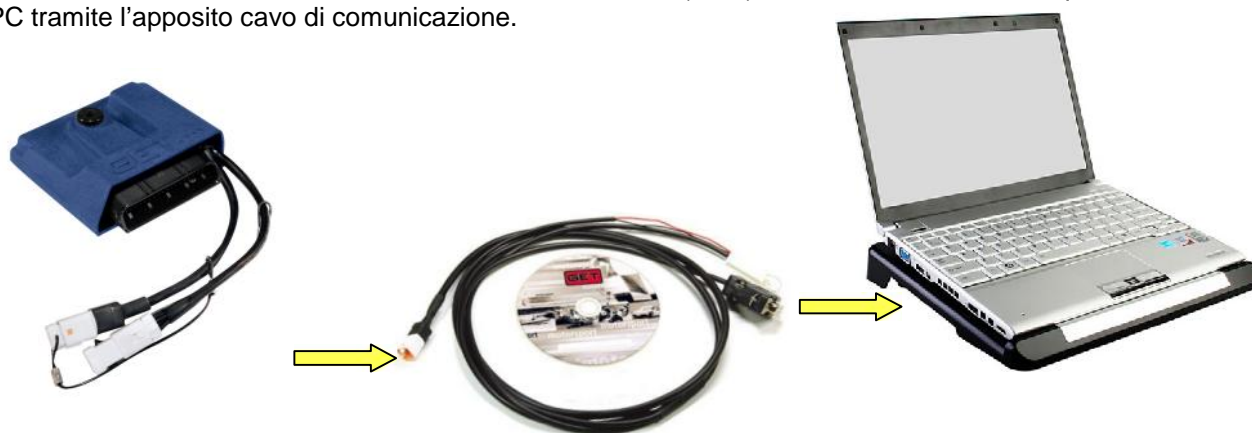
- **Firmware** : permette la gestione del motore secondo quanto definito delle **Mappe motore** e dal **Fine Linea (EOL)**. In base al **firmware** presente nell'ECU si possono caricare o meno le **Mappe motore** (questo per evitare errori di programmazioni quando si gestiscono più tipologie di ECU).
- **Mappa motore**: definisce i valori dei parametri (ad esempio quantità di carburante, valori di anticipo, fattori correttivi di temperatura ecc..) necessari al **firmware** per eseguire la corretta gestione del motore.
- **Fine linea** (abbreviato con **EOL – End Of Line**): consente di impostare vari fattori correttivi per adattare l'ECU allo specifico veicolo in modo rapido e semplice come, ad esempio, la calibrazione della posizione della valvola a farfalla, i fattori correttivi di carburante (INJ_OFFSET) ed anticipo (SPARK_OFFSET), limitatore dei giri motore (LIMITER_ADJ) ecc.. . L'**EOL** ha effetto su tutte le **mappe motore** presenti nell'ECU

L'insieme di mappe, fine linea e firmware danno origine al **Device** dell'ECU. Per utilizzare **Maya** è necessario replicare (caricando un file di **Device** coerente con quello dell'ECU collegata al PC) questo insieme di elementi.

Athena Evolution fornisce i files delle mappe e dei **Device** nel CD allegato alla centralina motore (ECU) ed inoltre all'interno del sito internet www.getdata.it .



Per accedere alla memoria interna della centralina motore (ECU) è necessario connettere quest'ultima ad un PC tramite l'apposito cavo di comunicazione.

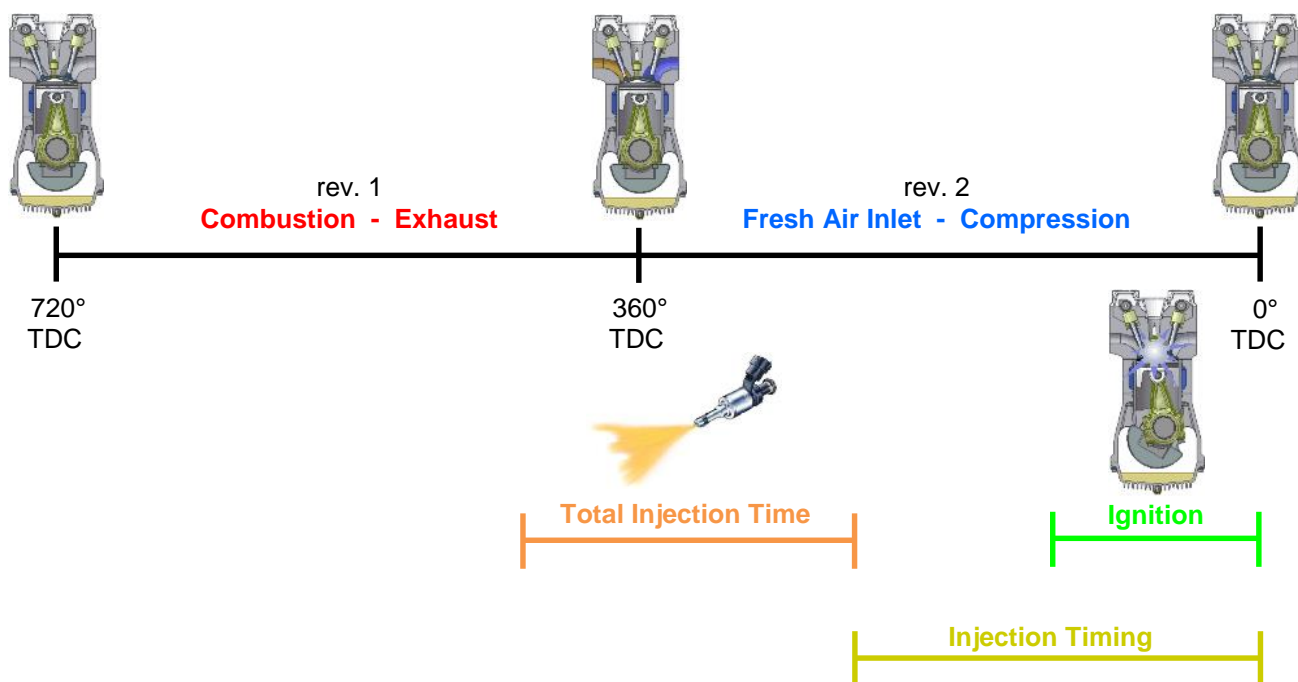


Si ricorda inoltre che le possibilità di modificare e di visualizzare i parametri di mappa variano in base alla licenza **Maya** posseduta.

¹ ECU (acronimo di Engine Control Unit) verrà utilizzato a più riprese in questo manuale per indicare le centraline elettroniche di gestione motore

Il presente manuale si propone di illustrare le possibilità offerte dal software **Maya** con licenza **EVO** ed **ADVANCE**.

Per meglio comprendere i principi su cui si basa la gestione di anticipo/iniezione delle ECU GET-Athena è utile riferirsi alla figura sottostante (riferita ad un motore a 4 tempi alimentato a benzina):



L'esempio assume che il motore si trovi, all'inizio della prima rivoluzione dell'albero **rev 1**, prima delle fasi di combustione e scarico.

La durata in tempo dell'iniezione di carburante (indicata come **Total Injection Time**) è il risultato di quanto definito dalla somma di alcuni dei componenti della mappa motore (tabella base carburante e tutti i relativi fattori di correzione).

La fine dell'iniezione del carburante (e di conseguenza anche l'inizio essendo noto il **Total Injection Time**) viene calcolata tramite il parametro **Injection Timing** (espresso in gradi di rotazione dell'albero motore rispetto al punto morto superiore di scoppio) contenuto nella mappa di gestione motore.

L'anticipo di accensione (**Ignition**) viene invece gestito da altri componenti della mappa (tabella base anticipo e correttivi) e viene espresso in gradi rispetto al **TDC** (o **P.M.S.**) di scoppio.

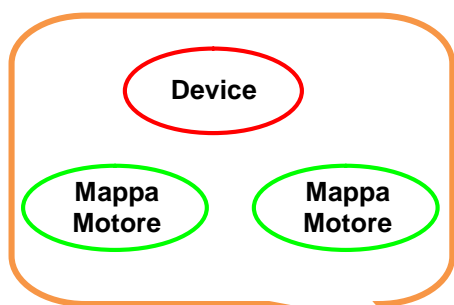
La descrizione appena fornita è da intendersi come un esempio molto riduttivo del reale funzionamento dell'ECU durante le operazioni di gestione del motore.

I dettagli sulle componenti dei **Device** delle ECU saranno forniti nei capitoli che compongono il presente manuale.

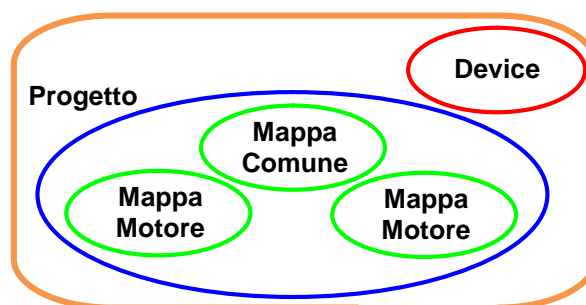
1.1 I progetti di MAYA

Dalla versione 0.8.x è stata introdotta la gestione a **progetti** dei file di Maya.

Il file di progetto (estensione **.mpj**) raggruppa le mappe motore in un unico file, semplificandone il caricamento ed il salvataggio.



Maya 0.7.x



Maya 0.8.x

Il **progetto** dunque è il “contenitore” dei files di mappa e, una volta caricato in **Maya**, l’utente è già in grado di operare su di esse.

Si noti l’introduzione, su alcune ECU, della cosiddetta **Mappa Comune** (**Application Map**) che incorpora gli elementi comuni a tutte le mappe inserite nell’ECU (es. la calibrazione dei sensori).

L’**Application Map** può non essere disponibile in tutti i **device**

2 OPERAZIONI PRELIMINARI

Prima di iniziare ad utilizzare il software **MAYA** è necessario eseguire le operazioni di seguito riportate.

2.1 INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE

2.1.1 Requisiti di sistema

Hardware:

- Hardware: PC Intel x86 or AMD64 compatibile
- Processore: Intel Pentium III o superiore
- RAM: 512 Mb minimo
- Scheda di rete: 10/100 Mbps (o superiore)
- Porte di comunicazione: Porta seriale RS232 9-pin UART16550 compatibile o, in alternativa, una porta USB 2.0 per la connessione dell'ECU al PC
- Porta USB 2.0 da utilizzare per la chiave di licenza Advance

Software:

- Sistema operativo: Microsoft Windows[®] XP, Windows[®] Vista, Windows[®] 7-8-10, Linux 2.6.x
- Libreria grafica: OpenGL compatibile (accelerazione hardware raccomandata)

2.1.2 Installazione su sistemi Microsoft Windows[®]

Maya è disponibile per Microsoft Windows[®]: Le versioni ufficialmente supportate sono:

Windows[®] XP (Service Pack 2, Service Pack 3)
Windows[®] Vista (32 - 64 bit ,Service Pack 1, Service Pack 2)
Windows[®] 7 (32 - 64 bit)
Windows[®] 8 (32 - 64 bit)
Windows[®] 10 (32 - 64 bit)

Maya viene distribuito sotto forma di eseguibile auto-installante, denominato:

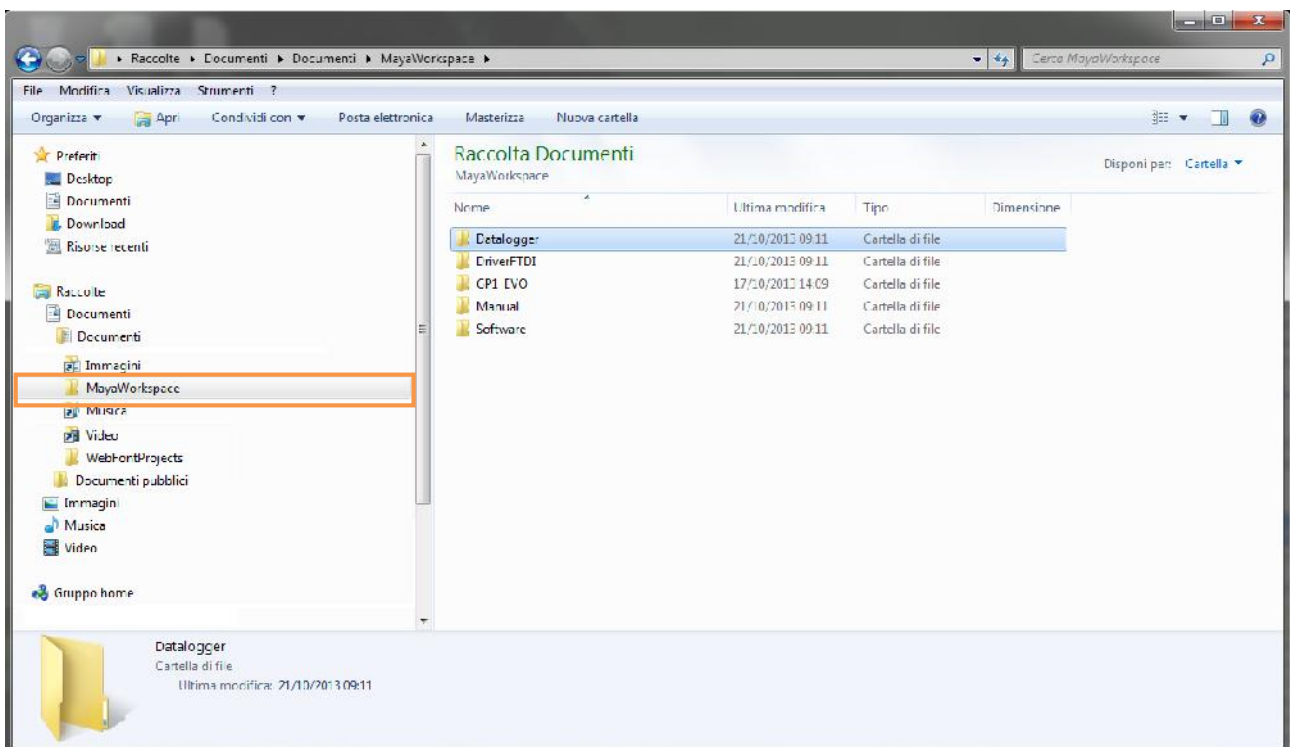
Maya_Install_<numero Versione>.exe



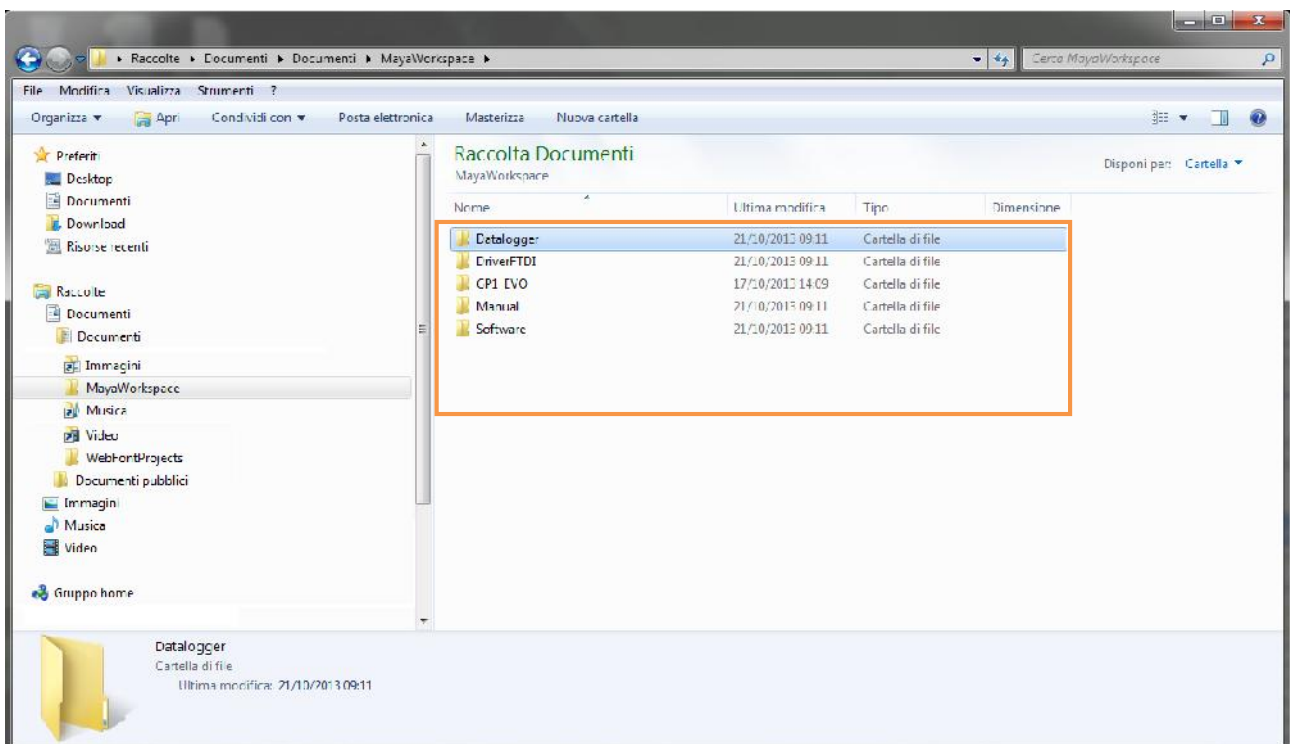
Maya_Install_0.10.0.exe

Per installare Maya è sufficiente seguire le istruzioni a schermo, riportate anche di seguito:

- Creare una nuova cartella e chiamarla **MayaWorkspace** all'interno della cartella **Documenti** di Windows®

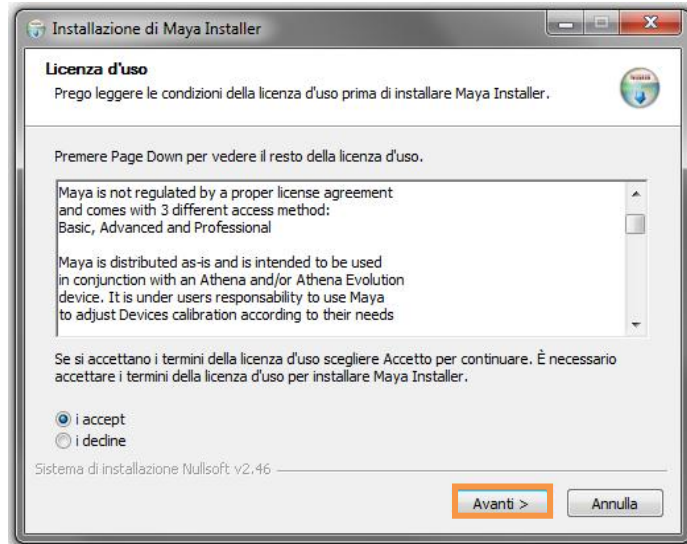


- Copiare tutto il contenuto del CD Software Maya all'interno della cartella **MayaWorkspace** precedentemente creata

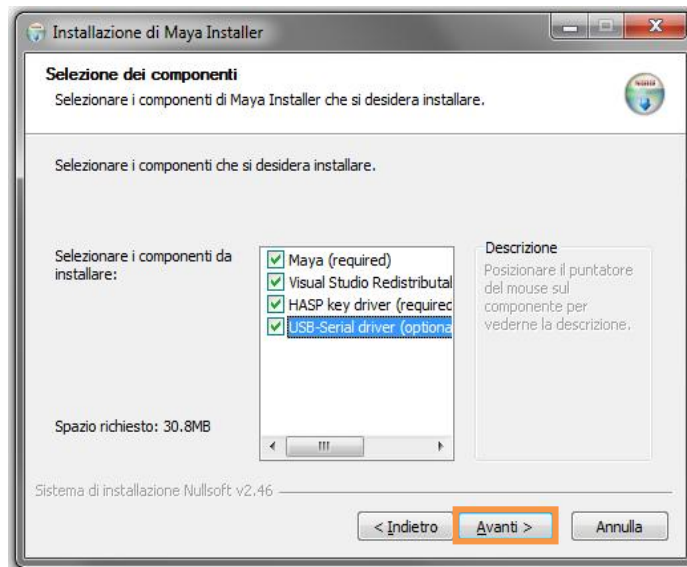


- Eseguire il file **Maya_Install_<numero Versione>.exe** (cliccando due volte sulla corrispondente icona) contenuto nella cartella **Software** in **MayaWorkspace**.
- NOTA: Windows® Vista e/o 7 potrebbe mostrare una finestra che richiede maggiori permessi quando si avvia l'installazione di Maya: per proseguire, scegliere **Consenti**.

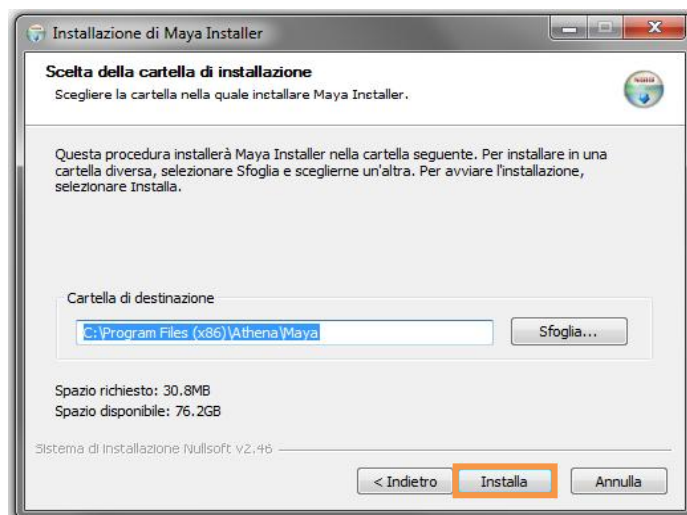
- Accettare la licenza d'uso del software per proseguire con l'installazione:



- Selezionare le componenti del software da installare (vedi figura sottostante).
NOTA: in caso di prima installazione è necessario selezionare tutte le componenti. In caso di aggiornamenti di versione è possibile (ma non indispensabile) selezionare unicamente la voce Maya



- Scegliere il percorso di installazione del software (o accettare quello predefinito – fortemente consigliato) e cliccare su **Installa** per avviare il processo di installazione vero e proprio (durante il quale verrà richiesto di creare, se lo si desidera, un collegamento sul Desktop per agevolare l'avvio di **Maya**).




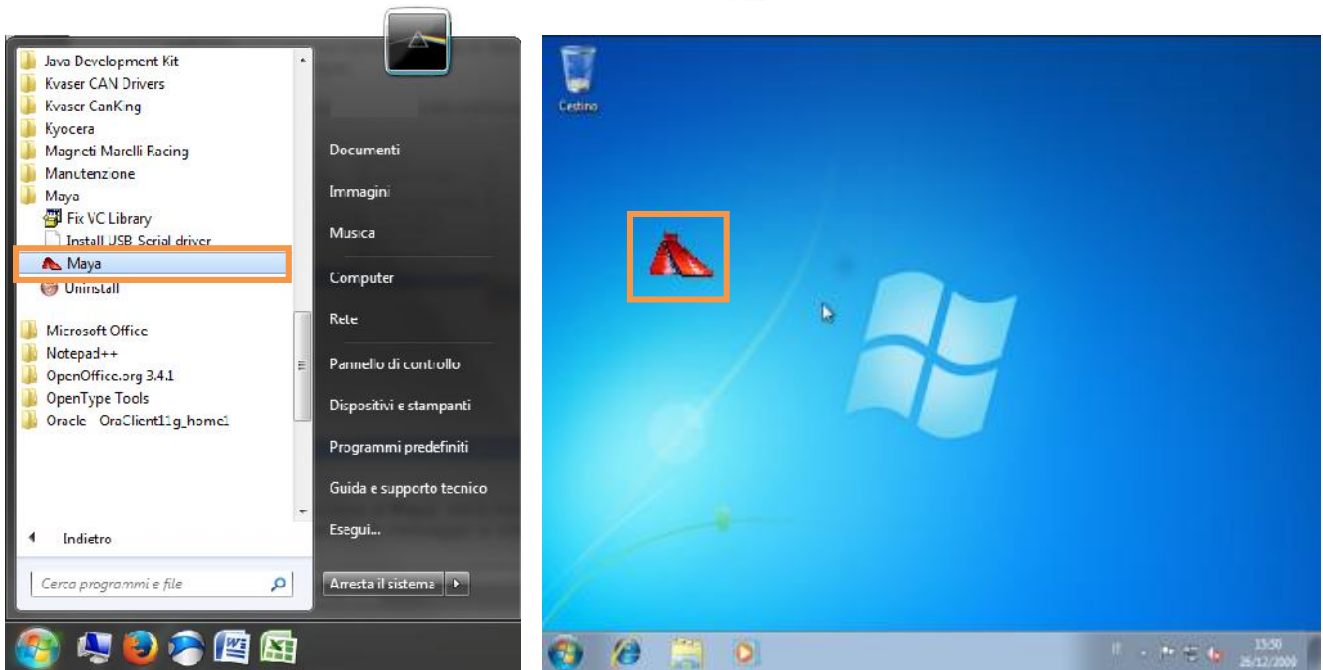
2.2 Configurazioni di base

Le istruzioni successive consentono di effettuare le impostazioni di base richieste da **Maya**. Si raccomanda di eseguire quanto indicato per semplificare la presa di confidenza e l'utilizzo del programma.

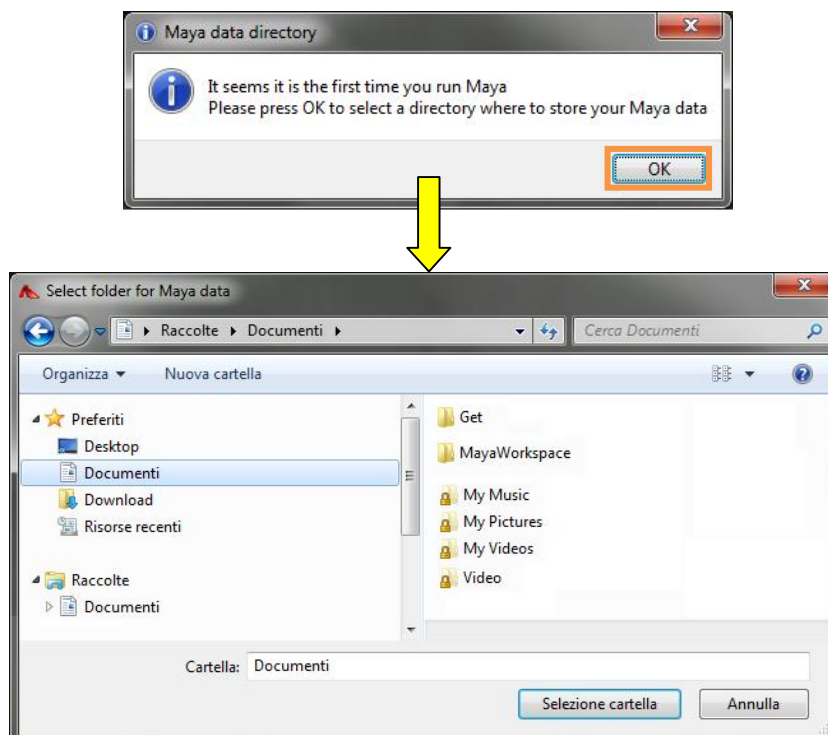
2.2.1 Primo avvio di Maya e scelta della cartella di lavoro

Dopo l'installazione, **Maya** sarà disponibile nel menù **Start** **Programmi** **Maya**, o direttamente dall'icona presente sul desktop (creata in fase d'installazione). Procedere come segue:

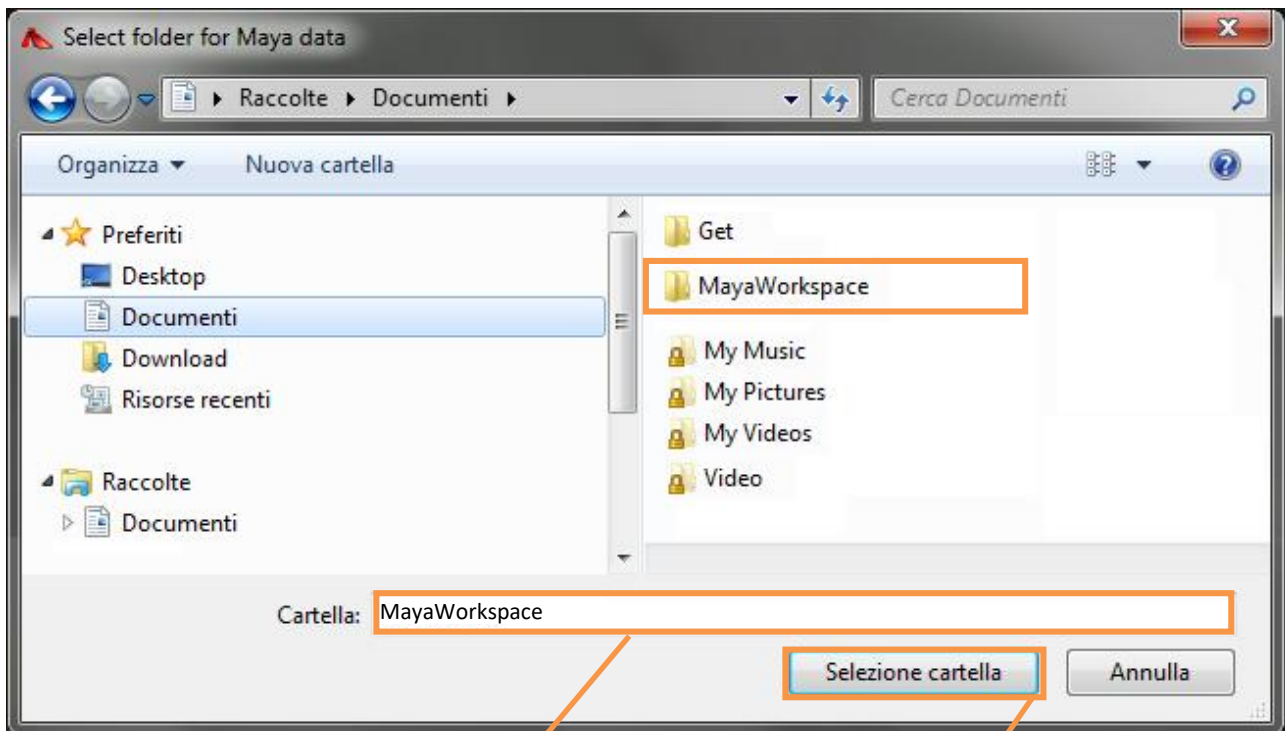
- Avviare **Maya** cliccando due volte sull'icona del software  :



- Alla prima esecuzione di **Maya**, verrà chiesto di selezionare una cartella in cui salvare i dati (il cosiddetto **Workspace**) tramite un messaggio a video: cliccare su OK per proseguire ed impostare la cartella di lavoro.



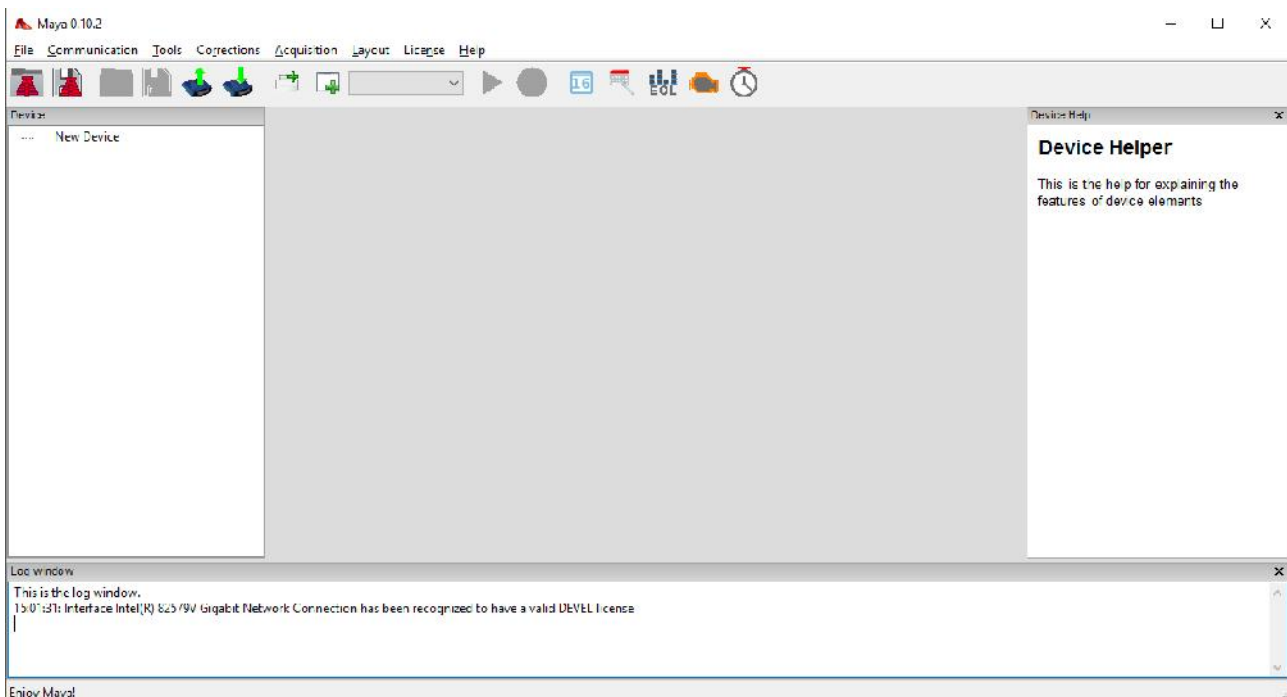
- Espandere l'albero delle cartelle ed entrare nella cartella **Documenti**
- Selezionare la cartella **MayaWorkspace** precedentemente creata (vedi cap. 2.2.1) e confermare la selezione con il pulsante **OK** (vedi figura di pagina seguente).



Nome cartella di lavoro
selezionata

Pulsante di conferma
selezione

- Verrà avviata la procedura di auto-riconoscimento della porta di comunicazione (vedi cap. 2.2.2.3).
- Al termine delle operazioni apparirà la schermata del software:



2.2.2 Impostazione della porta di comunicazione

Per far dialogare **Maya** con le centraline motore (ECU) è necessario impostare la porta di comunicazione che il PC utilizzerà a tale scopo.

A prescindere dal tipo di cavo (vedi figure sottostanti) e dalle porte disponibili nel PC il procedimento di selezione non cambia.



Cavo seriale



Cavo USB standard



Adattatore seriale/USB



Cavo USB per ECU CDI

Maya necessita di una porta seriale RS232 fisica , oppure di un dispositivo (solitamente USB) che emuli questo tipo hardware .

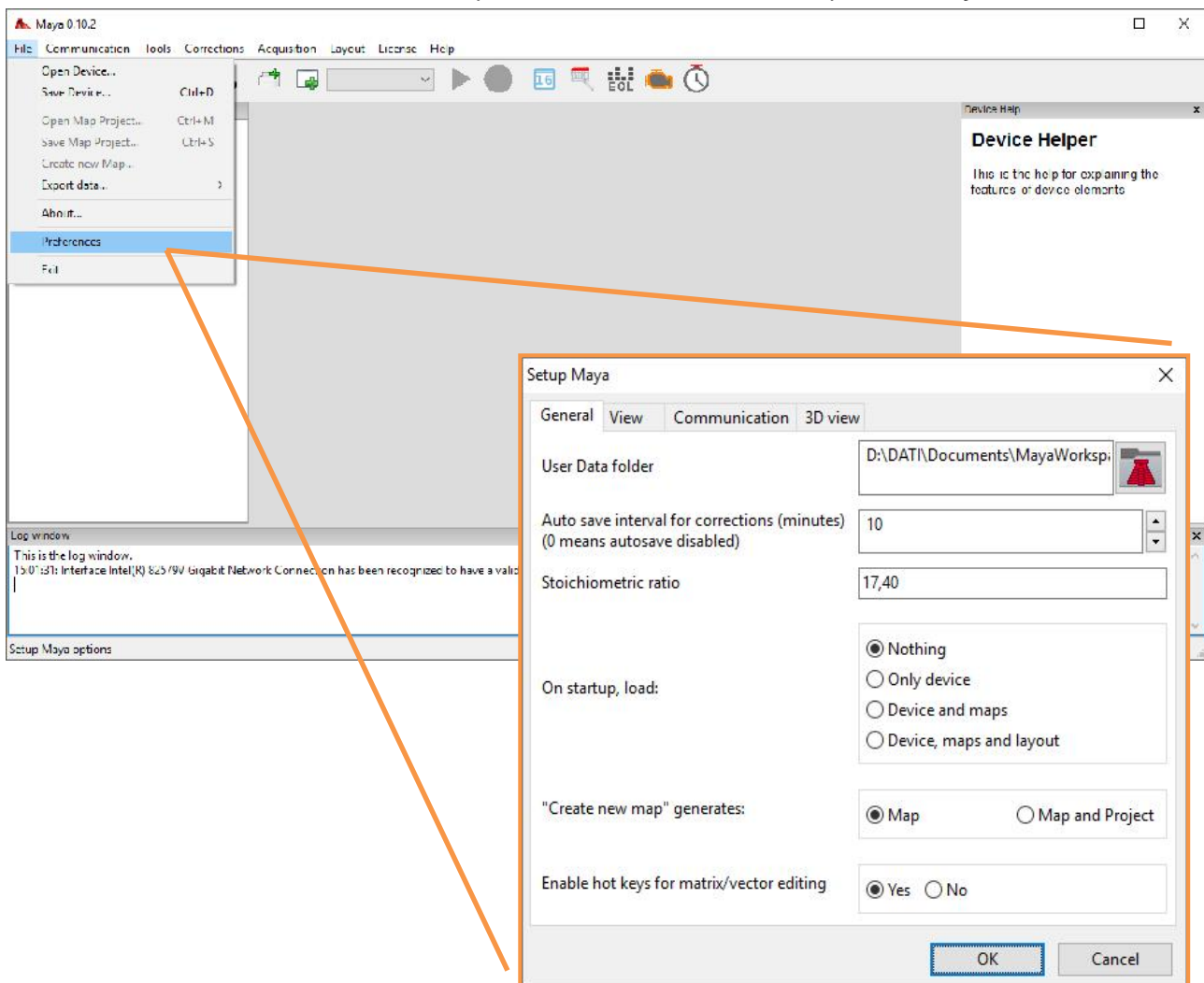
Le porte seriali vengono identificate da Windows® con la dicitura COM seguita da un numero progressivo variabile compreso tra **1** e **256**.

Se il PC è dotato di una porta seriale “fisica” quest’ultima è denominata, in genere, come **COM1**.

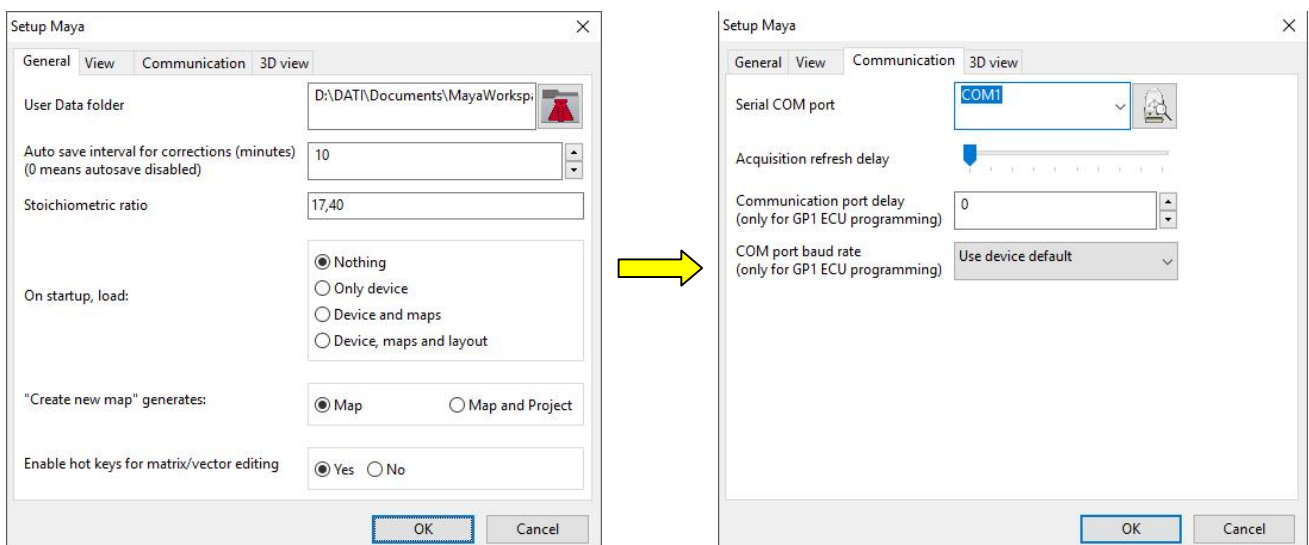
Nel caso si utilizzi un adattatore oppure un cavo USB adatto il nome potrà variare entro l’intervallo precedentemente precedentemente indicato.

Per impostare la porta di comunicazione su **Maya** operare come segue:

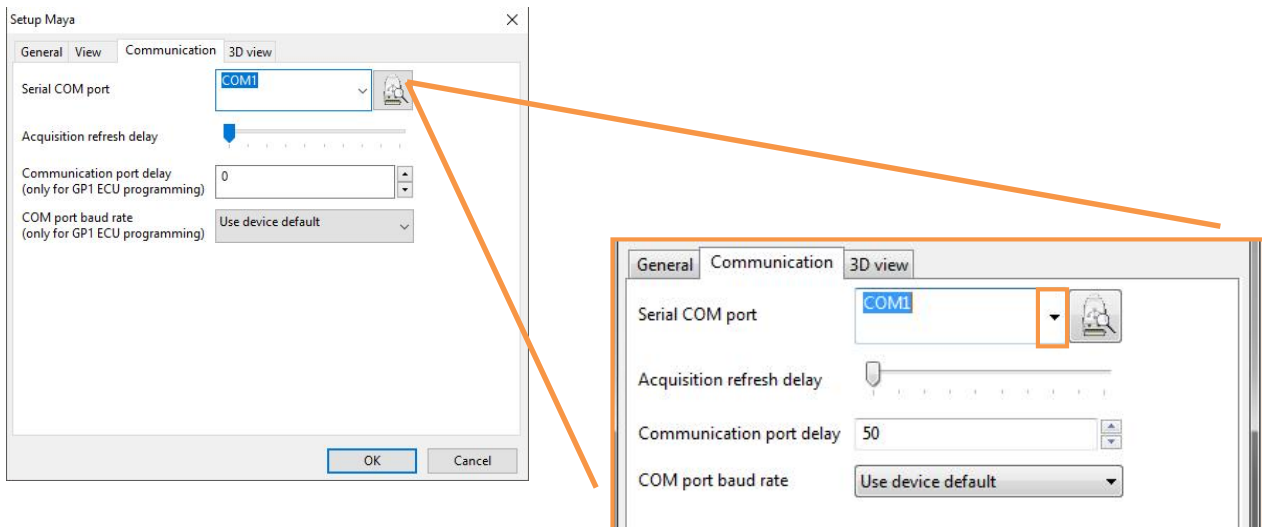
- Avviare **Maya**
- Cliccare sul menù **File -> Preferences** per avviare la schermata delle opzioni di **Maya**



- Selezionare il tab **Communication** per accedere alle opzioni di impostazione della porta di comunicazione.



- Selezionare il menù a tendina in corrispondenza della voce **Serial COM port** per visualizzare la lista delle porte seriali riconosciute dal PC.



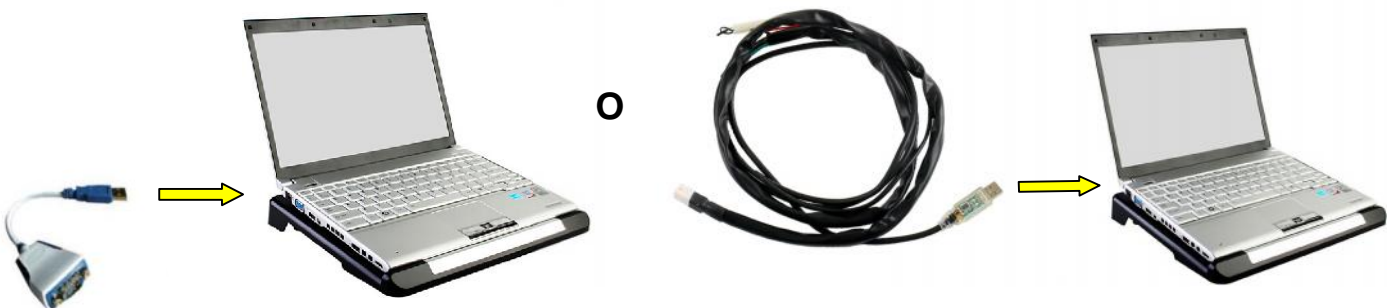
- Selezionare la porta desiderata (quella a cui verrà connesso il cavo di programmazione dell'ECU) tra quelle proposte.
- Premere il pulsante OK per confermare la scelta e tornare alla schermata principale di **Maya**.

NOTA: LE ISTRUZIONI RELATIVE ALL'INDIVIDUAZIONE DEL NUMERO DI PORTA COM SONO RIPORTATE AL CAPITOLO SUCCESSIVO.


2.2.2.1 Individuare la porta con convertitore seriale/USB o cavo USB

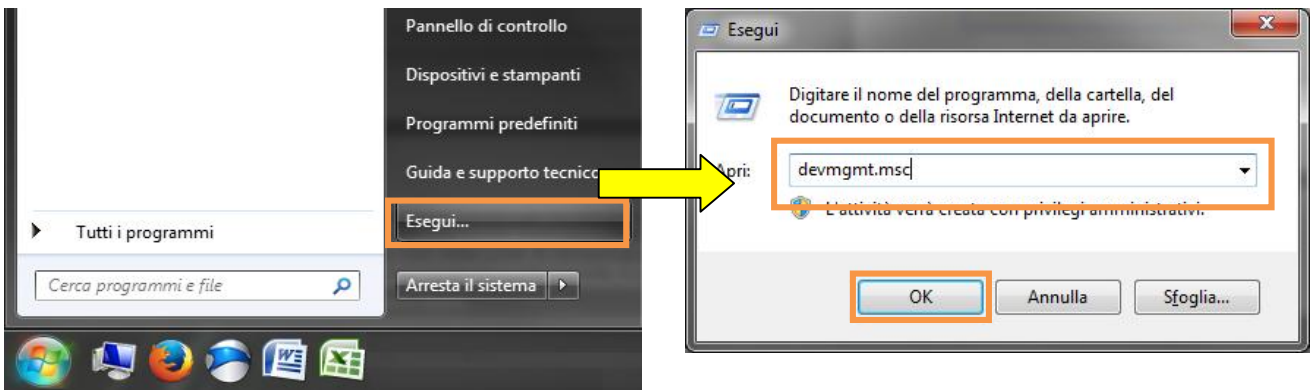
Per individuare correttamente la porta seriale quando si utilizza il convertitore seriale / USB operare come segue:

- Avviare il PC
- Scollegare eventuali periferiche connesse alle porte USB del PC in uso
- Collegare il convertitore (o il cavo) ad una porta USB ed attendere che Windows® installi il driver della nuova periferica (se dovesse essere necessario seguire le istruzioni mostrate dal sistema operativo)

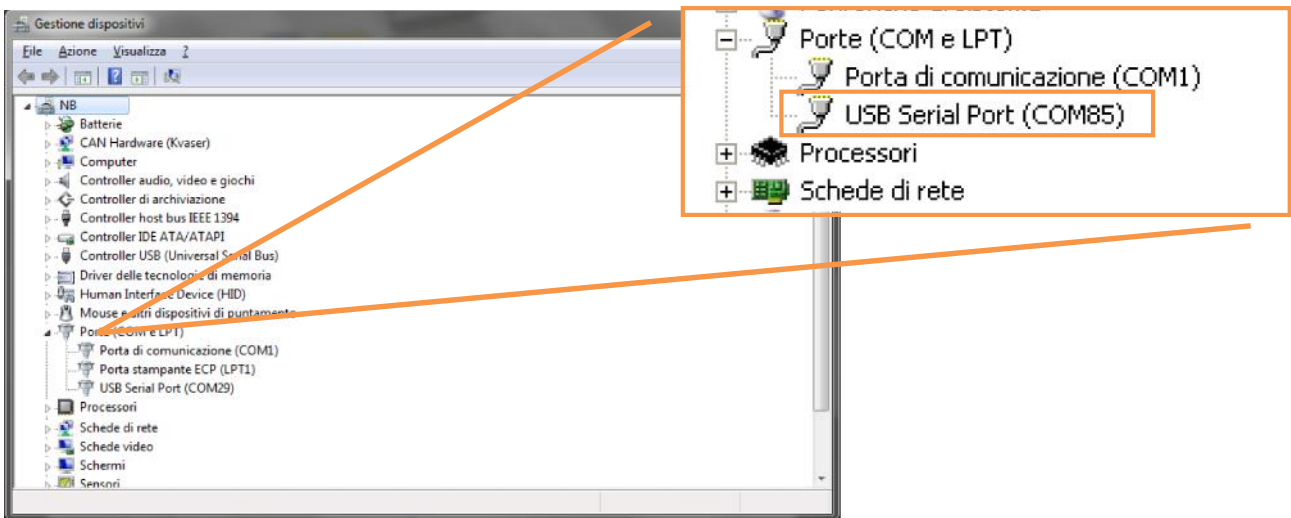


ATTENZIONE: SI CONSIGLIA VIVAMENTE DI NON UTILIZZARE HUB USB

- Cliccare sul pulsante  **Start** e selezionare la voce **Esegui**, digitare il comando **devmgmt.msc** e confermare con il pulsante OK (come visibile nella figura sottostante): apparirà la finestra di gestione periferiche di Windows®

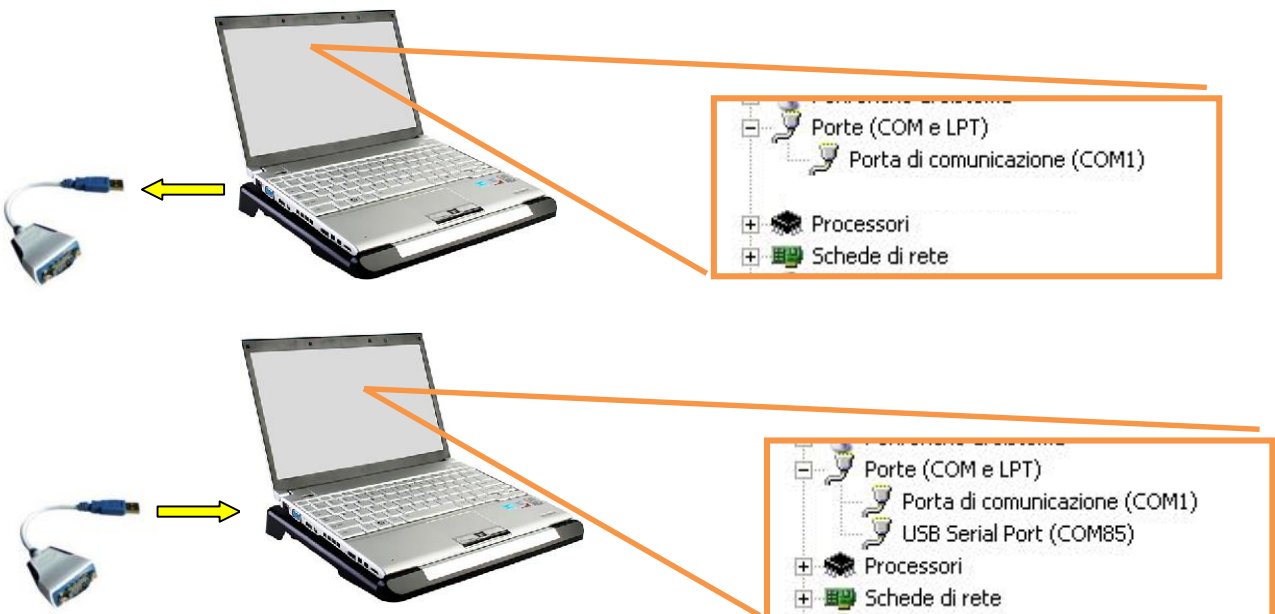


- Cliccare sul simbolo  vicino alla scritta **Porte (COM e LPT)** per far apparire l'elenco delle porte riconosciute dal PC.



Il dispositivo viene identificato da Windows® come **USB Serial Port** seguito dal nome della porta a cui è stato assegnato (nel nostro esempio **COM85**).

NOTA: nella lista delle porte di comunicazione possono comparire vari dispositivi. Per accertarsi che il dispositivo individuato sia quello corretto, è sufficiente scollegare fisicamente il convertitore dalla porta USB del PC: la COM85 (nel nostro esempio) sparirà dalla lista. Ricollegando il convertitore al PC la COM85 riapparirà nella lista.





TALVOLTA I SISTEMI OPERATIVI WINDOWS® NON RICONOSCONO AUTOMATICAMENTE GLI ADATTATORI SERIALI/USB COME UNA PORTA SERIALE: IN QUESTO CASO INSTALLARE MANUALMENTE IL DRIVER (VEDI CAP. SUCCESSIVO)

- Dopo aver individuato la porta seriale chiudere la finestra di **Gestione Dispositivi** di **Windows®**.

2.2.2.2 Adattatore Seriale/USB: installazione manuale dei driver

Se l'adattatore seriale/USB non viene riconosciuto dal sistema in uso seguire le istruzioni riportate di seguito:

- Disconnettere l'adattatore seriale/USB dal PC
- Accertarsi di aver copiato tutto il contenuto del CD di **Maya** nella cartella MayaWorkspace (vedi cap. 2.1.2)
- Aprire la cartella **Driver_FTDI**.
- Lanciare il file eseguibile per l'installazione dei driver contenuto nella cartella.



CDM<Version number>_Setup.exe

- Attendere il termine dell'installazione e ricollegare l'adattatore seriale/USB al PC.
- Attendere che Windows® riconosca la nuova periferica.
- Verificare che l'adattatore seriale/USB sia stato riconosciuto come descritto al capitolo 2.2.2.1

2.2.2.3 Auto-riconoscimento della porta di comunicazione

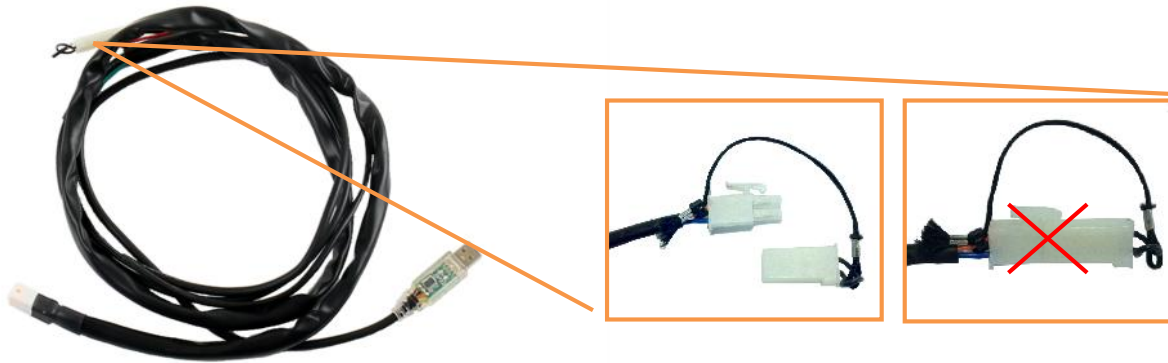
Per agevolare la configurazione della porta di comunicazione è possibile eseguire il riconoscimento automatico della porta di comunicazione.

Procedere come segue:


- Avviare il PC.
- Collegare la centralina GET al cavo di programmazione ed al PC:



- Accertarsi che il connettore di programmazione sia **scollegato (se presente nel cavo)**.



- Collegare una sorgente di alimentazione ausiliaria al cavo di programmazione per alimentare la centralina motore (nel caso in cui quest'ultima sia scollegata dal cablaggio del veicolo oppure quando, a motore spento, l'ECU non è alimentata – come accade nei veicoli battery less).

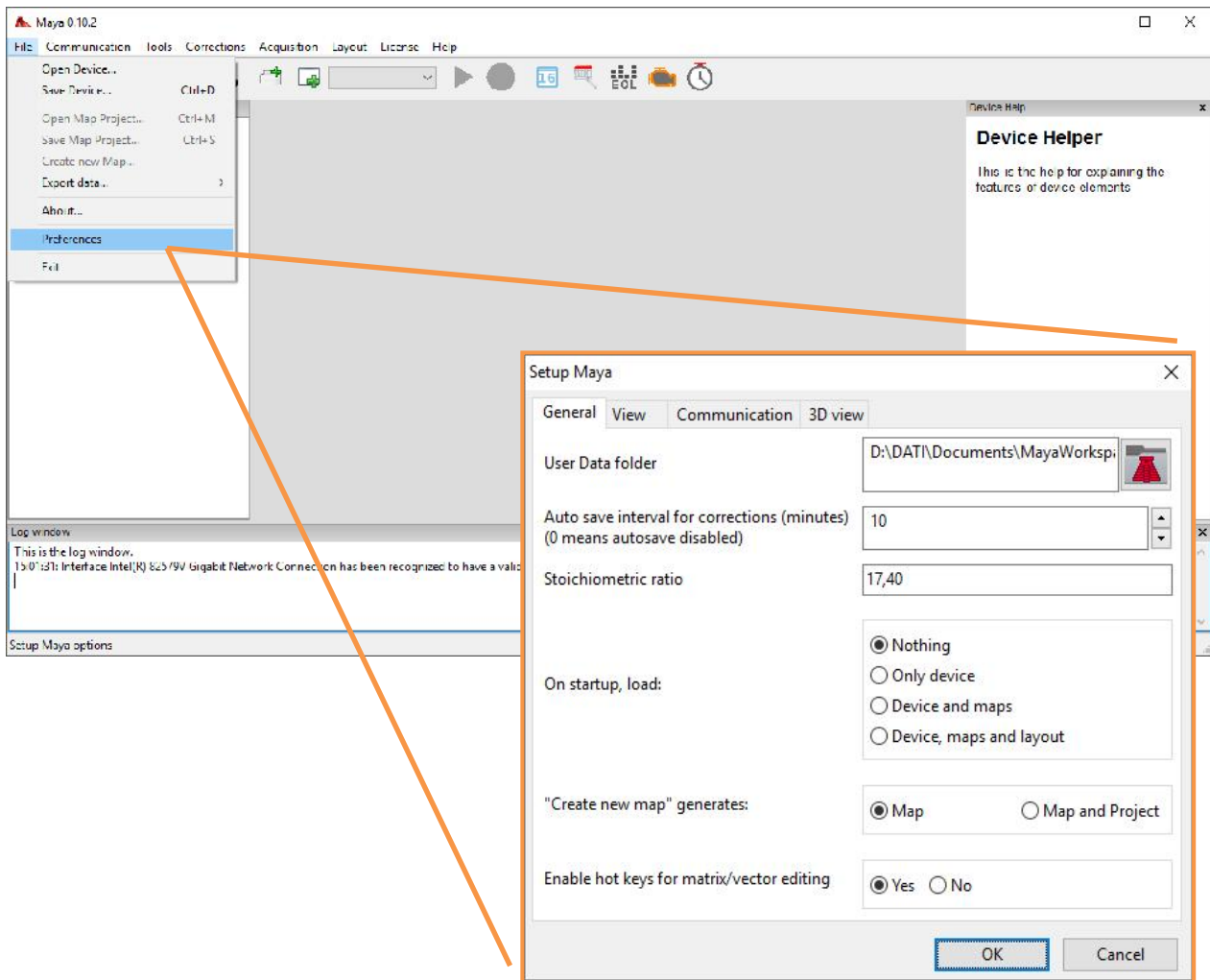
 **NEI VEICOLI PRIVI DI BATTERIA (BATTERY LESS) È CONSIGLIABILE UTILIZZARE L'ALIMENTAZIONE AUSILIARIA: IN QUESTA CONDIZIONE SCOLLEGARE TASSATIVAMENTE LA POMPA DEL CARBURANTE DEL VEICOLO. È POSSIBILE INFATTI CHE, SE L'INIETTORE È IN POSIZIONE DI APERTURA, IL CILINDRO VENGA RIEMPITO DI COMBUSTIBILE**



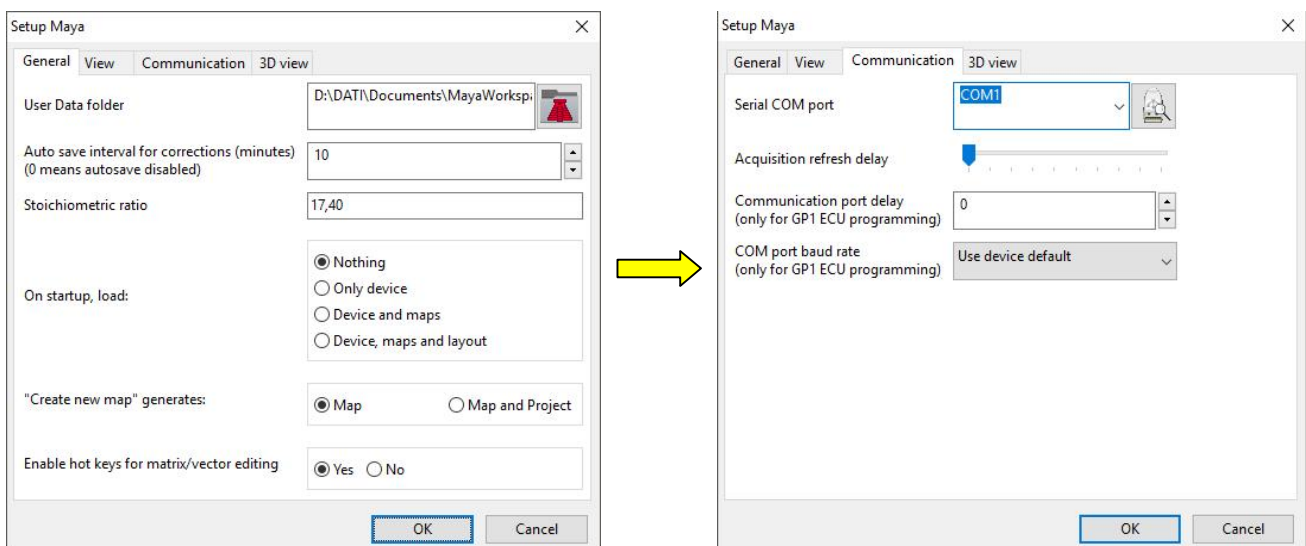
 **IN CASO SI UTILIZZI LA CENTRALINA ECULMB (ES. YAMAHA YZF R25-R3) LASCIARLA CONNESSA ALLA MOTO E METTERE LA CHIAVE DI ACCENSIONE IN ON. NON È RICHIESTA NESSUNA ALIMENTAZIONE AUSILIARIA**


 **IN CASO SI UTILIZZI LA CENTRALINA CDI NON È NECESSARIA NESSUNA ALIMENTAZIONE AUSILIARIA: L'ECO VIENE ALIMENTATA DAL PC TRAMITE PORTA USB**

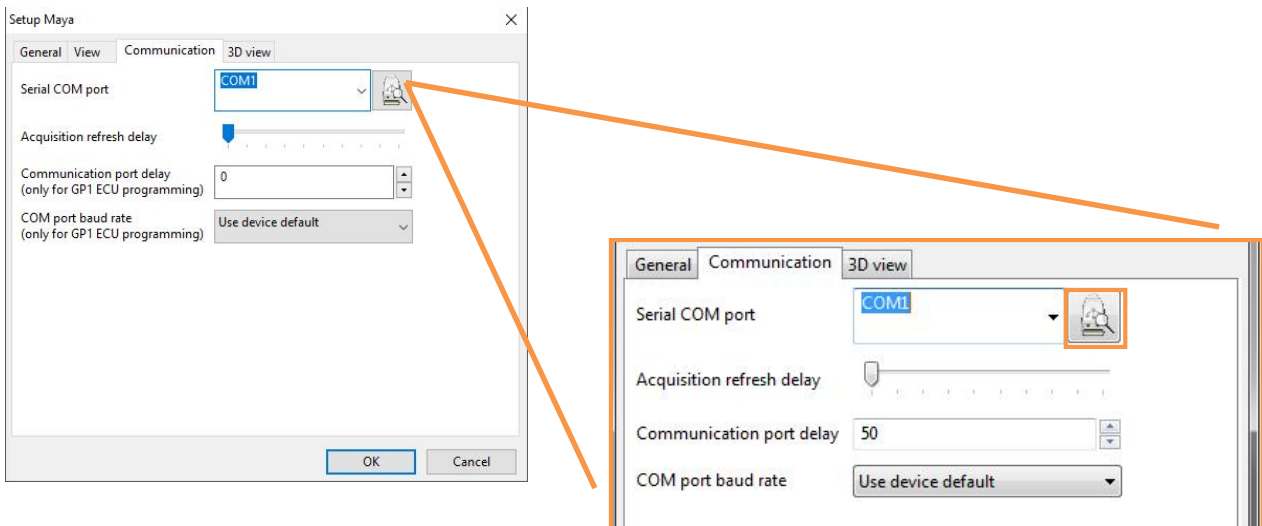
- Avviare **Maya**
- Cliccare sul menù **File -> Preferences** per avviare la schermata delle opzioni di **Maya**



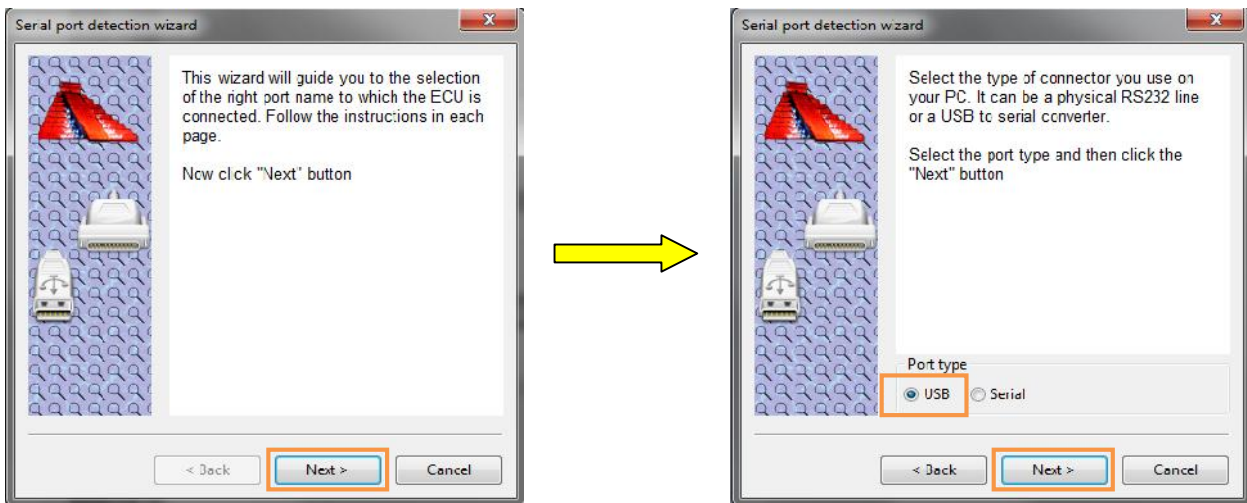
- Selezionare il tab **Communication** per accedere alle opzioni di impostazione della porta di comunicazione.



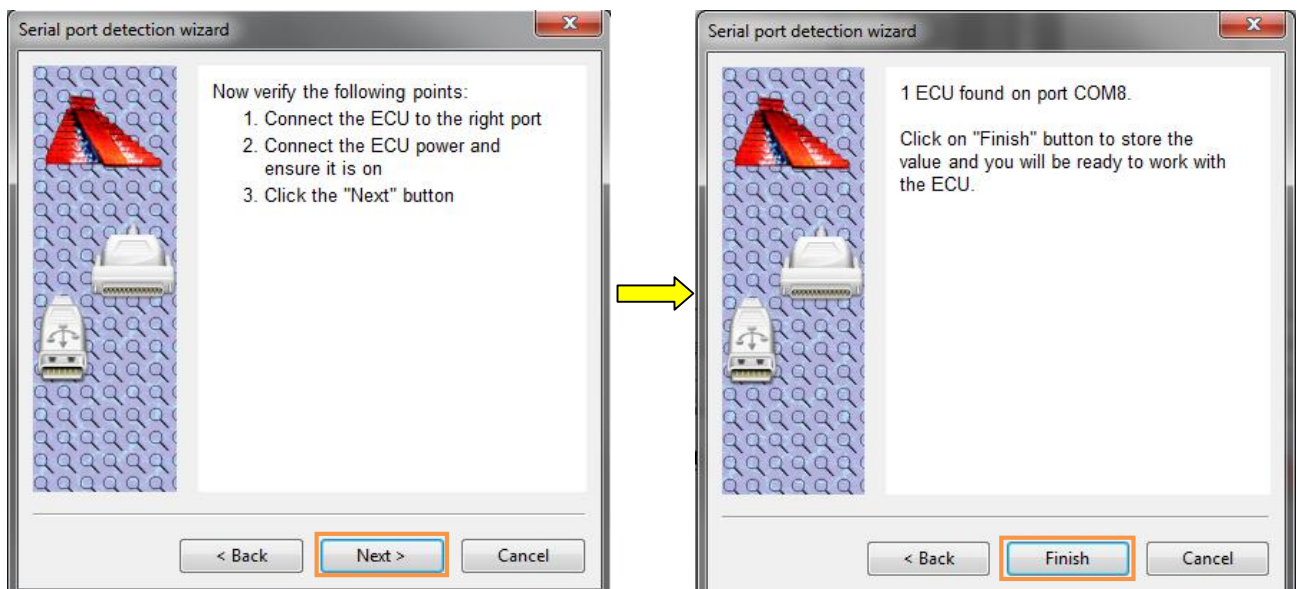
- Selezionare l'icona  di auto-riconoscimento a destra dell'opzione **Serial COM port** per avviare la procedura guidata della porta.



- Premere il pulsante **Next >** e selezionare il tipo di interfaccia fisica (serial) o USB utilizzata. Premere **Next >** per continuare.

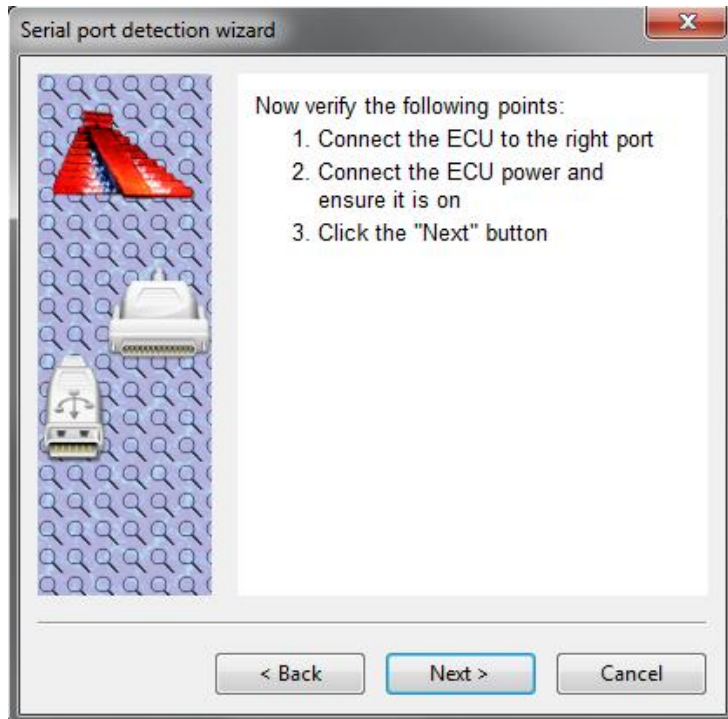


Premere nuovamente il pulsante **Next >** dopo aver verificato quanto richiesto dal software **Maya**. Attendere la fine della procedura di riconoscimento e premere il pulsante **Finish** per terminare l'operazione.



- Premere il pulsante **Finish** per terminare l'operazione.

NOTA: nel caso sia visualizzata la schermata sottostante ripetere la procedura di auto-apprendimento verificando nuovamente tutte le connessioni e la tensione di alimentazione.

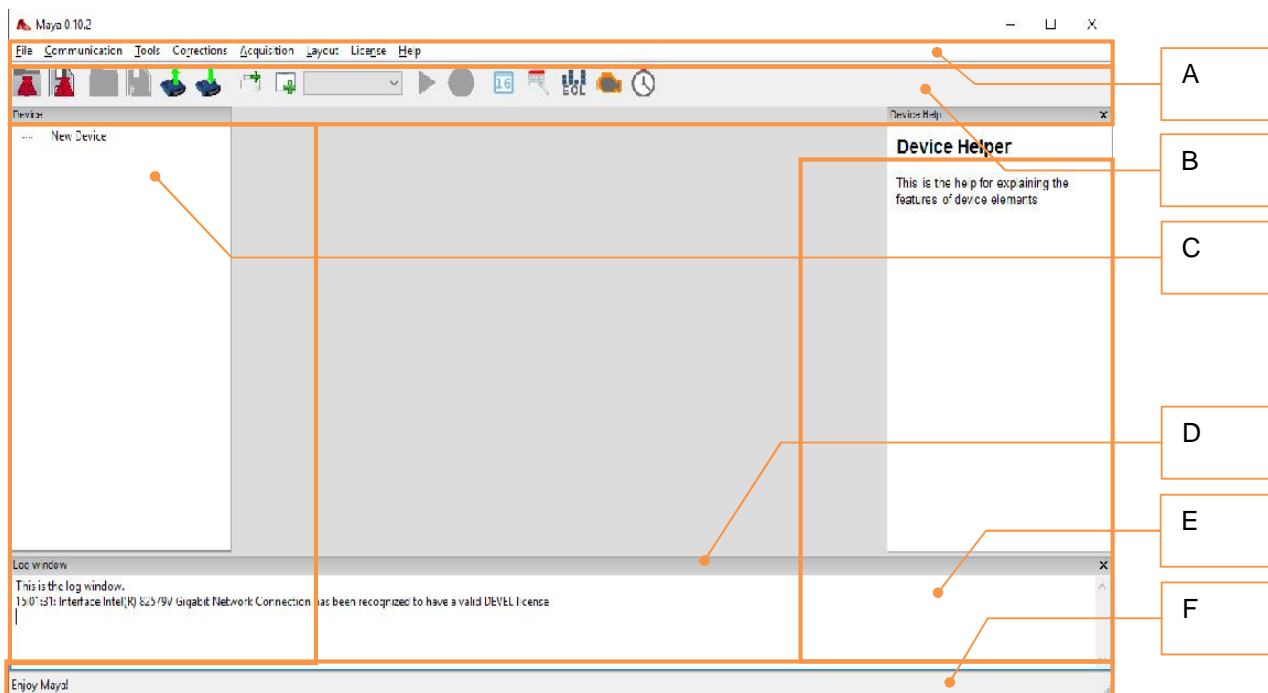


2.2.2.4 Impostazione della porta di comunicazione con ECU CDI

Per le ECU della serie CDI vedere quanto esposto al capitolo 2.2.2.1.

3 MENÙ E FUNZIONI DI MAYA

La finestra principale di **Maya** può essere suddivisa nelle aree indicate in figura:



A: barra dei Menù

B: barra degli Strumenti

C: area del **Device Manager**

D: area di **Activity** deputata alla visualizzazione ed alla modifica degli elementi delle mappe

E: area del **Device Helper** adibita alla visualizzazione dei messaggi di guida/aiuto di **Maya**

F: area dei **Messaggi di Stato** relativa agli elementi di selezionati dall'utente. A differenza del **Device Helper** non fornisce informazioni sull'utilizzo delle funzioni selezionate ma, ad esempio, visualizza il valore di una variabile.

Data la natura delle componenti **D**, **E** ed **F** (estremamente specifiche e variabili in base alle azioni intraprese dall'utente) i capitoli successivi descriveranno unicamente le aree **A**, **B** e **C**.

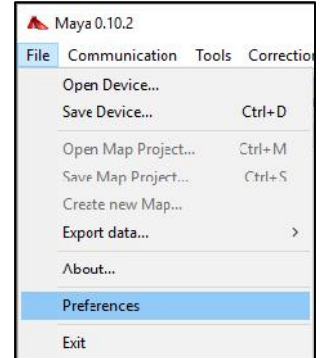
3.1 Barra dei menù

La Barra dei Menù di racchiude tutte le funzionalità di **Maya** suddivise in vari menù
Di seguito la descrizione di tutte le componenti di questa area di **Maya**

3.1.1 Menù file

Il menù **File** racchiude le seguenti funzionalità:


- **Open Device...** : consente di caricare il **Device** nella sessione corrente di **Maya**.
- **Open Map Project...** : consente di caricare un **progetto** nella sessione corrente di **Maya**.
- **Save Map Project...** : consente di salvare (o sovrascrivere) un **progetto** di Maya file **.mpj**)
- **Create New Map...** : consente di salvare una mappa motore dopo che vi state apportate delle correzioni (file **.myp**)
- **Apply Maplet:** consente di caricare speciali file di configurazione (file **.myt**) forniti da **GET – Athena** denominati **Maplet**
- **About...** : consente di ottenere le informazioni sulla release e sulla licenza del software **Maya** in uso
- **Preferences** : consente di modificare alcune delle opzioni di **Maya** (vedi cap. successivo).
- **Exit** : chiude il software **Maya**

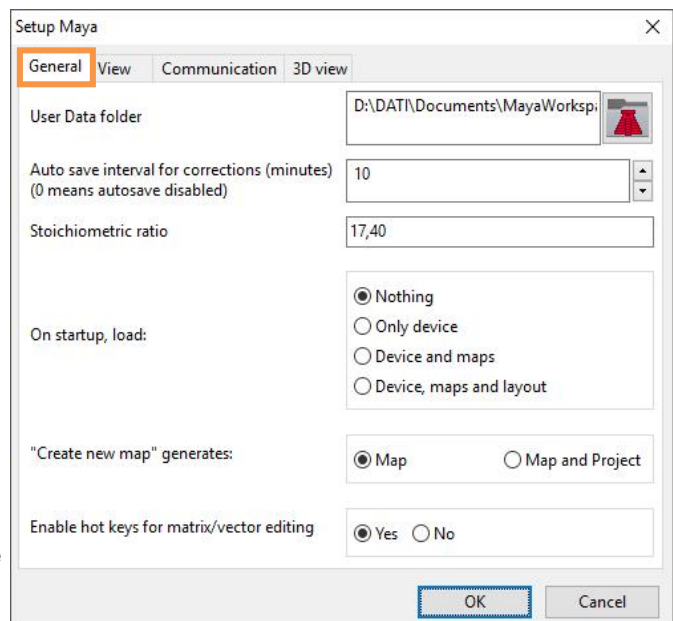


3.1.1.1 Preferences di Maya

Cliccando sulla voce **Preferences** del menù **File** di **Maya** appare la schermata delle opzioni del software. Le voci sono distribuite su tre tab: **General**, **Communication** e **3D View**

Il tab **General** contiene:

- **User Data folder:** definisce la cartella di lavoro dell'utente. Se si rende necessario modificare o impostare un nuovo percorso della directory di lavoro è sufficiente cliccare sull'icona  a destra.
- **Auto save.....** : imposta la ricorrenza temporale con cui il software esegue il salvataggio automatico dei dati della **mappa** caricati nella sessione di **Maya** (**solo correzioni**).
- **Stoichiometric ratio:** permette di impostare il valore stechiometrico (STO) di riferimento per il carburante utilizzato dal veicolo (es. **14.70** per la benzina) e serve per la correzione da valore in AFR.
- **On startup, load:** definisce quali files caricare all'avvio di **Maya**. Le impostazioni possibili sono: **Nothing**: fa in modo che non sia caricato alcun file



Only Device: fa in modo che sia caricato il **Device** utilizzato nella precedente sessione di **Maya**

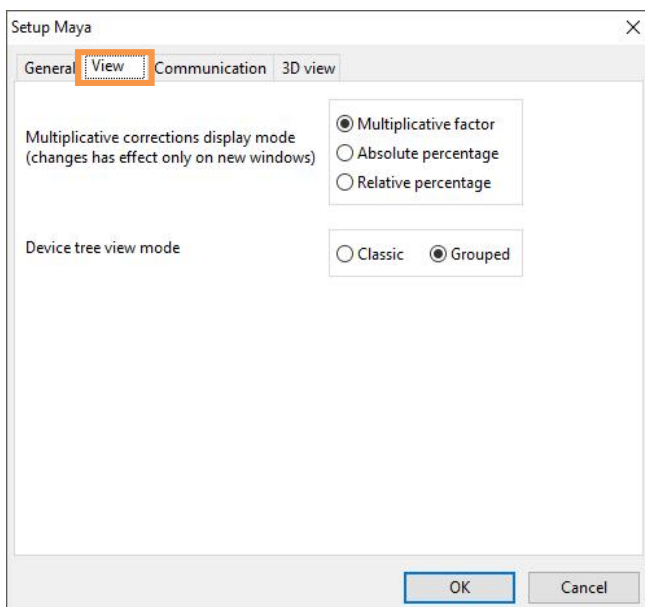
Device and maps: il software, all'avvio, **Device** e **mappe** utilizzate nella precedente sessione di **Maya**.

Device, maps and layout: il software, all'avvio, ripristina **Device**, **mappe** e **layout** (ovvero le impostazioni di visualizzazione dell'area **Activity**) utilizzati nella precedente sessione di **Maya**.

- **“Create new map” generates:** permette di impostare il comportamento di Maya quando si salvano le correzioni si mappa.
Map: salva le correzioni in un singolo file di mappa.
Map and Project : salvare le correzioni in un file di mappa e crea un nuovo progetto che lo contiene.
- **Enable hot keys...:** le opzioni **Yes** e **No** abilitano o meno i tasti funzione della tastiera (**F1, F2** ecc..) per l'esecuzione rapida dei comandi di **Maya** (esempio invio e scarico mappe, ecc ...). **Si consiglia di abilitare questa funzione.**

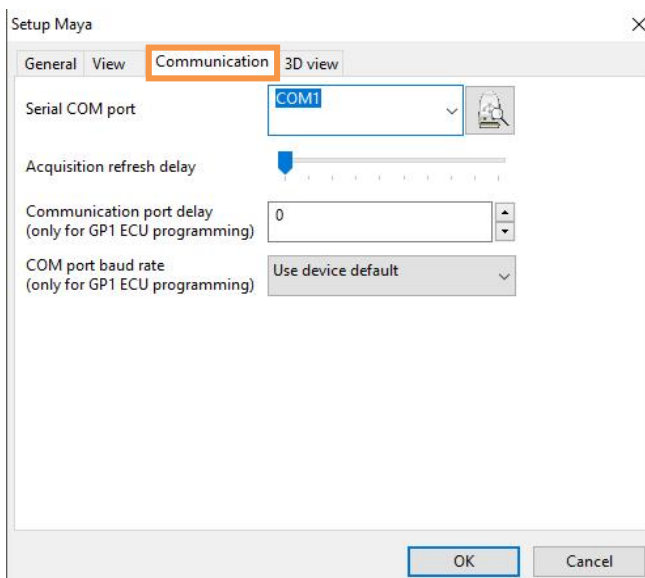
Il tab **View** contiene:

- **Multiplicative corrections...** : imposta la modalità di visualizzazione dei valori espressi nelle tabelle di correzione delle **matrici di mappa**. È possibile impostare la visualizzazione come: valore moltiplicativo, percentuale assoluta o percentuale relativa (es. il valore moltiplicativo 1.10 corrisponde ad una percentuale assoluta pari a 110% ed ad una percentuale relativa pari al 10% rispetto al valore originale di mappa). Si consiglia di usare la notazione ingegneristica moltiplicativa.
- **Device tree view mode:** consente di modificare la visualizzazione della struttura nell'area del Device Manager: **Classic** (visualizzazione classica di **Maya**) o **Grouped** (in cui i componenti delle mappe vengono raggruppati per tipologia).



Il tab **Communication** contiene:

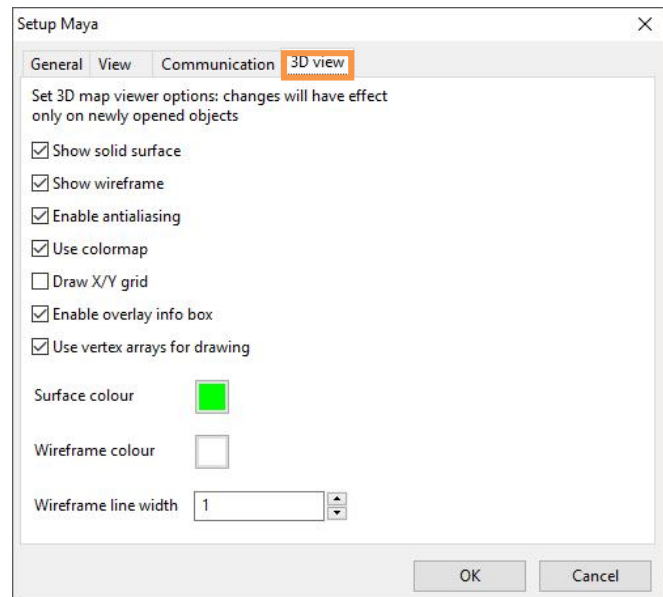
- **Serial COM port:** permette di selezionare la porta di comunicazione del PC da utilizzare per la connessione dell'ECU (vedi cap. 2.2.2 del presente manuale) .
- **Acquisition refresh delay :** imposta la velocità con la quale vengono aggiornati, a video, i valori letti in tempo reale dalla centralina quando, ad esempio, si utilizzano le funzioni **Scalar Display** o **Analog Meter Display** ecc
- **Communication port delay :** consente di modificare i tempi di attesa della comunicazione tra PC e ECU (centralina elettronica) collegata. Nel caso si verificano problemi di collegamento si può provare ad impostare valori più alti (es. 200). Il valore massimo **da non superare** è 300.
- **COM port baud rate :** consente di impostare la velocità di trasmissione/ricezione dei dati da e verso l'ECU (centralina elettronica) collegata. Nel caso si verificano problemi di collegamento si può provare ad impostare il valore 19200.



Il tab **3D view** :

Permette di modificare la visualizzazione delle tabelle delle matrici in 3D.

L'utente può selezionare i colori del grafico e delle linee di costruzione dei piani a proprio piacimento. Impostare le opzioni secondo i propri gusti e necessità.



3.1.2 Menù Communication

Il menù **Communication** racchiude le seguenti funzionalità:

- **Get ECU Codes** : consente di conoscere i dati della centralina (ECU) connessa al PC. I dati sono: codice delle mappe caricate (**Calibration (Map) code**), codice del pacchetto (**Packet code²**) e la versione del firmware (**Firmware code**). La funzione può essere eseguita anche premendo la combinazione di tasti **Ctrl + E**.

- **Read Map from ECU** : consente la lettura dei dati delle mappe presenti nell'ECU collegata al PC. **Maya** consente di selezionare quale mappa leggere: selezionando la voce **All** si scaricheranno tutti i dati presenti nella memoria dell'ECU.

Il comando può essere eseguito anche premendo il tasto funzione **F3** della tastiera.

- **Download to ECU** : consente di scaricare nella centralina (collegata al PC) le mappe caricate in **Maya**. La centralina deve trovarsi in modalità di programmazione (consultare il capitolo **6.6** del presente manuale). Il comando può essere eseguito anche premendo il tasto funzione **F4** della tastiera.

- **Compare Map** : consente di comparare una mappa presente nella memoria dell'ECU con un file memorizzato nel PC per coglierne le differenze.

- **Connect/Disconnect to ECU**: consente di abilitare o disabilitare la visualizzazione, in tempo reale, dei valori nello **Scalar Display** e nell'**Analog Display**. Il comando può essere eseguito anche premendo il tasto funzione **F1** della tastiera. **NOTA** quando questa funzione viene attivata alcune voci ed icone dei menù di **Maya** vengono disabilitate.

- **Select Communication Channel** : permette di definire il tipo di comunicazione da utilizzare per il dialogo tra PC ed ECU. Attualmente **Maya** supporta unicamente il protocollo seriale **RS232**.

Communication	Tools	Corrections	Acquisition
Get ECU Codes			Ctrl+E
Read Map from ECU			F3
Download to ECU			F4
Compare Map			
Connect/Disconnect to ECU			F1
Select Communication Channel			

² Il packet code viene utilizzato da **Maya** per gestire la visualizzazione dei parametri di Scalar ed Analog Display

3.1.3 Menù Tools

Il menù **Tools** racchiude le seguenti funzionalità:

- **Edit Map Variables** : consente di visualizzare e modificare i valori delle variabili³ della mappa selezionata. Il comando può essere eseguito anche premendo la combinazione di tasti **Ctrl + L** della tastiera.
- **End Of Line** : consente di visualizzare la finestra dei parametri di **Fine Linea (EOL)** della mappa selezionata. Il comando può essere eseguito anche premendo il tasto funzione **F5** della tastiera.
- **Diagnostics** : consente di visualizzare la finestra di diagnostica dell'ECU per eseguire la verifica di stato della stessa. Il comando può essere eseguito anche premendo il tasto funzione **F6** della tastiera.
- **Hour Meter** : consente di visualizzare il tempo di attività dell'ECU (funzione di conta ore).
- **Enable Continuous Scan**: consente di impostare la porta COM in continuo ascolto anche quando l'ECU è disconnessa. Utilizzare questa funzione a proprio rischio e pericolo.

Tools	Corrections	Acquisition	Layout
Edit Map Variables			Ctrl+L
End Of Line			F5
Diagnostics			F6
Hour Meter			
Reset partial hour meter(s)			
Enable Continuous Scan			

3.1.4 Menù Corrections

Il menù **Corrections** permette di accedere alle funzioni di **Maya** legate alla correzione dei parametri di anticipo e iniezione della/e mappa/e caricate nell'ECU.

Per maggiori informazioni riferirsi al capitolo **6.14** del presente manuale.

Corrections	Acquisition	Layout	License
View Corrections			
Enable correction acquisition			
Acquire corrections			Space
Store corrections session			
Restore corrections session			

3.1.5 Menù Acquisition

Il menù **Acquisition** permette di accedere alle funzioni di acquisizione dati di **Maya**. Queste funzionalità sono da utilizzarsi per l'assistenza da remoto da parte di GET-Athena.

Per maggiori informazioni riferirsi al capitolo **6.23** del presente manuale.

Acquisition	Layout	License	Help
Automatic data logging			
Start/stop data logging			F2
View Acquisition Panel			Ctrl+F
Load saved session			Ctrl+Shift+S
Export session to CSV			

3.1.6 Menù Layout

Il menù **Layout** consente all'utente di modificare l'area di **Activity** (per ulteriori informazioni riferirsi al capitolo **6.7** del presente manuale) e di aggiungere finestre in base alle specifiche esigenze. Si ricorda che il **Layout** è legato al tipo di **Device** utilizzato ed al tipo di licenza **Maya**

- **New Activity** : permette di inserire e suddividere ulteriormente l'area di **Activity**. Seguendo le istruzioni a video sarà dunque possibile inserire vari oggetti (matrici, scalari ecc..) nella suddetta area. La funzione può essere eseguita anche premendo la combinazione di tasti **Ctrl + A**.
- **New Window...** : permette di inserire in una nuova finestra oggetti (matrici, scalari ecc..). La funzione può essere eseguita anche premendo la combinazione di tasti **Ctrl + N**.

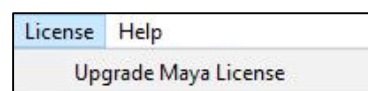
Layout	License	Help
New Activity...		Ctrl+A
New Window...		Ctrl+N
Rename activity...		Ctrl+Shift+A
Save Layout...		
Import Layout...		

³ Per maggiori informazioni sulle componenti delle mappe motore riferirsi al capitolo **4.1**

- **Rename Activity...**: consente di rinominare l'intestazione dell'area **Activity**. La funzione può essere eseguita anche premendo la combinazione di tasti **Ctrl + Shift + N**.
- **Save Layout...**: salva le impostazioni del layout dell'area **Activity** e le eventuali finestre create per poterle richiamare velocemente dalla finestra di **Selezione Layout** situata nella **barra degli strumenti** di **Maya**.
- **Import Layout...**: permette di importare un Layout creato per un Device e di utilizzarlo con un altro.
NOTA: a causa delle differenze dei Device delle ECU alcune funzionalità potrebbero essere disabilitate.

3.1.7 Menù License

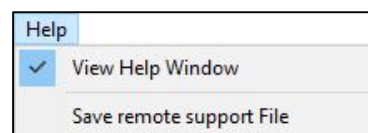
Il menù **License** permette di accedere alla procedura di aggiornamento (upgrade) della licenza di **Maya**. La funzione è riservata esclusivamente alle licenze per impianti OEM.



3.1.8 Menù Help

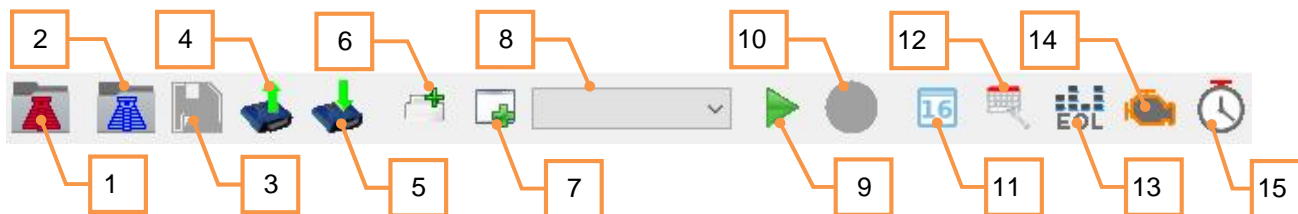
Il menù **Help** contiene le seguenti funzionalità:

- **View Help Window**: consente di visualizzare o meno la finestra **Device Helper** di **Maya**.
- **Save Remote Support File**: la funzione consente di salvare un file di report da inviare al supporto tecnico **GET – Athena** per l'analisi e la risoluzione del problema.




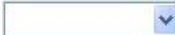







3.2 Barra degli Strumenti

La Barra degli Strumenti di **Maya** è rappresentata nella figura sottostante:



Gli elementi che la costituiscono sono:

- (1) comando **Open Device descriptor**: apre la finestra di selezione del file di **Device** per l'ECU che si sta utilizzando (operazione necessaria per consentire a **Maya** di operare sulle mappe motore).
- (2) comando **Open Map Project file**: apre la finestra di selezione del file di progetto salvato nel PC.
- (3) comando **Save current map project to file**: apre la finestra di salvataggio del file di progetto su cui si sta lavorando.
- (4) comando **Read map from ECU**: apre la finestra di scarico (download) delle mappe memorizzate nell'ECU connessa al PC (per maggiori informazioni sullo scarico delle mappe riferirsi al capitolo 6.3.2).
- (5) comando **Download map to ECU**: apre la finestra di trasferimento (upload) delle mappe caricate in **Maya** verso l'ECU connessa al PC (per maggiori informazioni consultare il capitolo 6.6).
- (6) comando **Create new activity window**: funzione omologa a **New Activity...** presente nel menù **Layout** (per maggiori informazioni consultare il capitolo 6.7).

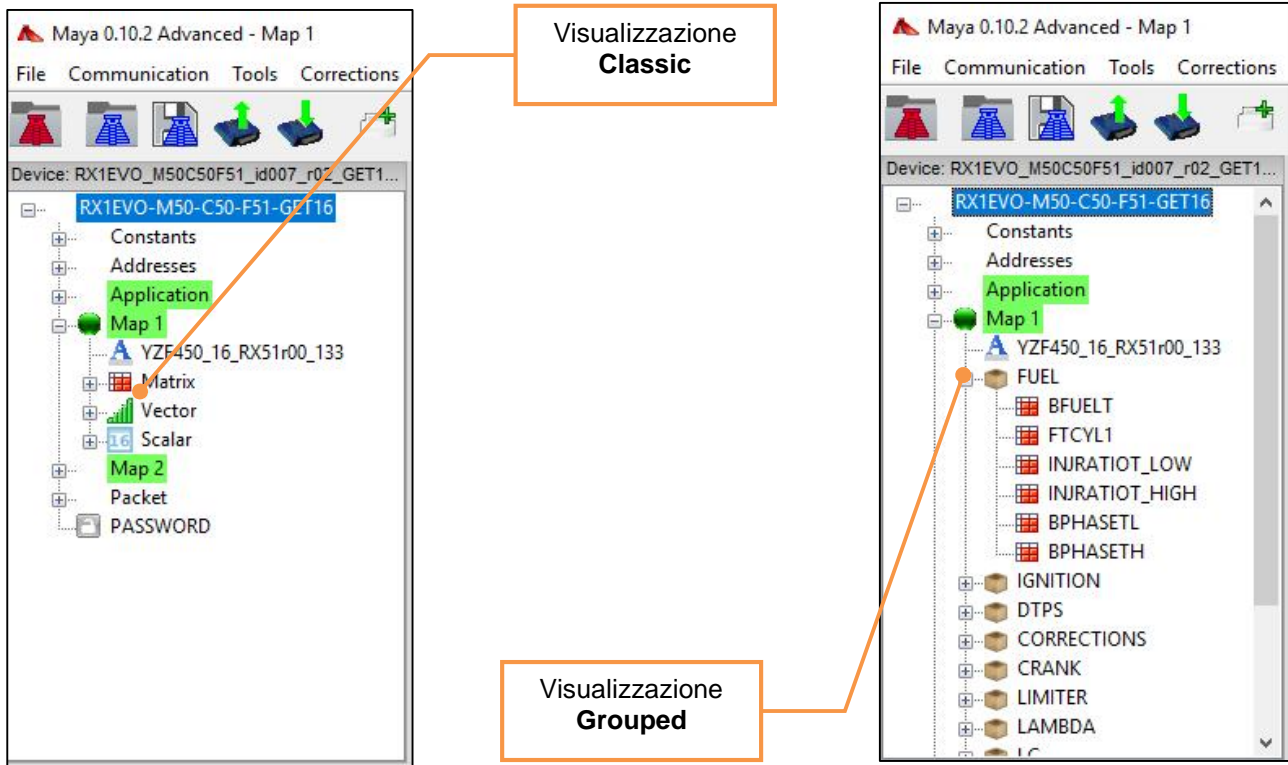
-  (7) comando **Create a new separate viewer window**: funzione omologa a **New window ...** presente nel menù **Layout** (per maggiori informazioni consultare il capitolo **6.7**).
-  (8) menù **Selezione Layout**: consente di selezionare un **Layout** precedentemente creato e salvato con la funzione **Save Layout...** del menù **Layout** (per maggiori informazioni consultare il capitolo **6.7**).
-  (9) comando **Toggle connection with ECU** : funzione omologa a **Connect/Disconnect to ECU** presente nel menù **Connections** per la visualizzazione in tempo reale dei parametri dell'ECU (per maggiori informazioni consultare il capitolo **6.8**). L'icona viene modificata a seconda dello stato di connessione all'ECU. Il comando può essere eseguito anche premendo il tasto funzione **F1** della tastiera.
-  (10) comando **Start/Stop data logging** : funzione omologa a **Start/Stop data logging** presente nel menù **Aquisition** per l'acquisizione dei dati durante il funzionamento dell'ECU. Questa funzione viene utilizzata per l'assistenza remota da parte dei tecnici GET-Athena.
-  (11) comando **Edit Scalar Variables** : pulsante che consente di visualizzare e modificare i valori degli scalari di mappa e variano in base all'ECU ed alla licenza **Maya** posseduta.
-  (12) comando multifunzione **Enable / Disable correction**: pulsante che consente di eseguire le funzioni di **Enable correction acquisition** (presente nel menù **Correction**).
La prima pressione del pulsante consente di avviare la procedura di acquisizione, un'ulteriore pressione determina la fine delle operazioni di acquisizione. Per maggiori informazioni riferirsi al capitolo **6.14** del presente manuale.
-  (13) comando **Open End of Line Setting Window**: funzione omologa a **End Of Line** presente nel menù **Tools** per la visualizzazione della finestra dei parametri di fine linea dell'ECU collegata al PC (per maggiori informazioni consultare il capitolo **5**). Il comando può essere eseguito anche premendo il tasto funzione **F5** della tastiera.
-  (14) comando **Open Diagnostic window**: funzione omologa a **Diagnostics** presente nel menù **Tools** per la visualizzazione della finestra di diagnostica dell'ECU connessa al PC (per maggiori informazioni consultare il capitolo **6.17**). Il comando può essere eseguito anche premendo il tasto funzione **F6** della tastiera.
-  (15) comando **View Hour Meter** : funzione omologa a **Hour Meter** presente nel menù **Tools** per la visualizzazione del tempo di attività dell'ECU connessa al PC (per maggiori informazioni consultare il capitolo **6.18**). Il comando può essere eseguito anche premendo il tasto funzione **F6** della tastiera.

3.3 Area Device Manager

L'area del **Device Manager** di **Maya** è deputata alla visualizzazione, in struttura ad albero, delle componenti del **Device** caricato.

Il numero e la tipologia degli elementi visualizzati dipende dal tipo di **Device** (e dunque dal tipo di ECU) utilizzato e dalla licenza di **Maya** posseduta.

L'ordinamento degli elementi dipende inoltre dalle impostazioni presenti nel pannello **Preferences**.



Da quanto detto sopra possiamo dire che il **Device** rappresenta una sorta di “copia virtuale” della memoria dell'ECU.

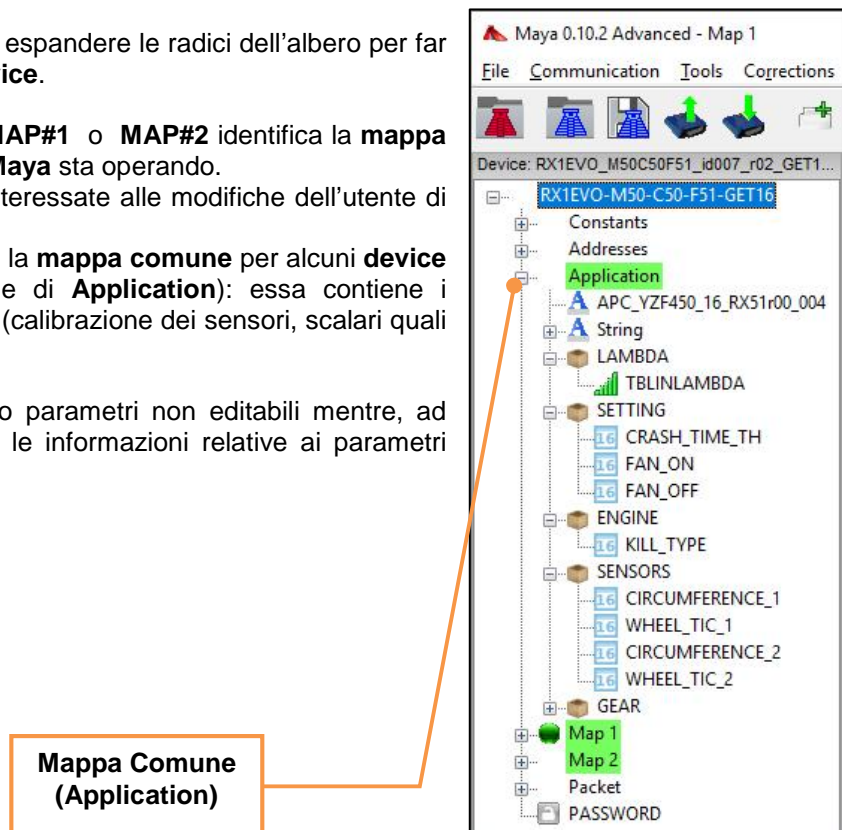
Cliccando sui simboli  è possibile espandere le radici dell'albero per far apparire gli elementi costituenti il **Device**.

Si noti che il simbolo  accanto a **MAP#1** o **MAP#2** identifica la **mappa motore** attiva, cioè la mappa su cui **Maya** sta operando.

In genere le componenti che sono interessate alle modifiche dell'utente di **Maya** sono **MAP#1** e **MAP#2**.

Dalla versione **0.8.0** è stata introdotta la **mappa comune** per alcuni **device** (visualizzata nell'albero con il nome di **Application**): essa contiene i parametri comuni alle mappe motore (calibrazione dei sensori, scalari quali la velocità del bus CAN, ecc. ...).

Oggetti quali **Adresses** contengono parametri non editabili mentre, ad esempio, il gruppo **Packet** contiene le informazioni relative ai parametri visualizzabili in tempo reale dall'ECU.



3.4 Altri menù – i menù contestuali

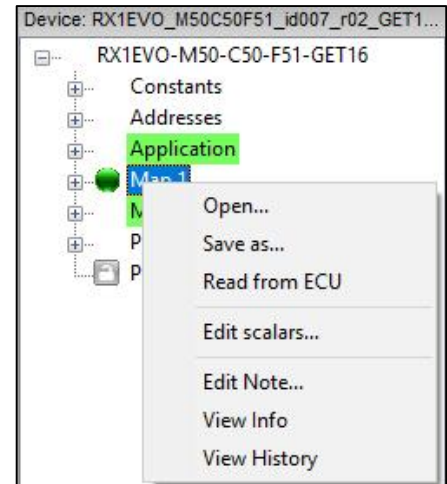
Maya contiene una serie di menù contestuali attivabili con il tasto destro del mouse. I menù variano in base all'elemento sopra cui si preme il tasto (menù contestuale).

3.4.1 Menù di mappa

Il menù contestuale di mappa viene visualizzato quando il puntatore del mouse si trova sopra una delle mappe (**MAP #1** o **MAP #2**) e si preme il tasto destro dello stesso.

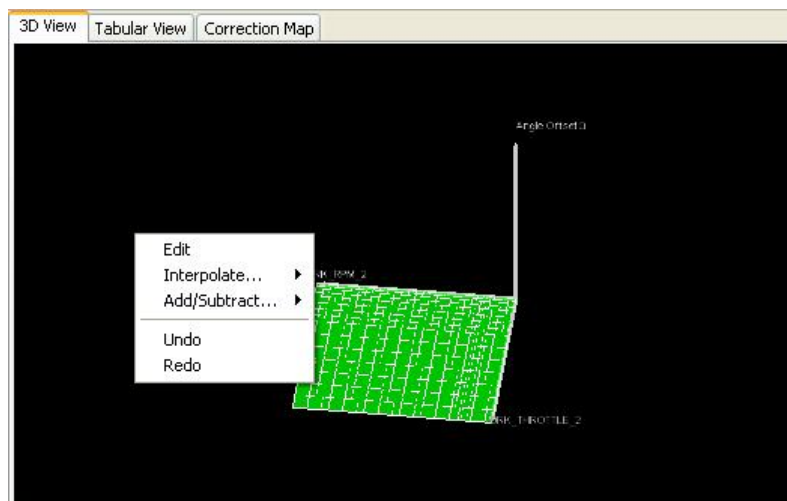
Il menù contiene le seguenti funzioni:

- **Open...** : consente di caricare una mappa (o calibrazione)
- **Save as...** : consente di salvare la mappa selezionata come file
- **Read from ECU** : scarica i dati di mappa dalla centralina connessa
- **Edit scalars...** : apre il pannello degli scalari di mappa per consentirne la visualizzazione e/o la modifica
- **Edit Note...** : apre il pannello delle note di mappa (utile se si voglio inserire degli appunti contenenti, ad esempio, le modifiche apportate alla mappa, note sul motore, ecc...)
- **View Info** : visualizza informazioni relative alla mappa caricata (es. data di creazione)
- **View History** : visualizza la cronologia di salvataggio della mappa in uso



3.4.2 Menù di matrice – 3D View

Il menù contestuale di matrice 3D viene visualizzato quando, con il puntatore del mouse all'interno dell'area di un grafico tridimensionale (matrice), si preme il tasto destro del dispositivo di puntamento.



Il menù contiene le seguenti funzioni:

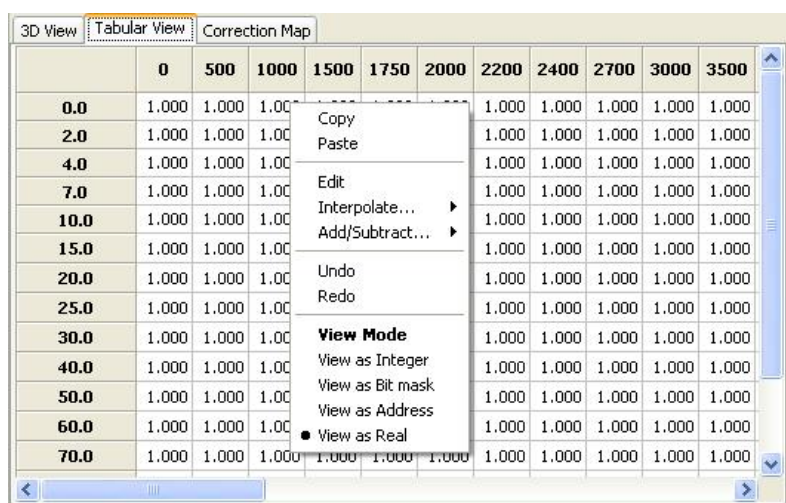
- **Edit** : consente di modificare i valori dei punti selezionati del grafico tramite le funzioni **Offset** e **Gain**
- **Interpolate...** : effettua una interpolazione lineare dei dati selezionati, a seconda del tipo impostato nel selettore alla destra del bottone stesso (**along X**, **along Y**, **bilinear**). L'opzione **along X** esegue l'operazione per righe, quindi i valori selezionati vengono trasformati eseguendo una interpolazione lineare tra il primo e l'ultimo valore selezionato nella riga. L'interpolazione **along Y** viene fatta lungo le colonne, quindi i dati vengono cambiati eseguendo una interpolazione lineare tra il primo e l'ultimo valore selezionato di ciascuna colonna. L'interpolazione **bilinear** è di tipo bi-lineare, viene cioè fatta

simultaneamente lungo righe e colonne: i valori nelle celle selezionate vengono trasformati secondo i valori nelle 4 celle posti agli angoli della selezione; per questo motivo, questo tipo di interpolazione non funziona su righe o colonne singole.

- **Add/Subtract...** : consente di modificare i valori di matrice e, di conseguenza, il grafico.
- **Undo** : annulla l'azione precedente (ad esempio un errato incremento di valore).
- **Redo** : ripete il comando precedentemente impartito (ad esempio un incremento di valore).

3.4.3 Menù di matrice – Tabular View

Il menù contestuale di matrice **Tabular View** appare quando, con il puntatore del mouse sopra una tabella, si preme il tasto destro del dispositivo di puntamento.

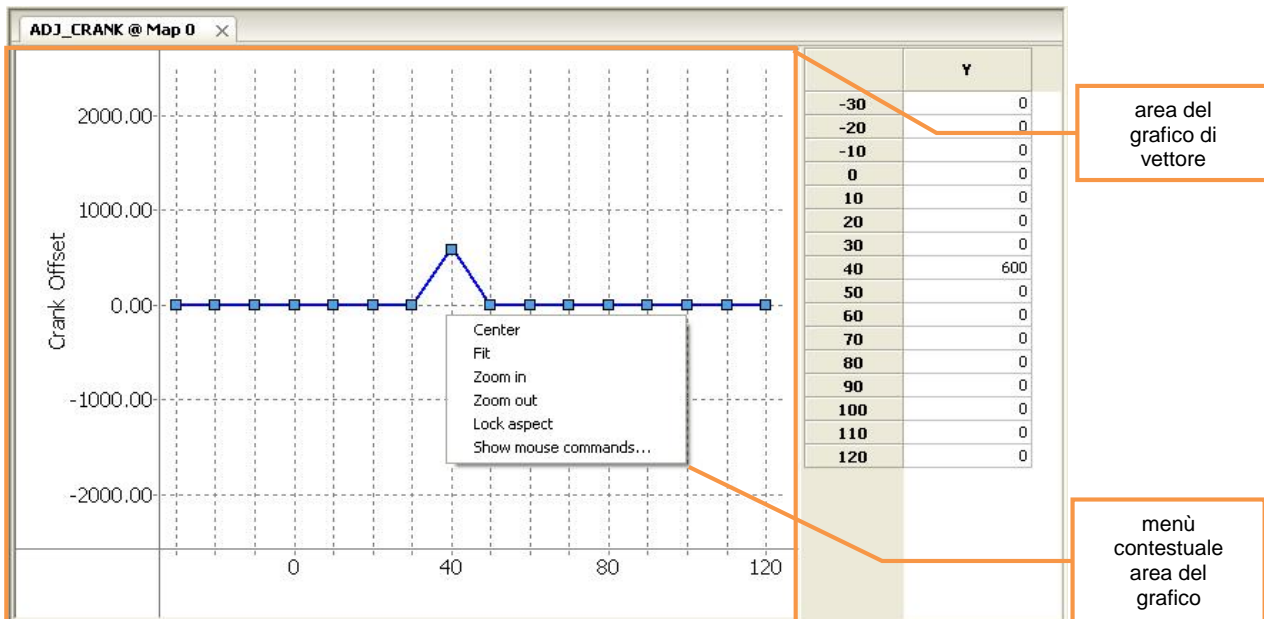


Il menù contiene le seguenti funzioni:

- **Copy** : consente di copiare in memoria uno o più valori selezionati con il mouse (per poterli successivamente incollare su altre celle o fogli di calcolo – es. MS Excell®).
- **Paste** : consente di incollare i valori, copiati in memoria con la funzione **Copy**, in una tabella o un foglio di calcolo.
- **Edit** : consente di modificare i valori dei punti selezionati del grafico tramite le funzioni **Offset** e **Gain**
- **Interpolate...** : effettua una interpolazione lineare dei dati selezionati, a seconda del tipo impostato nel selettore alla destra del bottone stesso (**along X**, **along Y**, **bilinear**). L'opzione **along X** esegue l'operazione per righe, quindi i valori selezionati vengono trasformati eseguendo una interpolazione lineare tra il primo e l'ultimo valore selezionato nella riga. L'interpolazione **along Y** viene fatta lungo le colonne, quindi i dati vengono cambiati eseguendo una interpolazione lineare tra il primo e l'ultimo valore selezionato di ciascuna colonna. L'interpolazione **bilinear** è di tipo bi-lineare, viene cioè fatta simultaneamente lungo righe e colonne: i valori nelle celle selezionate vengono trasformati secondo i valori nelle 4 celle posti agli angoli della selezione; per questo motivo, questo tipo di interpolazione non funziona su righe o colonne singole.
- **Add/Subtract...** : consente di modificare i valori di matrice e, di conseguenza, il grafico.
- **Undo** : annulla l'azione precedente (ad esempio un errato incremento di valore).
- **Redo** : ripete il comando precedentemente impartito (ad esempio un incremento di valore).
- **View Mode** : consente di esprimere i valori delle celle secondo diverse notazioni (reale, intero, binario).

3.4.4 Menù di vettore – Area Grafico

Il menù contestuale in oggetto appare quando, con il puntatore del mouse è sopra il grafico di un vettore, si preme il tasto destro del dispositivo di puntamento.

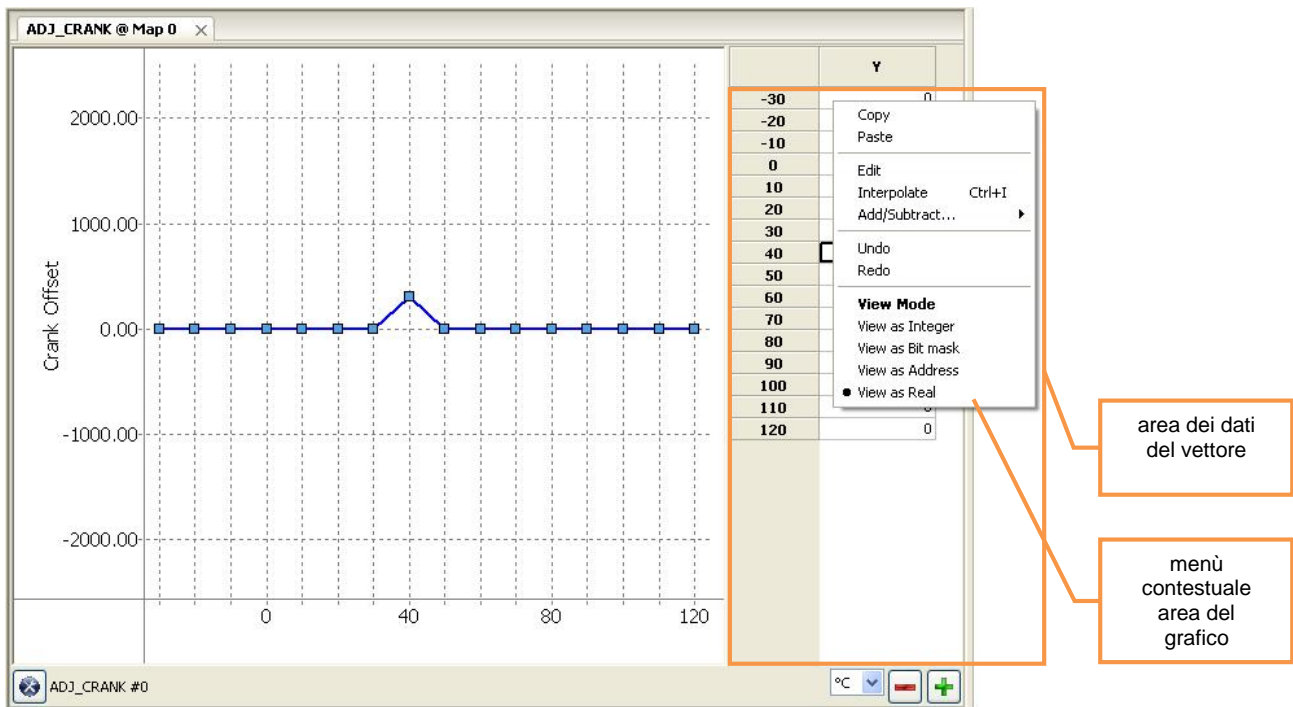


Il menù contiene le seguenti funzioni:

- **Center** : consente di centrare la visualizzazione dell'area del grafico nel punto in cui si trova il puntatore del mouse nel momento in cui si esegue il comando.
- **Fit** : consente di adattare il grafico del vettore all'area deputata alla sua visualizzazione.
- **Zoom in** : consente di ingrandire la visualizzazione dell'area del grafico nel punto in cui si trova il puntatore del mouse nel momento in cui si esegue il comando.
- **Zoom out** : consente di rimpicciolire l'area del grafico nel punto in cui si trova il puntatore del mouse nel momento in cui si esegue il comando.
- **Lock aspect**: consente di bloccare la scala dell'asse y del grafico del vettore durante le operazioni di **Zoom in** e **Zoom Out**.
- **Show Mouse command**: richiama l'elenco dei comandi impartibili dal mouse.

3.4.5 Menù di vettore – Area Dati

Il menù contestuale in oggetto appare quando, con il puntatore del mouse sopra la colonna Y della tabella di un vettore, si preme il tasto destro del dispositivo di puntamento.

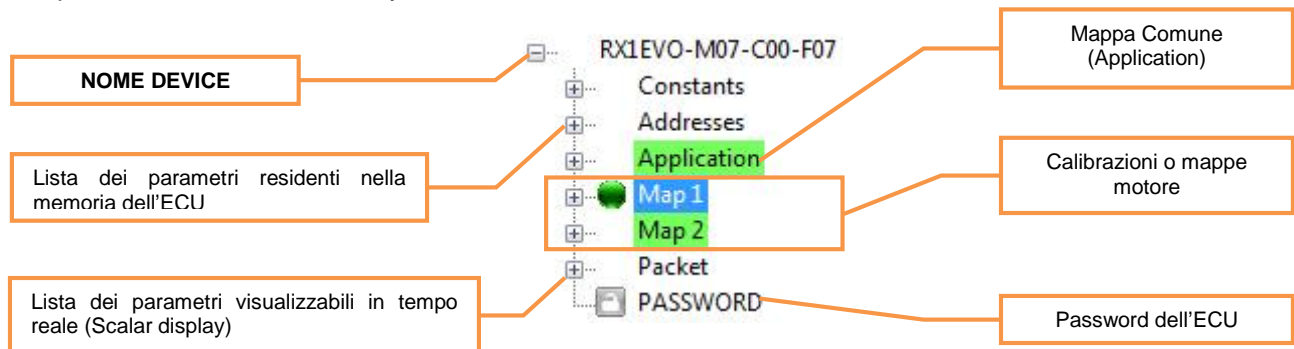


Il menù contiene le seguenti funzioni:

- **Copy** : consente di copiare in memoria uno o più valori selezionati con il mouse (per poterli successivamente incollare su altre celle o fogli di calcolo – es. MS Excell®).
- **Paste** : consente di incollare i valori, copiati in memoria con la funzione **Copy**, in una tabella o un foglio di calcolo.
- **Edit** : consente di modificare i valori dei punti selezionati del grafico tramite le funzioni **Offset** e **Gain**
- **Interpolate...** : effettua una interpolazione lineare dei dati selezionati lungo le celle della colonna **Y**
- **Add/Subtract...** : consente di modificare i valori di matrice e, di conseguenza, il grafico.
- **Undo** : annulla l'azione precedente (ad esempio un errato incremento di valore).
- **Redo** : ripete il comando precedentemente impartito (ad esempio un incremento di valore).
- **View Mode** : consente di esprimere i valori delle celle secondo diverse notazioni (reale, intero, binario).

4 STRUTTURA ED ELEMENTI DEI DEVICE

Prima di procedere alla modifica dei parametri delle calibrazioni risulta utile conoscere la struttura e le componenti di un DEVICE di Maya.



Come si nota dalla figura in alto il device è costituito da più parti, l'utente si troverà comunque ad operare nelle **calibrazioni** (o più comunemente mappe motore) la cui struttura viene trattata nei capitoli successivi. L'albero contiene poi la funzione **PASSWORD** che consente di impostare un controllo sull'accesso alle modifiche delle calibrazioni.

4.1 Struttura delle calibrazioni (o mappe motore)

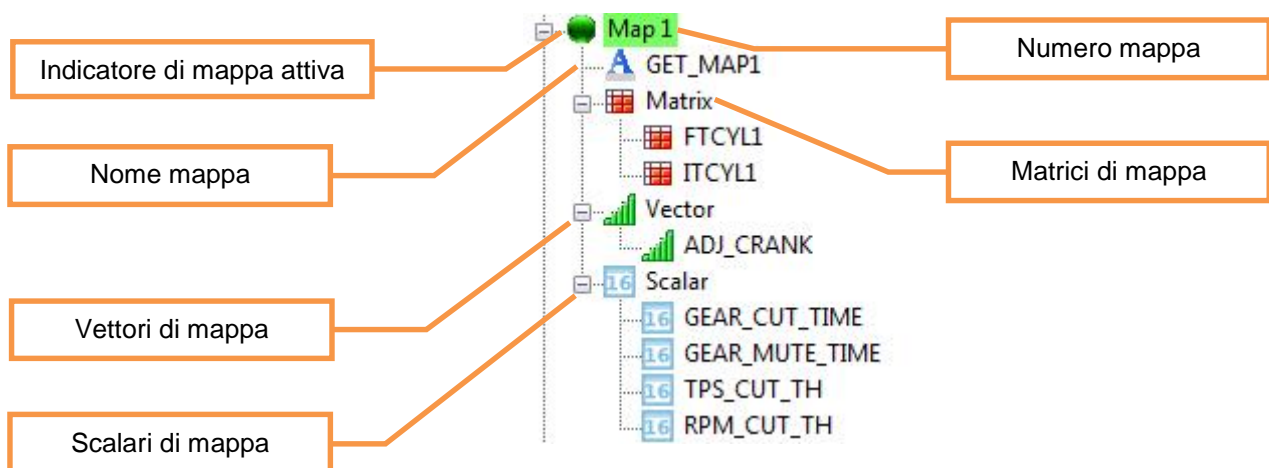
Ogni mappa contiene al proprio interno diversi fattori correttivi, tabelle di base e parametri modificabili o meno dall'utente.

I fattori correttivi possono dipendere da uno o due elementi: nel primo caso si parla vettori (**Vector**) mentre nel secondo caso si parla di matrici (**Matrix**).

Le tabelle di base (impiegate, ad esempio, per definire i tempi di iniezione ed i gradi di anticipo) ricadono all'interno della categoria delle matrici (**Matrix**).

I parametri fissi prendono il nome di scalari (**Scalar**).

La figura sottostante mostra un esempio delle componenti dell'albero di una mappa di ECU mod. GP1 EVO (ottenuta utilizzando la visualizzazione **Classic**):



Si noti che, a sinistra del numero di mappa, appare un l'indicatore che consente di individuare dove si stanno eseguendo le modifiche.

ATTENZIONE: in alcuni device la mappa **MAP#1** è chiamata **MAP#0** e la mappa **MAP#2** viene nominata come **MAP#1**.

4.1.1 Matrici (Matrix)

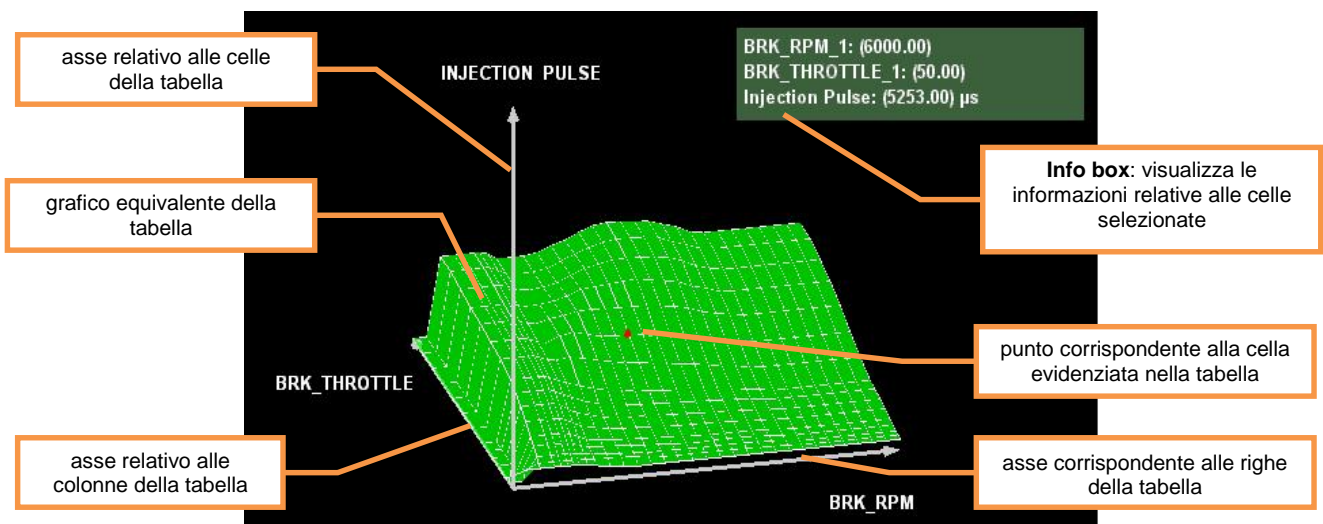
Le matrici (indicate come **Matrix**) contengono una parte degli elementi che costituiscono la mappa motore. Una matrice può essere rappresentata in modo “testuale” (**Tabular View**) o “grafico” (**3D View**).

Nel primo caso viene visualizzata una tabella con varie righe e colonne (**breakpoint**). L'incrocio di due **breakpoint** dà origine ad una cella contenente un valore.

Il valore indicato nella cella verrà utilizzato dall'ECU per la gestione del parametro a cui la tabella si riferisce (ad esempio i tempi di iniezione). La figura sottostante mostra una tabella di questo tipo:

ID View	Tabular View	Correction Map	0	500	1000	1500	1750	2000	2200	2400	2700	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	10500	11000	11500	
0.0	1.0	1.0	1100.0	1458.0	1464.0	1468.0	1468.0	1458.0	1442.5	1427.5	1416.5	1407.5	1399.5	1392.5	1386.5	1381.0	1376.0	1371.0	1366.0	1361.0	1356.0	1351.0	1346.0	1341.0	1336.0	1331.0	1326.0	1321.0	1316.0	1311.0
2.0	1.0	1.0	1259.5	1739.5	1644.0	1514.0	1622.5	1595.0	1557.5	1560.0	1512.0	1502.0	1449.5	1385.0	1161.0	1140.5	1120.0	1151.0	1145.5	1135.5	1127.5	1102.0	1279.0	1264.0	1259.0	1254.0	1249.0	1244.0	1239.0	1234.0
4.0	1.0	1.0	1933.0	2168.5	2168.5	2135.5	2135.5	2135.5	2135.5	2135.5	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0
7.0	1.0	1.0	2768.5	2168.5	2135.5	2135.5	2135.5	2135.5	2135.5	2135.5	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0	2126.0
10.0	1.0	1.0	2004.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0	2304.0
15.0	1.0	1.0	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5	3529.5
20.0	1.0	1.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0	4175.0
25.0	1.0	1.0	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5	4689.5
30.0	1.0	1.0	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5	5203.5
40.0	1.0	1.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0	7601.0
50.0	1.0	1.0	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5	5867.5
60.0	1.0	1.0	5132.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0	6115.0
70.0	1.0	1.0	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5	6214.5
80.0	1.0	1.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0	6816.0
90.0	1.0	1.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0	7061.0
100.0	1.0	1.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0	7765.0

Dall'esempio si evince dunque che, al regime di giri di 6000 giri/min ed ad un carico (TPS) al 50%, il tempo di apertura dell'iniettore è pari a 5253 μ s (micro secondi) pari a 5,253 ms (millisecondi). La tabella è rappresentabile graficamente: il risultato è illustrato nella figura sottostante.



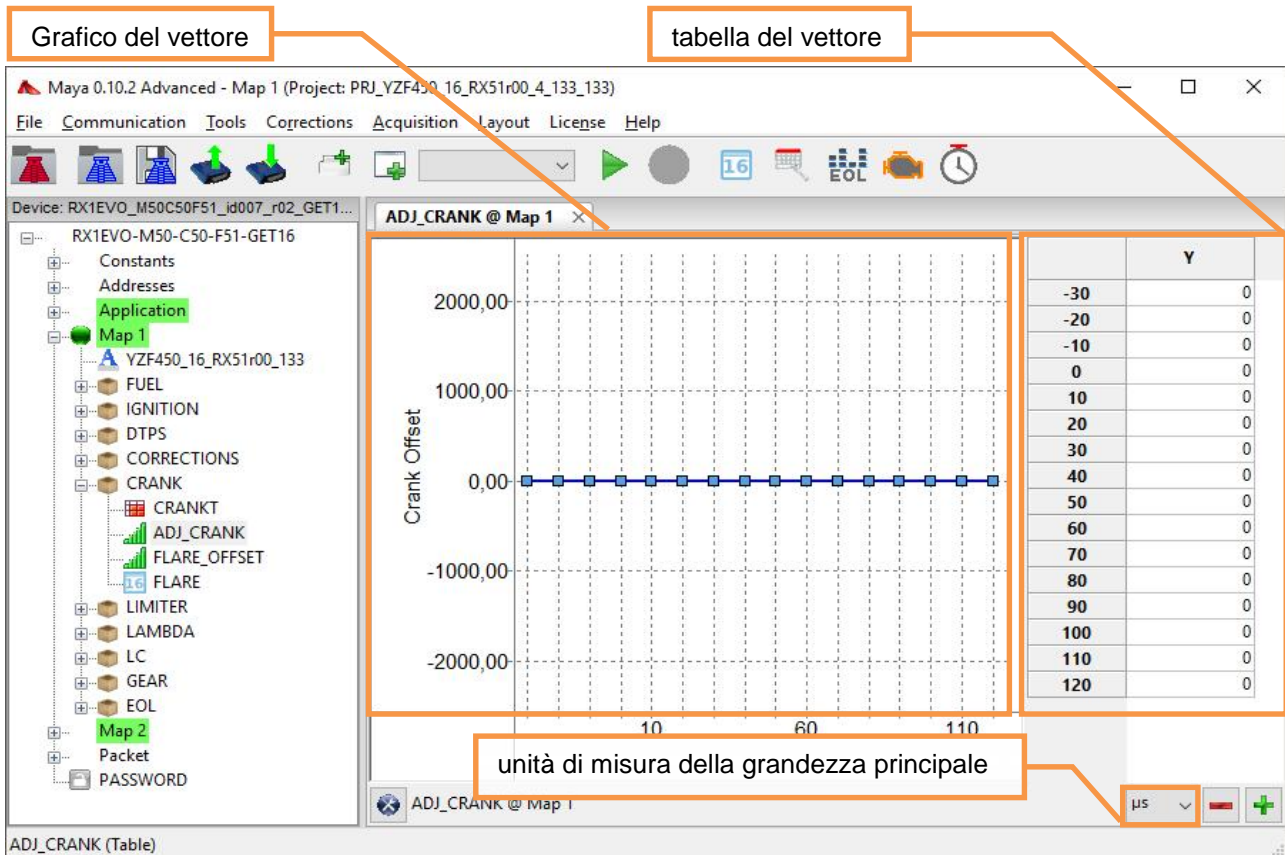
I valori intermedi tra i **breakpoints** vengono **interpolati** (vedi cap. 3.4.3) dall'ECU durante il funzionamento del motore.

Il numero delle matrici visualizzabili e modificabili dall'utente varia in base al tipo di device e di licenza posseduta.

4.1.2 Vettori (Vector)

I vettori rappresentano dei fattori di correzione dipendenti da una sola variabile (come le correzioni in base alla temperatura).

Un esempio di vettore è ADJ_CRANK (per maggiori dettagli vedi il capitolo 6.12 del presente manuale)



Come si evince dall'immagine il **vettore** è costituito da una tabella a due colonne, rappresentabile con un grafico cartesiano XY.

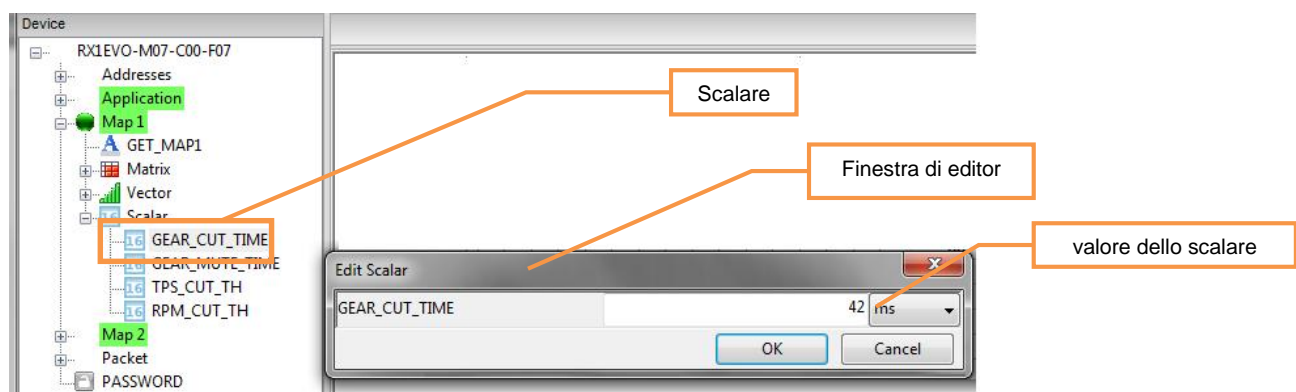
La tabella del vettore è costituita da due colonne: una non modificabile (grandezza principale), l'altra modificabile (colonna Y). L'unità di misura della grandezza principale può essere modificata nel menù in basso a destra.

Il numero di vettori visualizzabili e modificabili dall'utente varia in base al tipo device e di licenza posseduta.

4.1.3 Scalari (Scalar)

Gli scalari di mappa sono delle variabili della mappa motore. Diversamente da una matrice o da un vettore, gli scalari rappresentano una sola grandezza (anziché la combinazione di tre o due - come avviene per le precedenti componenti dell'albero).

La figura sottostante mostra un esempio di albero degli scalari di mappa:



Cliccando due volte sul nome di uno scalare è possibile modificarne il valore (finestra di editor).

Gli scalari consentono di modificare, ad esempio, il limitatore dei giri motore o il tempo di taglio per il cambio elettronico.

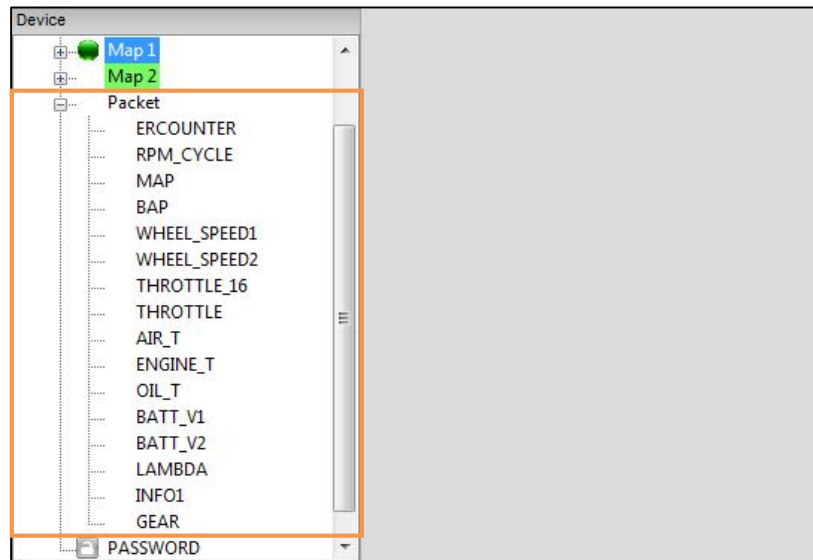
Il numero di scalari visualizzabili e modificabili dall'utente varia in base al tipo di device e di licenza posseduta.

NOTA: la presenza di matrici e vettori di mappa dipende dall'esistenza o meno degli scalari

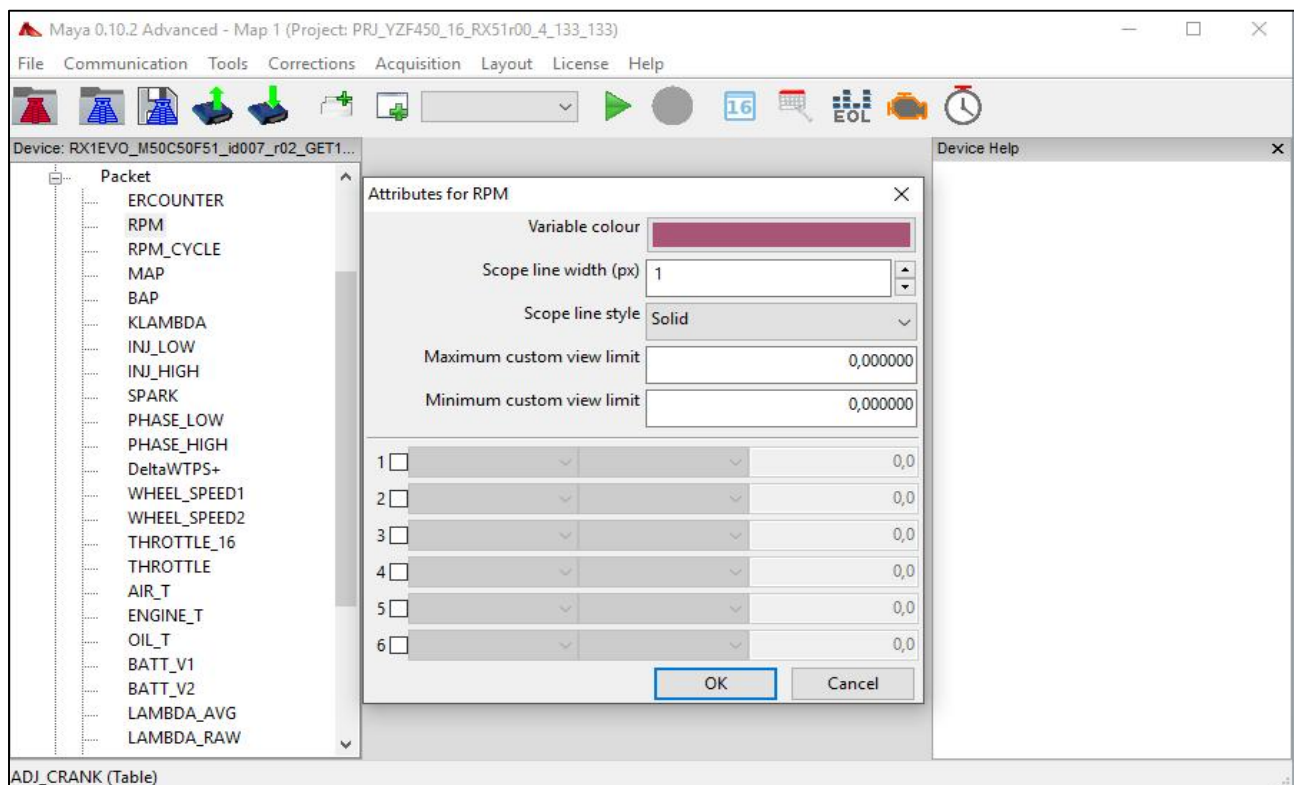
4.1.4 Packet

L'insieme dei parametri dell'ECU visualizzabili in tempo reale da **Maya** risiede all'interno del componente **Packet**.

Il numero delle voci in esso residenti varia in base al device ed al tipo di licenza posseduta (per maggiori informazione consultare i capitoli relativi all'ECU posseduta).



Cliccando due volte su una delle voci contenute in **Packet** si aprirà la finestra delle proprietà dell'elemento selezionato: esse saranno utili per configurare gli effetti grafici degli **Scalar Display**, **Analog Display** e lo **Scope** (funzione oscilloscopio) di **Maya**.



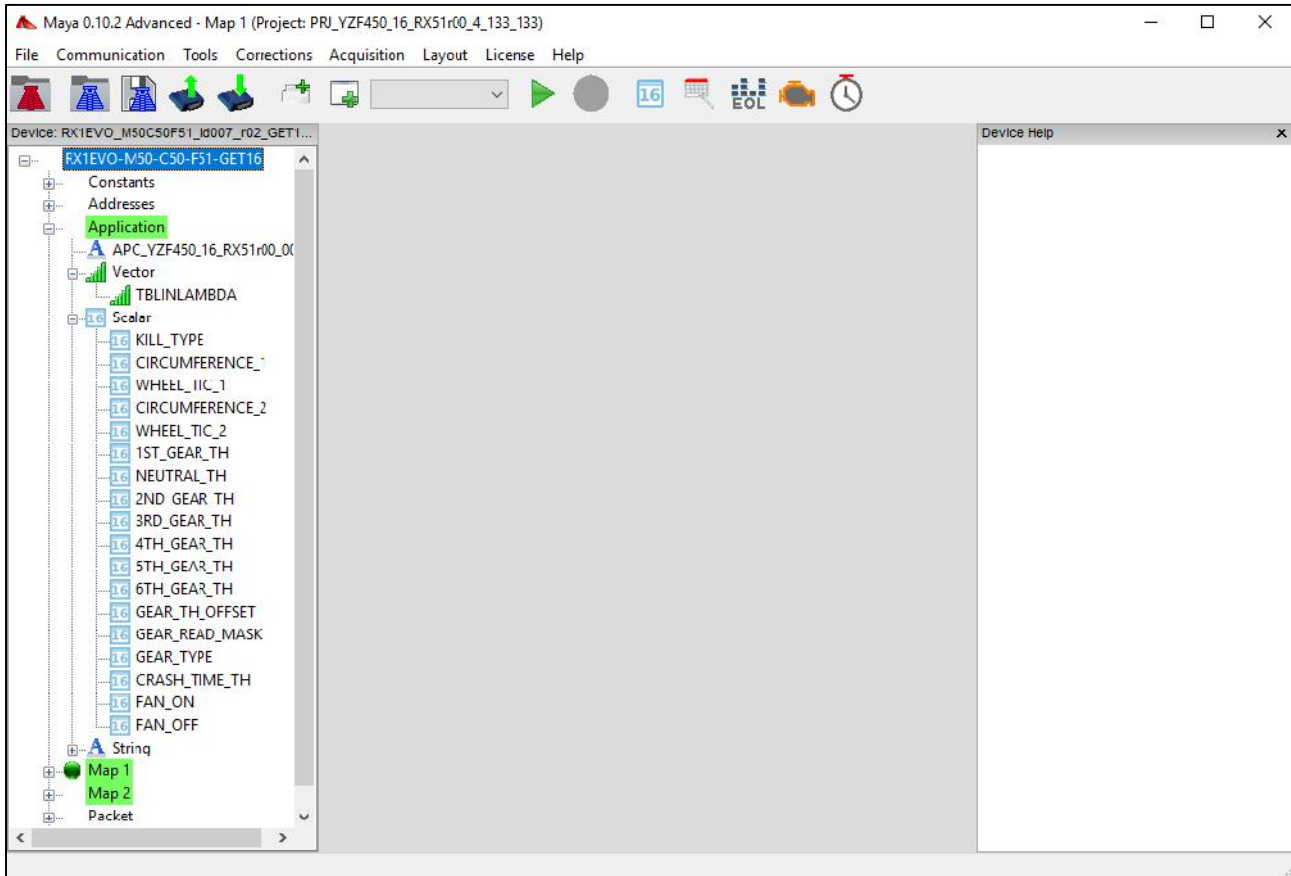
Per maggiori informazioni sull'utilizzo delle proprietà delle voci che compongono il **Packet** dell'ECU riferirsi al capitolo **6.7** del presente manuale.

4.2 La mappa comune (o Application Map)

Come accennato precedentemente in alcune ECU è disponibile l'**Application Map**.

Essa contiene i parametri che sono comuni ad entrambe le mappe motore come le calibrazioni dei sensori (es. temperatura acqua, cambio, temperatura aria) ed impostazioni varie (velocità del bus CAN, tipo di tilt switch, ecc. ...).

La presenza o meno della mappa comune nella struttura ad albero dipende dalla versione di **device** utilizzata.



5 I DEVICE

I capitoli successivi si propongono di illustrare i componenti delle mappe dei **device** delle diverse ECU utilizzabili con Maya suddivise per **device** e licenza.

Solitamente il nome del **device** contiene informazioni utili alla sua identificazione. Ad esempio un **device** nominato come **GP1EVO_M50C50F60.mya** indica:



- **Tipo di ECU:** definisce il tipo di centralina di gestione motore (ECU) utilizzabile con il device
- **Versione dei componenti di mappa (Calibration code):** identifica la versione (e dunque la quantità ed i tipi di componenti) di una mappa. L'eventuale variazione della versione è solitamente legata ad una variazione della versione del firmware disponibile per l'ECU a cui il device si riferisce.
- **Versione della console (Packet Code):** indica quali sono i valori (canali) dell'ECU visualizzabili in real time (**Scope, Scalar Display e Analog Meter Display**) da Maya
- **Versione del firmware (Firmware Code):** identifica il firmware dell'ECU alla quale il **device** si riferisce
- **Estensione del file:** suffisso che consente al software (ed all'utente) di comprendere la tipologia del file.

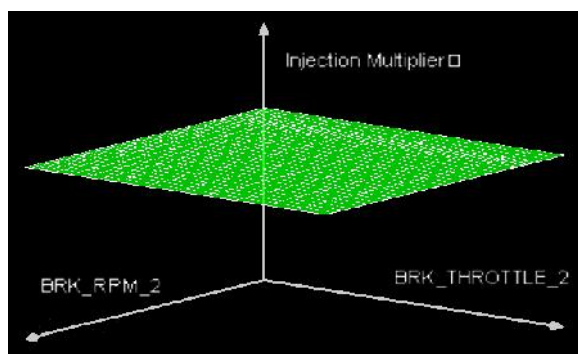
5.1 Componenti del device dell'ECU GP1EVO

5.1.1 Mappa del device dell'ECU GP1EVO (lic. EVO)

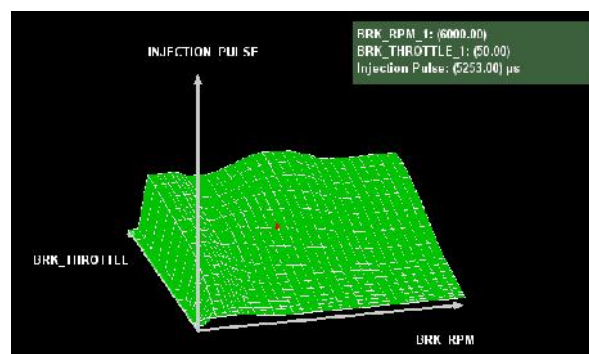
5.1.1.1 Matrici (Matrix)

Le matrici della mappa in oggetto sono:

- **FTCYL1:** matrice di correzione dei tempi di iniezione rispetto a quelli definiti nella matrice (mappa) di iniezione base. Vista graficamente (3DView), senza nessuna correzione, la rappresentazione della tabella è un piano parallelo agli assi RPM e THROTTLE. Le figure sottostanti mostrano le differenze tra la matrice di correzione iniezione e la matrice di iniezione base.



Matrice di correzione tempi iniezione (senza correzioni)



Matrice di iniezione base

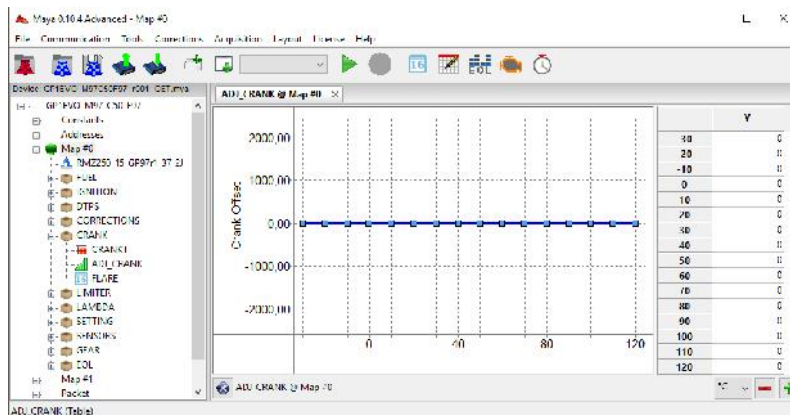
La modifica della matrice serve ad incrementare o a diminuire la quantità di carburante iniettata nel motore.

- **ITCYL1:** matrice di correzione dei gradi di anticipo rispetto a quelli definiti dalla matrice di anticipo base. Il principio è il medesimo descritto per la **FTCYL** riferito però all'accensione del motore.

5.1.1.2 Vettori (Vector)

I vettori della mappa in oggetto sono:

- **ADJ_CRANK:** consente di aumentare o diminuire la quantità di carburante iniettato in fase di CRANK (durante le prime 16 rivoluzioni del motore). La modifica è attuabile in modo indipendente per ogni singola temperatura del motore.



5.1.2 Scalari (Scalar)

Gli scalari della mappa in oggetto sono:

- **GEAR_CUT_TIME:** consente di impostare il tempo di taglio di accensione/iniezione per la gestione della cambiata (cambio elettronico o quick shifter).
- **GEAR_MUTE_TIME:** consente di impostare il tempo inibizione della gestione della cambiata (cambio elettronico o quick shifter): l'ecu non effettuerà nessun taglio di accensione/iniezione per il tempo impostato nello scalare.
- **TPS_CUT_TH:** consente di impostare la soglia di apertura della valvola del gas (TPS) oltre la quale viene attivata la gestione della cambiata. Il valore viene espresso in percentuale.
- **RPM_CUT_TH:** consente di impostare la soglia dei giri motore (RPM) oltre la quale viene attivata la gestione della cambiata. Il valore viene espresso in giri motore.

5.1.3 Fine linea (EOL) dell'ECU GP1EVO

I parametri di fine linea del device in oggetto sono:

- **MINPTV:** consente di impostare il valore di minima apertura della valvola a farfalla (espresso in bit relativo). Il valore impostato sarà utilizzato per la calibrazione del sensore e, dunque, dall'ECU durante il funzionamento del motore.
- **MAXPTV:** consente di impostare il valore di massima apertura della valvola a farfalla. Il valore impostato sarà utilizzato per la calibrazione del sensore e, dunque, dall'ECU durante il funzionamento del motore.
- **SPARK_OFFSET_1:** consente di aumentare/diminuire l'anticipo di accensione (fattore correttivo accensione) lungo tutto l'arco di funzionamento del motore nella mappa motore 0.
- **SPARK_OFFSET_2:** consente di aumentare/diminuire l'anticipo di accensione (fattore correttivo accensione) lungo tutto l'arco di funzionamento del motore nella mappa motore 1.
- **INJ_OFFSET_1:** consente di aumentare/diminuire l'apporto di carburante (fattore correttivo iniezione) lungo tutto l'arco di funzionamento del motore nella mappa motore 0.
- **INJ_OFFSET_2:** consente di aumentare/diminuire l'apporto di carburante (fattore correttivo iniezione) lungo tutto l'arco di funzionamento del motore nella mappa motore 1.

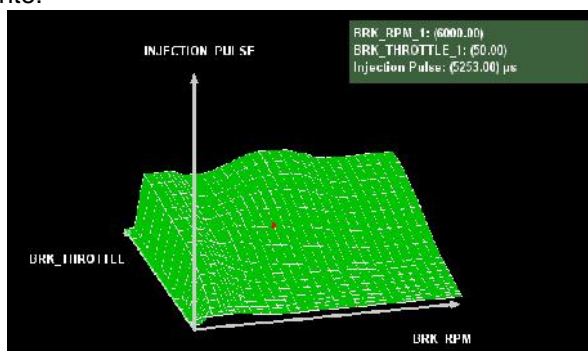
- **LIMITER_ADJ**: consente di aumentare il regime di intervento del limitatore di giri definito dalla/e mappa/e caricata/e nell'ECU. Il device in oggetto consente un aumento massimo di 510 giri/min.
- **FRAME_CODE**: codice di sblocco (forniti su richiesta) per la funzione GPA® (se non già disponibile)
- **ENGINE_CODE**: codice di sblocco (forniti su richiesta) per la funzione GPA® (se non già disponibile)
- **UNLOCK_CODE**: codice di sblocco (forniti su richiesta) per la funzione GPA® (se non già disponibile)
- **GPA_1**: consente di regolare l'intervento del sistema **GPA®** (Get Power Assistance) nella mappa motore 1 (indicata come **MAP #0** nell'albero del device di **Maya**).
- **GPA_2**: consente di regolare l'intervento del sistema **GPA®** (Get Power Assistance) nella mappa motore 2 (indicata come **MAP #1** nell'albero del device di **Maya**).
- **ECU_CODE**: codice identificativo, univoco, dell'ECU
- **GEAR_CUT_TIME**: consente di aumentare/diminuire il tempo di taglio di accensione/iniezione per per la gestione della cambiata (cambio elettronico o quick shifter).

5.1.4 Mappa del device dell'ECU GP1EVO (lic. ADVANCE)

5.1.4.1 Matrici (Matrix)

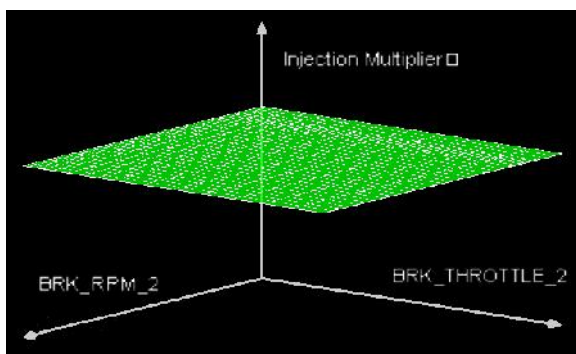
Le matrici della mappa in oggetto sono:

- **BFUELT**: matrice dei tempi di iniezione (mappa base carburante). Definisce i tempi di apertura dell'iniettore/i durante il funzionamento del motore. La rappresentazione grafica (3DView) della tabella è visibile nella figura sottostante:

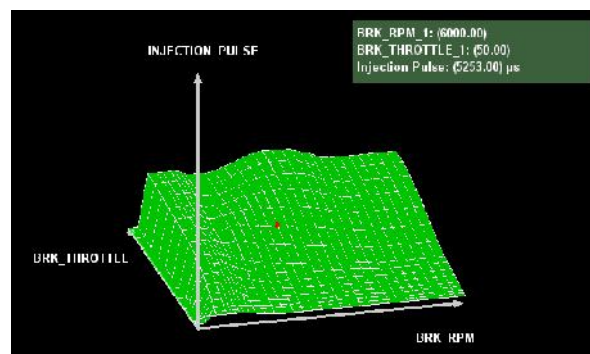


Matrice di iniezione base

- **FTCYL1**: matrice di correzione dei tempi di iniezione rispetto a quelli definiti nella matrice (mappa) di iniezione base. La rappresentazione grafica (3DView), senza nessuna correzione, della tabella è un piano parallelo agli assi RPM e THROTTLE. Le figure sottostanti mostrano le differenze tra la matrice di correzione iniezione e la matrice di iniezione base.



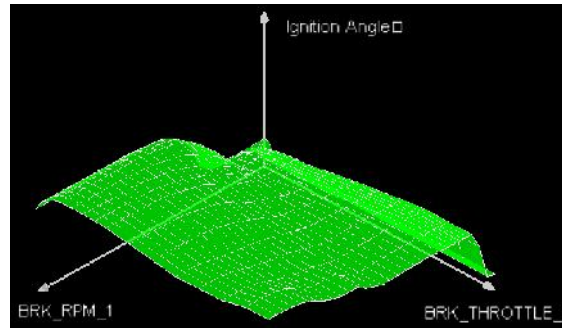
Matrice di correzione tempi iniezione (senza correzioni)



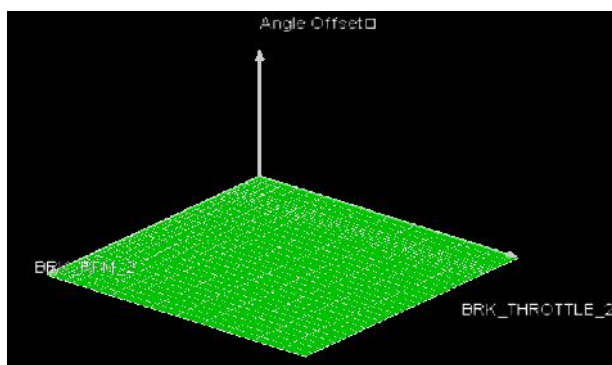
Matrice di iniezione base

La modifica della matrice serve ad incrementare o a diminuire la quantità di carburante iniettata nel motore rispetto alla matrice di iniezione base.

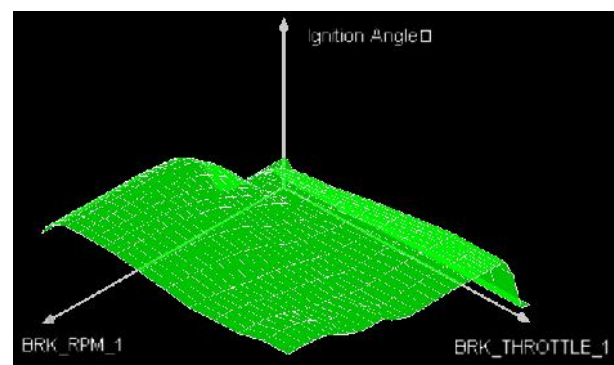
- **INJRATIOT**: matrice che definisce il rapporto della quantità di carburante iniettato dall'iniettore a valle della valvola a farfalla (iniettore basso o LOW INJECTOR) e l'iniettore posto a monte della stessa (iniettore alto o HIGH INJECTOR). Il valore 100 indica che tutto il carburante (definito dalla matrice **BFUEL**) viene iniettato dall'iniettore basso, il valore 20 indica che il 20% di carburante è spruzzato dall'iniettore basso e l'80% è spruzzato dall'iniettore alto.
- **BIGNT**: matrice dei gradi di anticipo di accensione (mappa base anticipo). Definisce il punto di in cui scoccherà la scintilla durante il funzionamento del motore a meno dei fattori di correzione . La rappresentazione grafica (3DView) della tabella è visibile nella figura sottostante:



- **ITCYL1**: matrice di correzione dei gradi di anticipo rispetto a quelli definiti dalla matrice di anticipo base. Il principio è il medesimo descritto per la **FTCYL** riferito però all'accensione del motore. A differenza della correzione del carburante (posto a 1) il correttivo di anticipo è posto a zero (se non si sono apportate correzioni). Le figure sottostanti mostrano le differenze tra la matrice di correzione anticipo e la matrice di anticipo base.



Matrice di correzione anticipo
(senza correzioni)



Matrice di anticipo base

- **BPHASETL**: tabella degli angoli di fine iniezione carburante (misurati rispetto al **P.M.S.** di scoppio). In base a quanto impostato nella matrice in oggetto l'ECU calcola quando aprire l'iniettore (il tempo di apertura viene definito dalle tabelle **BFUEL** e **FTCYL1**). La matrice ha effetto sull'iniettore basso (iniettore a valle della valvola a farfalla).
- **BPHASETH**: tabella degli angoli di fine iniezione carburante (misurati rispetto al **P.M.S.** scoppio). In base a quanto impostato nella matrice in oggetto l'ECU calcola quando aprire l'iniettore (il tempo di apertura viene definito dalle tabelle **BFUEL** e **FTCYL1**). La matrice ha effetto sull'iniettore alto (iniettore a monte della valvola a farfalla).
- **CRANKT**: tabella dei valori di offset (valore da aggiungere) al **tempo di apertura iniettore** (definito dalla tabella iniezione carburante **BFUEL** nella cella **0-0** – la prima in alto a sinistra) ad una determinata rivoluzione ed ad una determinata temperatura motore. La tabella viene utilizzata nella fase di avviamento del motore.
- **ACCEL_INJ**: tabella di arricchimento dell'iniezione del carburante in base alla velocità dell'apertura della valvola a farfalla (derivata farfalla o **dTPS**) in funzione dei giri motore . La funzione della matrice è assimilabile a quella della pompa di ripresa dei sistemi a carburatore. La matrice **ACCEL_INJ** dipende dal vettore **ACCEL_DECAY_INJ** (che definisce per quante rivoluzioni del motore la matrice ha effetto – decadimento lineare).
- **LAMB DAT**: tabella di definizione del valore **Lambda** di mappa desiderato (**LAMBDA TARGET**) in funzione dei giri motore. Modificando i valori presenti in matrice è possibile decidere il valore di Lambda

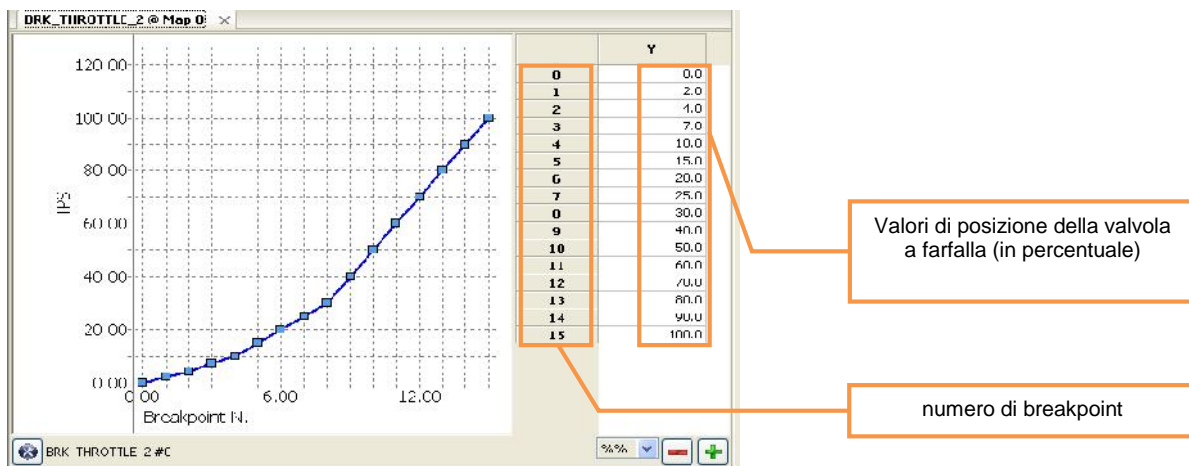
(rapporto tra **AFR** e **AFRSTO**) che si vuole ottenere durante la procedura di **correzione** della carburazione ed in modalità **Closed Loop**.

- **LAMBAENT**: tabella di abilitazione della correzione della carburazione in base al valore **Lambda** letto dall'ECU per portarlo ai valori definiti nella tabella **LAMB DAT**. La tabella consente di abilitare la funzione di correzione in base alla posizione della valvola a farfalla ed ai giri motore. Impostando il valore 0 in una cella viene disabilitata l'correzione, impostando 2 la funzione viene attivata.
- **LIMIT_TABLE**: tabella che definisce il comportamento del motore prima dell'intervento del limitatore di giri. Modificando i valori in essa contenuti è possibile infatti determinare il tipo di intervento (nessuno, taglio dell'iniezione carburante, taglio dell'accensione oppure un taglio su entrambe) e l'entità dello stesso in prossimità del limitatore. L'intervallo di giri viene determinato tramite dal valore dello scalare **LIMITER_OFFSET**, il tipo di intervento dal valore inserito nelle celle, la durata dell'intervento dal numero di colonne (corrispondenti alle rivoluzioni del motore) presenti nella tabella.
- **AIR_INJ_T**: tabella di correzione dei valori di iniezione in funzione della temperatura dell'aria e dei giri motore.
- **TH2O_INJ_T**: tabella di correzione dei valori di iniezione in funzione della temperatura del motore e dei giri motore.

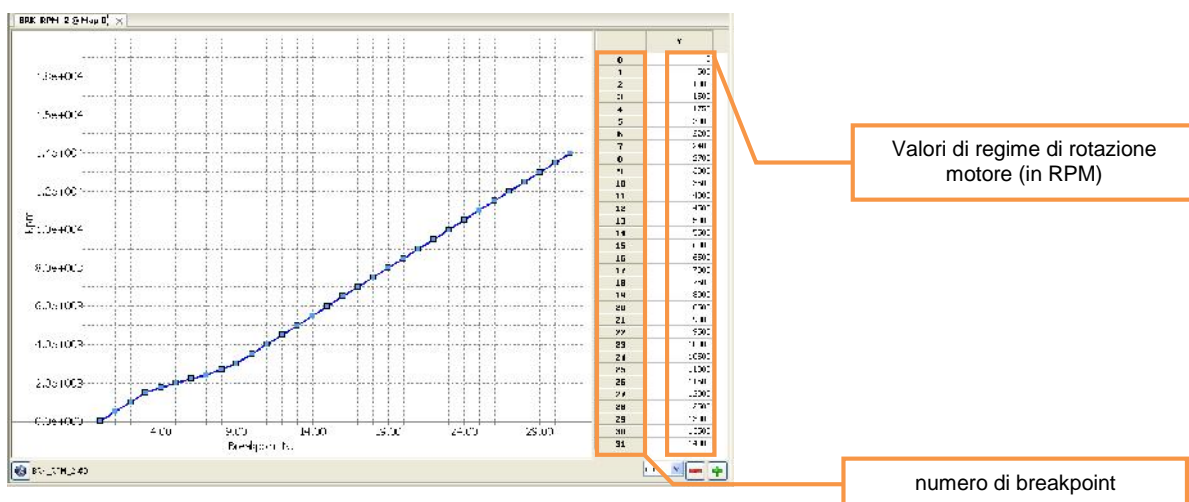
5.1.4.2 Vettori (Vector)

I vettori della mappa in oggetto sono:

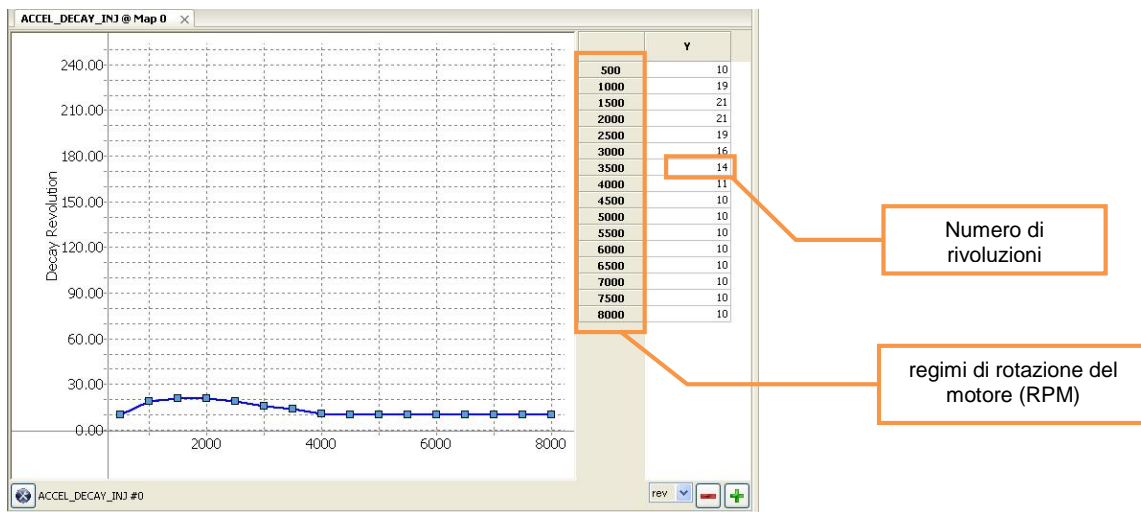
- **BRK_THROTTLE_2**: consente di definire i valori dei breakpoint del carico **solo ed esclusivamente** nelle matrici di correzione iniezione **FTCYL1** e anticipo **ITCYL1** (vedi cap. 4.1.1). Il vettore permette di assegnare 16 valori di apertura della valvola del gas.



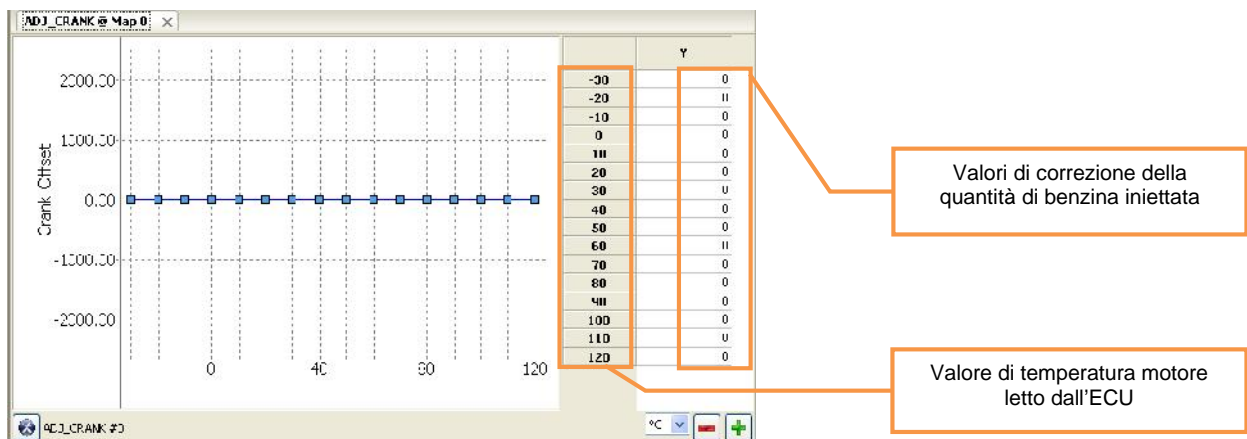
- **BRK_RPM_2**: consente di definire i valori dei breakpoint dei giri motore (RPM) **solo ed esclusivamente** nelle matrici di correzione carburante **FTCYL1** e anticipo **ITCYL1** (vedi cap. 4.1.1). Il vettore permette di assegnare 32 differenti regimi di rotazione del motore.



- **ACCEL_DECAY_INJ:** consente di impostare il numero di rivoluzioni (giri completi dell'albero motore) nelle quali la matrice ACCEL_INJ agisce. Se, ad esempio abbiamo impostato un arricchimento a 3500 giri (per un determinato valore di velocità di apertura farfalla), l'ECU eseguirà l'operazione per 14 rivoluzioni del motore (vedi figura sottostante).



- **TBLINLAMBDA:** consente di associare ad un valore di tensione (letto dall'ingresso per il modulo Lambda dell'ECU) un corrispondente valore di Lambda (utilizzabile dalla centralina per la gestione delle strategie di correzione). Questa associazione (tensione-valore Lambda) viene detta linearizzazione.
- **TBAPINJ:** vettore per la correzione della quantità di carburante iniettato in base al valore della pressione barometrica letto dall'ECU.
- **ADJ_CRANK:** consente di aumentare o diminuire la quantità di carburante iniettato in fase di CRANK (durante le prime 16 rivoluzioni del motore). La modifica è attuabile in modo indipendente per le varie temperature del motore (ad intervalli di 10°C).



NOTA: gli intervalli di temperatura sono pari a 10°C, questo significa se un motore si trova ad 89°C la cella a cui fare riferimento è quella degli 80°C, oppure se ci troviamo a -11°C la cella di riferimento è quella dei -20°C

5.1.4.3 Scalari (Scalar)

Gli scalari della mappa in oggetto sono:

- **CAN_SPEED:** consente di impostare la velocità del bus CAN della centralina motore. L'utente può impostare i valori 0 (1Mbps), 1 (500 kbps), 3 (250 kbps) e 7 (125 kbps). Altri valori non sono ammessi.
- **CRASH_TIME_TH:** permette di impostare il tempo (in secondi) oltre il quale, in presenza del segnale del sensore di caduta (TILT SWITCH o Tipover), l'ECU esegue lo spegnimento del motore. Valori negativi devono essere usati per sensori che, quando si attivano, portano il segnale a massa; i valori positivi vanno utilizzati per sensori che, una volta attivati, fanno passare il segnale da massa ad uno stato alto.

- **FLAMBDA:** consente di abilitare la funzione di **Closed Loop** della sonda Lambda. Il valore 0 disabilita la funzione.
- **LAMBDAERR:** consente di impostare la tolleranza del valore Lambda letto dall'ECU durante il funzionamento in **Closed Loop**. Ad esempio se viene impostato un valore pari a 0.01 ed il valore di Lambda target (per quel regime di rotazione ed apertura farfalla) è 0.83, la correzione della carburazione non avverrà nell'intervallo di letture comprese tra 0.82 e 0.84
- **CLKLAMBDA:** consente di regolare la frequenza di intervento (in rivoluzioni dell'albero motore) delle correzioni sulla carburazione utilizzando la funzione **Closed Loop**
- **INCLKLAMBDA:** consente di regolare il valore di correzione da apportare alla quantità del carburante iniettato per arrivare al valore lambda desiderato (lambda target). Lo scalare in oggetto ha effetto solo se il motore richiede una quantità maggiore di carburante (funzionamento con carburazione magra).
- **DECLKLAMBDA:** consente di regolare il valore di correzione da apportare alla quantità del carburante iniettato per arrivare al valore lambda desiderato (lambda target). Lo scalare in oggetto ha effetto solo se il motore richiede una quantità inferiore di carburante (funzionamento con carburazione grassa).
- **LOW_KLAMBDA:** consente di impostare il limite minimo di intervento della correzione della carburazione durante il **Closed Loop**. Questo settaggio consente di evitare che, in caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continui a smagrire la miscela aria/carburante oltre il valore impostato.
- **HIGH_KLAMBDA:** consente di impostare il limite massimo di intervento della correzione della carburazione durante il **Closed Loop**. Questo settaggio consente di evitare che, in caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continui ad ingrassare la miscela aria/carburante oltre il valore impostato.
- **LIMITER:** consente di impostare il limite massimo di rivoluzioni al minuto (RPM) raggiungibili dal motore. Per maggiori informazioni riferirsi al capitolo **6.15** relativo alla strategia di limitazione dei giri.
- **LIMITER_OFFSET:** consente di impostare la soglia di inizio (in giri al minuto) della strategia del limitatore di giri motore. Per maggiori informazioni riferirsi al capitolo **6.15**.
- **CIRCUMFERENCE_1:** consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo. Questo parametro serve al calcolo della velocità della ruota monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED1.
- **WHEEL_TIC_1:** consente di impostare il numero di impulsi, forniti dal sensore collegato all'ingresso SPEED1, per ogni giro della ruota.
- **CIRCUMFERENCE_2:** consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo. Questo parametro serve al calcolo della velocità della ruota monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED2.
- **WHEEL_TIC_2:** consente di impostare il numero di impulsi, forniti dal sensore collegato all'ingresso SPEED2, per ogni giro della ruota.
- **GEAR_CUT_TIME:** consente di impostare il tempo di taglio di accensione e/o iniezione (la selezione si esegue nella matrice **LIMIT_TABLE**) per la gestione della cambiata (cambio elettronico o quick shifter).
- **GEAR_SPARK_TIME:** consente di impostare il tempo di ritardo di accensione per la gestione della cambiata (cambio elettronico o quick shifter).
- **GEAR_MUTE_TIME:** consente di impostare il tempo inibizione della gestione della cambiata (cambio elettronico o quick shifter): l'ecu non effettuerà nessun taglio di accensione/iniezione per il tempo impostato nello scalare.
- **TPS_CUT_TH:** consente di impostare la soglia di apertura della valvola del gas (TPS) oltre la quale viene attivata la gestione della cambiata. Il valore viene espresso in percentuale.
- **RPM_CUT_TH:** consente di impostare la soglia dei giri motore (RPM) oltre la quale viene attivata la gestione della cambiata. Il valore viene espresso in giri motore.

- **SPARK_CUT:** consente di impostare il ritardo di accensione durante il periodo di tempo determinato dal **GEAR_SPARK_TIME**. Il valore è espresso in gradi (**deg**) o radianti (**rad**).
- **KILL_TYPE:** imposta il tempo di pressione del pulsante di spegnimento (KILL SWITCH) necessario per arrestare il motore. Impostando il valore 0 si passa alla modalità **Racing**: l'arresto avviene secondo quanto impostato alla riga 15 della matrice **LIMIT_TABLE**. Questo consente, ad esempio, di bloccare l'iniezione del carburante ma non l'accensione, pulendo in questo modo il cilindro da residui di miscela aria/carburante.
- **FLARE:** determina il numero di rivoluzioni del motore necessarie ad azzerare la correzione del carburante durante la fase di avviamento (CRANK). Per maggiori informazioni riferirsi al cap. 6.12 del presente manuale.
- **1ST_GEAR_TH:** valore (espresso in count) assunto dal sensore del cambio quando è inserita la prima marcia. Il range di valori assumibili dallo scalare va da 0 a 255.
- **NEUTRAL_TH:** valore (espresso in count) assunto dal sensore del cambio quando è inserita la folle. Il range di valori assumibili dallo scalare va da 0 a 255.
- **2ND_GEAR_TH:** valore (espresso in count) assunto dal sensore del cambio quando è inserita la seconda marcia. Il range di valori assumibili dallo scalare va da 0 a 255.
- **3RD_GEAR_TH:** valore (espresso in count) assunto dal sensore del cambio quando è inserita la terza marcia. Il range di valori assumibili dallo scalare va da 0 a 255.
- **4TH_GEAR_TH:** valore (espresso in count) assunto dal sensore del cambio quando è inserita la quarta marcia. Il range di valori assumibili dallo scalare va da 0 a 255.
- **5TH_GEAR_TH:** valore (espresso in count) assunto dal sensore del cambio quando è inserita la quinta marcia. Il range di valori assumibili dallo scalare va da 0 a 255.
- **6TH_GEAR_TH:** valore (espresso in count) assunto dal sensore del cambio quando è inserita la sesta marcia. Il range di valori assumibili dallo scalare va da 0 a 255.
- **GEAR_TH_OFFSET:** consente di inserire una "tolleranza" ai valori forniti dal sensore del cambio e letti dall'ECU.
- **GEAR_TYPE:** consente di impostare il tipo di sensore di cambio collegato all'ingresso della centralina.
- **LIMITER_ADJ_DEFAULT:** valore aggiuntivo predefinito del limitatore di giri (impostato tramite lo scalare **LIMITER**). Esempio: se il valore del limitatore (scalare **LIMITER**) è pari a 10000, e il **LIMITER_ADJ_OFFSET** è impostato a 200, l'ECU consentirà al motore di arrivare ad un regime massimo di 10200 giri/min. Il valore può essere compreso tra 0 e 510 (RPM).
Attenzione: in caso di un ripristino del Fine Linea (EOL) della centralina, il valore dello scalare in oggetto verrà ripristinato nel campo **LIMITER_ADJ**.

5.1.5 Fine linea (EOL) dell'ECU GP1EVO

I parametri di fine linea del device in oggetto sono:

- **MINPTV:** consente di impostare il valore di minima apertura della valvola a farfalla. Il valore impostato sarà utilizzato per la calibrazione del sensore e, dunque, dall'ECU durante il funzionamento del motore.
- **MAXPTV:** consente di impostare il valore di massima apertura della valvola a farfalla. Il valore impostato sarà utilizzato per la calibrazione del sensore e, dunque, dall'ECU durante il funzionamento del motore.
- **SPARK_OFFSET_1:** consente di aumentare/diminuire l'anticipo di accensione (fattore correttivo accensione) lungo tutto l'arco di funzionamento del motore nella mappa motore 0.
- **SPARK_OFFSET_2:** consente di aumentare/diminuire l'anticipo di accensione (fattore correttivo accensione) lungo tutto l'arco di funzionamento del motore nella mappa motore 1.

- **INJ_OFFSET_1:** consente di aumentare/diminuire l'apporto di carburante (fattore correttivo iniezione) lungo tutto l'arco di funzionamento del motore nella mappa motore 0.
- **INJ_OFFSET_2:** consente di aumentare/diminuire l'apporto di carburante (fattore correttivo iniezione) lungo tutto l'arco di funzionamento del motore nella mappa motore 1.
- **LIMITER_ADJ:** consente di aumentare il regime di intervento del limitatore di giri definito dalla/e mappa/e caricata/e nell'ECU. Il device in oggetto consente un aumento massimo di 510 giri/min. Il valore predefinito del campo viene impostato dallo scalare **LIMITER_ADJ_DEFAULT**.
- **FRAME_CODE:** codice di sblocco (forniti su richiesta) per la funzione GPA® (se non già disponibile)
- **ENGINE_CODE:** codice di sblocco (forniti su richiesta) per la funzione GPA® (se non già disponibile)
- **UNLOCK_CODE:** codice di sblocco (forniti su richiesta) per la funzione GPA® (se non già disponibile)
- **DAY:** variabile "giorno del mese" da utilizzare se si vuole fissare una data all'interno dell'ECU (utile quando si vuole tenere traccia di eventuali modifiche eseguite nelle mappe motore)
- **MONTH:** variabile "mese" da utilizzare se si vuole fissare una data all'interno dell'ECU (utile quando si vuole tenere traccia di eventuali modifiche eseguite nelle mappe motore)
- **YEAR:** variabile "anno" da utilizzare se si vuole fissare una data all'interno dell'ECU (utile quando si vuole tenere traccia di eventuali modifiche eseguite nelle mappe motore)
- **GPA_1:** consente di regolare l'intervento del sistema **GPA®** (Get Power Assistance) nella mappa motore 1 (indicata come **MAP #0** nell'albero del device di **Maya**).
- **GPA_2:** consente di regolare l'intervento del sistema **GPA®** (Get Power Assistance) nella mappa motore 2 (indicata come **MAP #1** nell'albero del device di **Maya**).
- **ECU_CODE:** codice identificativo, univoco, dell'ECU collegata al PC
- **GEAR_CUT_TIME:** consente di aumentare/diminuire il tempo di taglio di accensione/iniezione per per la gestione della cambiata (cambio elettronico o quick shifter).

5.1.6 Packet dell'ECU GP1EVO (licenza EVO)

L'insieme dei parametri dell'ECU visualizzabili in tempo reale da **Maya** contenuti all'interno del componente **Packet** sono:

- **ERCOUNT:** numero di rivoluzioni complete compiute dall'albero motore. Il valore va da 0 a 65535 per poi azzerarsi nuovamente.
- **RPM_CYCLE:** numero di cicli completi compiuti dal motore (rotazione di 720° dell'albero motore in un quattro tempi)
- **MAP:** valore fornito dal sensore di pressione posto sul condotto di aspirazione
- **BAP:** valore fornito dal sensore di pressione barometrica posto nell'ECU
- **WHEEL_SPEED1:** valore linearizzato fornito dal sensore di velocità 1
- **WHEEL_SPEED2:** valore linearizzato fornito dal sensore di velocità 2
- **THROTTLE:** valore linearizzato (espresso in percentuale) del sensore posto sulla valvola a farfalla (TPS)
- **AIR_T:** valore linearizzato fornito dal sensore di temperatura aria
- **ENGINE_T:** valore linearizzato fornito dal sensore di temperatura motore
- **OIL_T:** valore linearizzato fornito dal sensore di temperatura olio

- **BATT_V1**: valore della tensione di alimentazione dell'ECU
- **BATT_V2** : valore della tensione di alimentazione sezionata dai relays **ECR**
- **LAMBDA**: valore linearizzato e mediato fornito dal sensore dei gas di scarico (sonda Lambda)
- **INFO1**: mostra lo stato dell'ECU. L'ultima cifra a sinistra è riservata alla diagnostica: il numero 0 indica l'assenza di allarmi, il numero 1 indica un'anomalia (per maggiori dettagli consultare il cap. **6.17**)
- **GEAR**: visualizza il valore linearizzato del rapporto del cambio inserito

Il numero delle voci può variare in base alla versione del device utilizzato.

5.1.7 Packet dell'ECU GP1EVO (licenza ADVANCE)

L'insieme dei parametri dell'ECU visualizzabili in tempo reale da **Maya** contenuti all'interno del componente **Packet** sono:

- **ERCOUNT**: numero di rivoluzioni complete compiute dall'albero motore. Il valore va da 0 a 65535 per poi azzerarsi nuovamente.
- **RPM**: numero di rivoluzioni compiute in un minuto dall'albero motore (giri motore)
- **RPM_CYCLE**: numero di cicli completi compiuti dal motore (rotazione di 720° dell'albero motore in un quattro tempi)
- **MAP**: valore fornito dal sensore di pressione posto sul condotto di aspirazione
- **BAP**: valore fornito dal sensore di pressione barometrica posto nell'ECU
- **KLAMBDA**: valore di correzione della carburazione ottenuto dal rapporto tra il valore letto dalla sonda lambda e quello desiderato (definito nella tabella LAMBDAT). Esso rappresenta il fattore moltiplicativo che dovrà essere applicato alle tabelle di iniezione carburante per riportare il valore di lambda letto dal sensore collegato all'ECU al valore "ideale" impostato in mappa.
- **INJ_LOW**: valore del tempo di apertura dell'iniettore basso (posto solitamente nel corpo farfallato)
- **INJ_HIGH**: valore del tempo di apertura dell'iniettore alto (posto solitamente nell'air box)
- **SPARK**: valore di anticipo accensione
- **PHASE_LOW**: valore che definisce la posizione dell'albero motore in cui ha fine l'iniezione carburante (misurato rispetto al **P.M.S.** di scoppio ed espressa in gradi) dell'iniettore basso
- **PHASE_HIGH**: valore che definisce la posizione dell'albero motore in cui ha fine l'iniezione carburante (misurato rispetto al **P.M.S.** di scoppio ed espressa in gradi) dell'iniettore alto
- **DeltaWTPS+** : valore che identifica quanto la variazione positiva dell'apertura della farfalla in un determinato intervallo di tempo sta influenzando sulla carburazione del motore (vedi cap. **6.13**)
- **WHEEL_SPEED1**: valore linearizzato fornito dal sensore di velocità 1
- **WHEEL_SPEED2**: valore linearizzato fornito dal sensore di velocità 2
- **THROTTLE**: valore linearizzato (espresso in percentuale) del sensore posto sulla valvola a farfalla (TPS)
- **AIR_T**: valore linearizzato fornito dal sensore di temperatura aria
- **ENGINE_T**: valore linearizzato fornito dal sensore di temperatura motore
- **OIL_T**: valore linearizzato fornito dal sensore di temperatura olio
- **BATT_V1**: valore della tensione di alimentazione dell'ECU

- **BATT_V2** : valore della tensione di alimentazione sezionata dai relays **ECR**
- **LAMBDA**: valore linearizzato e mediato fornito dal sensore dei gas di scarico (sonda Lambda)
- **LAMBDA_RAW**: valore linearizzato ed istantaneo fornito dal sensore dei gas di scarico (sonda Lambda)
- **LAMBDA_TARGET**: valore lambda ideale determinato nella tabella LAMBDAT
- **ADVAR1**: disponibili per usi futuri
- **ADVAR2**: disponibili per usi futuri
- **INFO1**: mostra lo stato dell'ECU. L'ultima cifra a sinistra è riservata alla diagnostica: il numero 0 indica l'assenza di allarmi, il numero 1 indica un'anomalia (per maggiori dettagli consultare il cap. **6.17**)
- **GEAR**: visualizza il valore linearizzato del rapporto del cambio inserito

Il numero delle voci può variare in base alla versione del device utilizzato.

5.2 Componenti del device dell'ECU RX1EVO

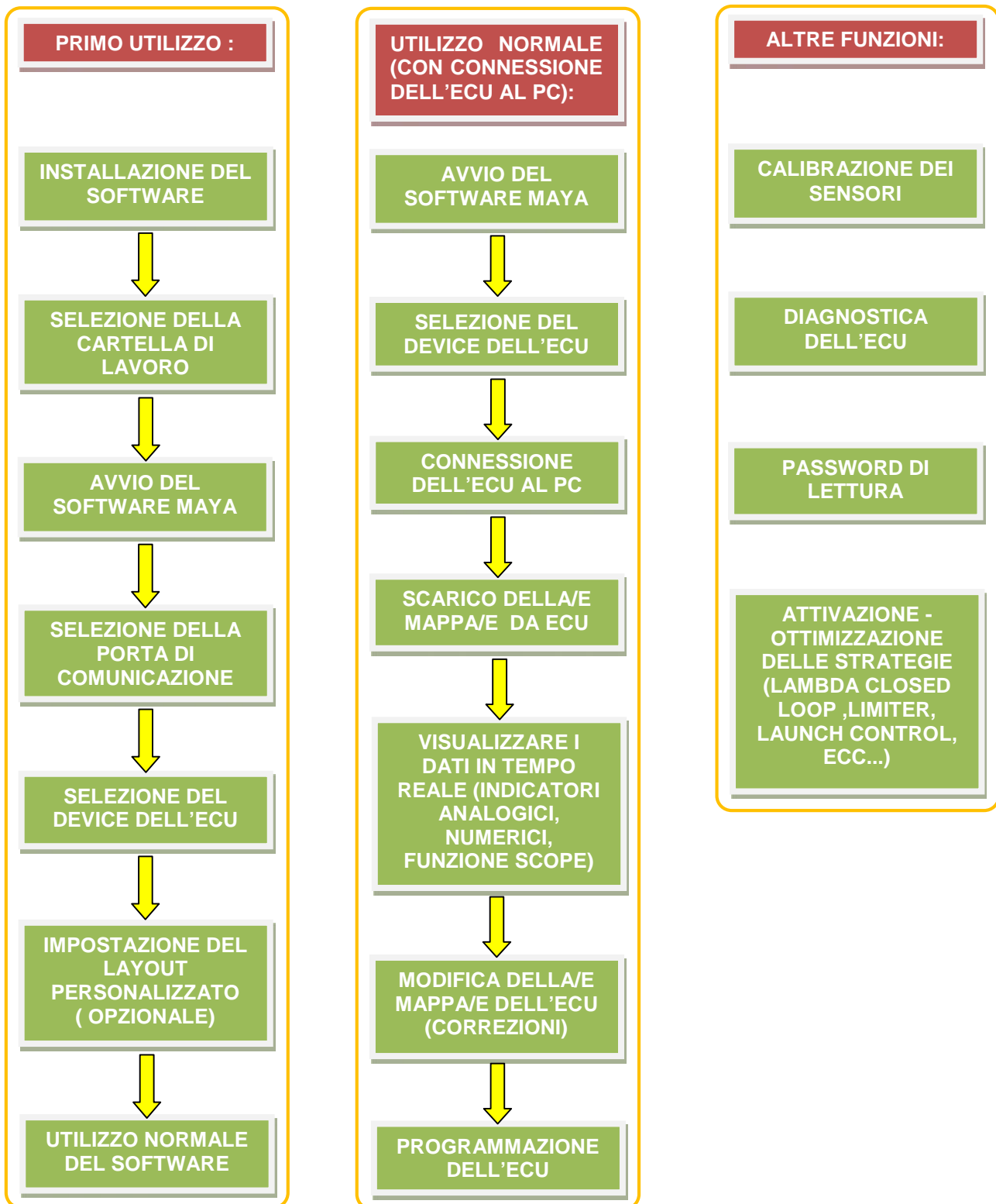
Il device dell'ECU introduce alcune novità nella struttura di matrici, vettori e scalari rispetto all'ECU GP1EVO. Per la descrizione dei parametri del device fare riferimento alla tabella del device dell'ECU RX1EVO (**cap. 8.2**).

5.3 Altre ECU

Per la descrizione dei parametri della ECU posseduta fare riferimento alla relativa tabella (vedi **cap. 8.0**).

I capitoli successivi illustreranno le procedure per l'utilizzo pratico di **Maya**.

Lo schema sottostante ha lo scopo di mostrare quali sono le operazioni più comuni durante l'utilizzo del software:




Indicativamente le istruzioni operative prescriveranno, nel caso di modifiche alle mappe motore, di scaricare queste ultime dall'ECU. L'utente può ovviamente operare anche sui file salvati all'interno del PC. **SI CONSIGLIA DI INSERIRE SEMPRE TUTTE LE MAPPE ALL'INTERNO DELL'ECU (ANCHE SE UGUALI): QUESTO PER EVITARE CHE, SELEZIONANDO UNA MAPPA VUOTA DAL SELETTORE DI CAMBIO MAPPA, IL VEICOLO SI SPENGA.**

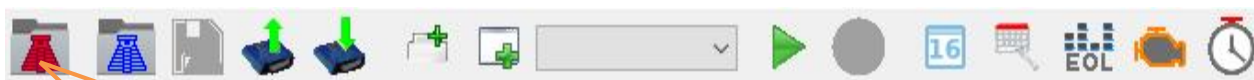
6.1 Caricare un DEVICE

Caricare un device in **Maya** è un'operazione necessaria per l'utilizzo del software sia in modalità stand-alone (nessuna ECU collegata al PC) sia in abbinamento ad una centralina di gestione motore.

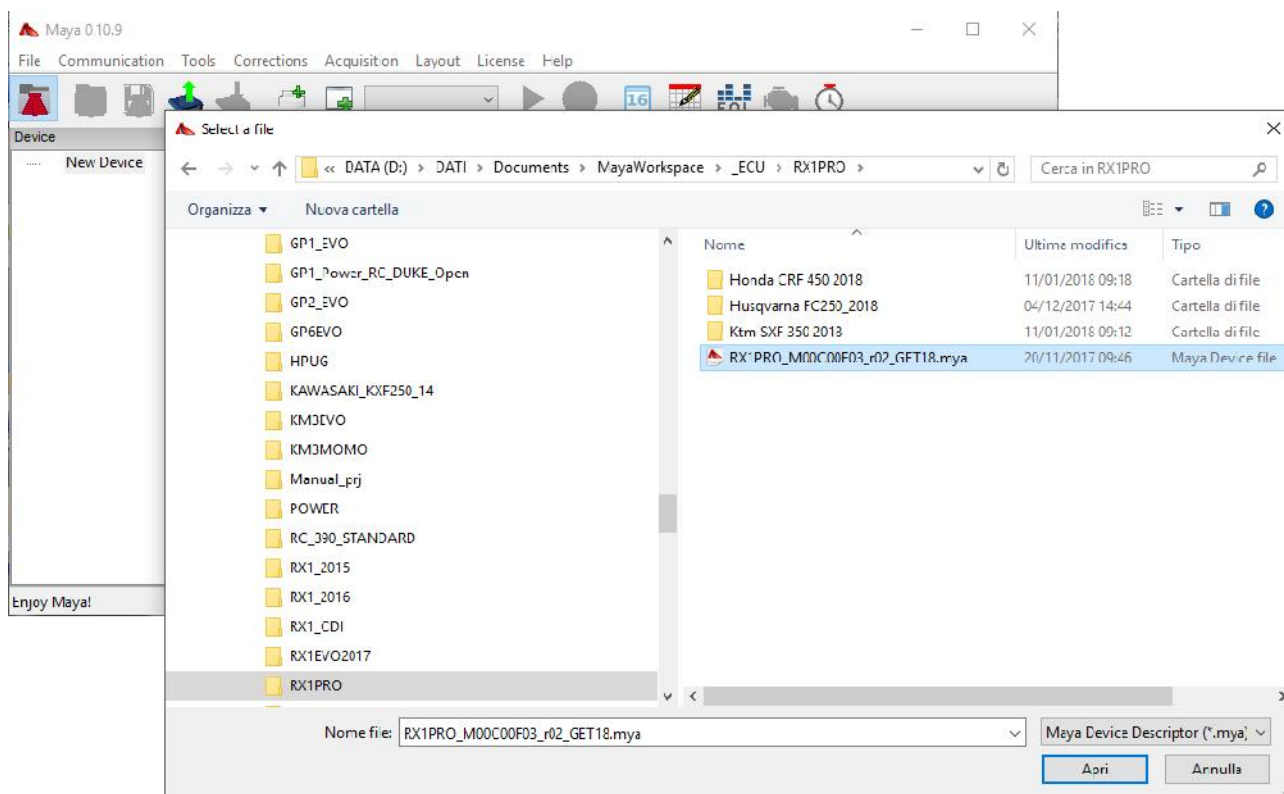
Come espresso al capitolo **1.0** l'utilizzo di **Maya** richiede di replicare il **device** contenuto nell'ECU nel software.

Operare come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Selezionare la voce Open Device... (contenuta nel menù **File**) oppure selezionare l'icona della **Barra degli Strumenti**.

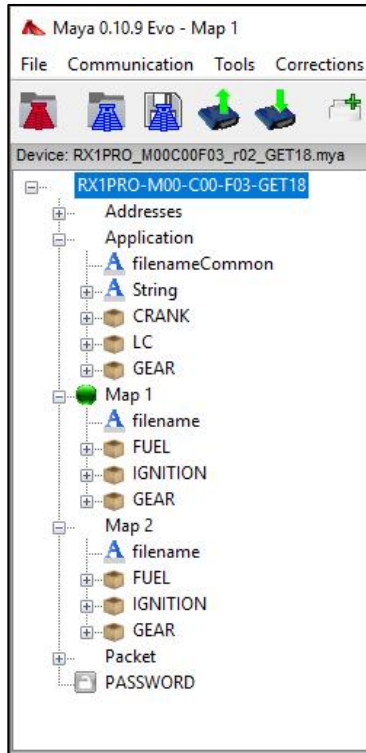


- Selezionare il file del device desiderato. Se la procedura d'installazione è stata seguita correttamente (vedi cap **2.1.2**) creando cioè la cartella **MayaWorkspace** e copiando il contenuto del CD, il file del device è contenuto nella cartella corrispondente al modello di ECU posseduta



- Cliccare sul pulsante **Apri** in basso a sinistra per caricare il file selezionato

- Una volta caricato il device la sua struttura verrà visualizzata nell'area di activity.



NOTA: se viene impostato nelle preferenze di Maya (vedi cap. 3.1.1.1) il software caricherà automaticamente l'ultimo device selezionato ad ogni avvio. Per abilitare questa funzione è necessario impostare la voce "On startup, load" come :

- **Only Device:** per caricare solamente il **device** utilizzato nella precedente sessione di **Maya**
- **Device and maps:** per caricare il **device** e le **mappe** utilizzati nella precedente sessione di **Maya**.
- **Device, maps and layout:** per caricare **device**, le **mappe** ed il **layout** (impostazioni di visualizzazione) utilizzati nella precedente sessione di **Maya**.

Se non si conosce il device dell'ECU collegata al PC è sufficiente caricarne uno qualsiasi e richiedere i codici tramite il comando "Get ECU Code" (vedi cap. 6.2)



ATTENZIONE: CARICARE SEMPRE IL CORRETTO DEVICE PRIMA DI MODIFICARE I PARAMETRI DELL'ECU !!!

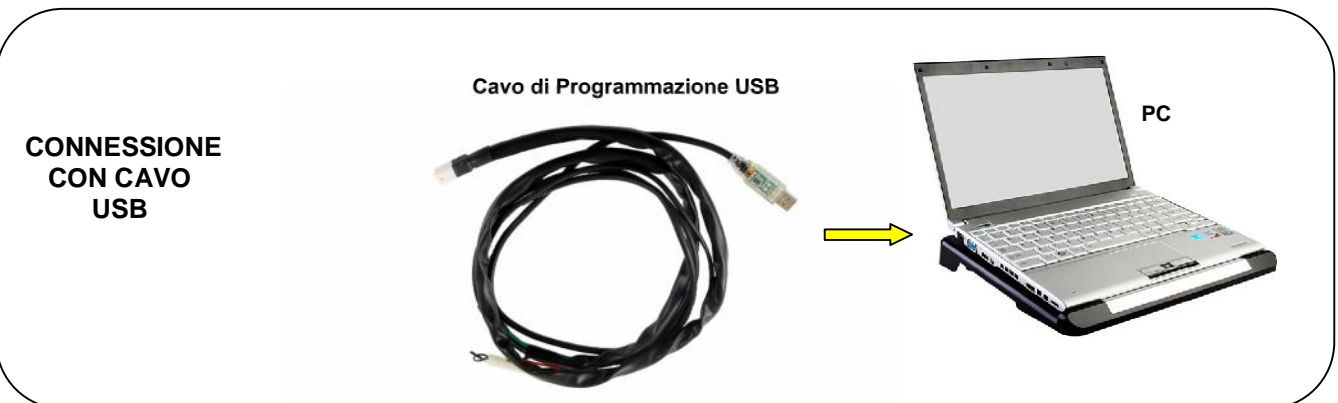
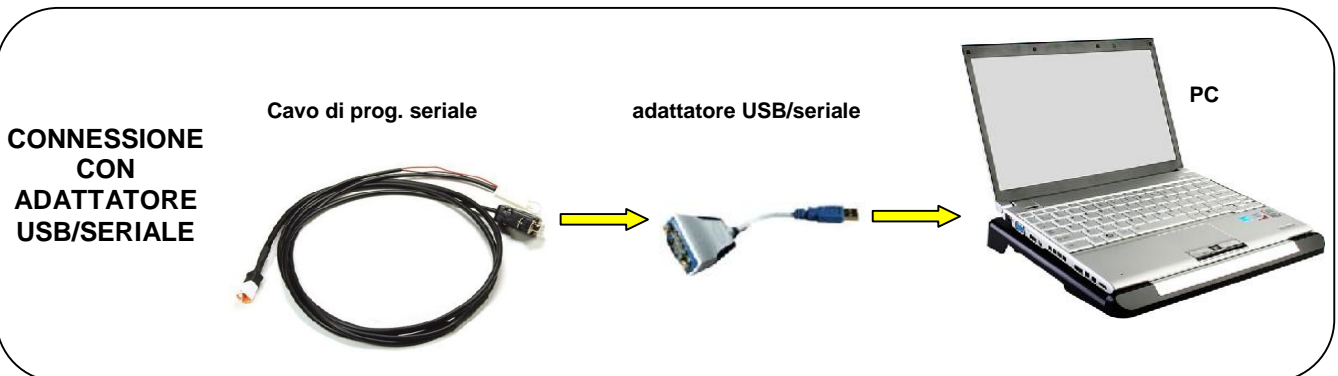
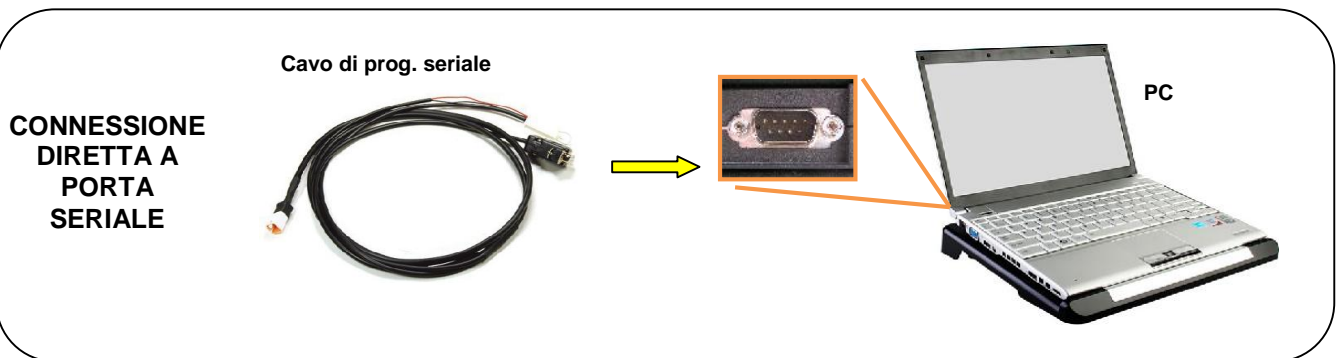
6.2 Connettere l'ECU AL PC

Di seguito le procedure di connessione delle ECU al PC

6.2.1 Connessione delle ECU GP1-RX1 EVO/PRO

Operare come segue:

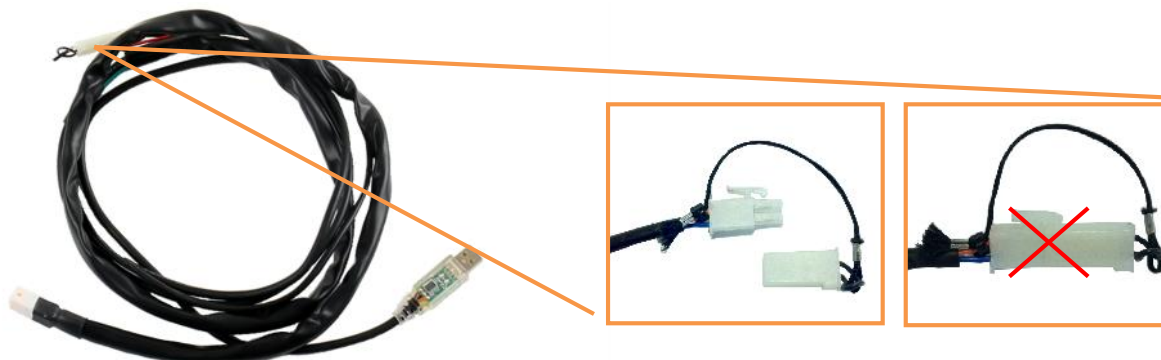
- Avviare il PC ed il software **Maya** (se ancora non eseguito).
- Accertarsi di aver impostato correttamente la porta di comunicazione nelle **preferences** di **Maya** (vedi cap. 2.2.2).
- Collegare il cavo di programmazione al PC (vedere sotto le possibili configurazioni).



- Collegare la centralina GET al cavo di programmazione ed al PC:



- Accertarsi che il connettore di programmazione sia scollegato.



- Collegare una sorgente di alimentazione ausiliaria al cavo di programmazione per alimentare la centralina motore (nel caso in cui quest'ultima sia scollegata dal cablaggio del veicolo oppure quando, a motore spento, l'ECU non è alimentata – come accade nei veicoli battery less).



NEI VEICOLI PRIVI DI BATTERIA (BATTERY LESS) È CONSIGLIABILE UTILIZZARE L'ALIMENTAZIONE AUSILIARIA: IN QUESTA CONDIZIONE SCOLLEGARE TASSATIVAMENTE LA POMPA DEL CARBURANTE DEL VEICOLO. È POSSIBILE INFATTI CHE, SE L'INIETTORE È IN POSIZIONE DI APERTURA, IL CILINDRO VENGA RIEMPIUTO DI COMBUSTIBILE

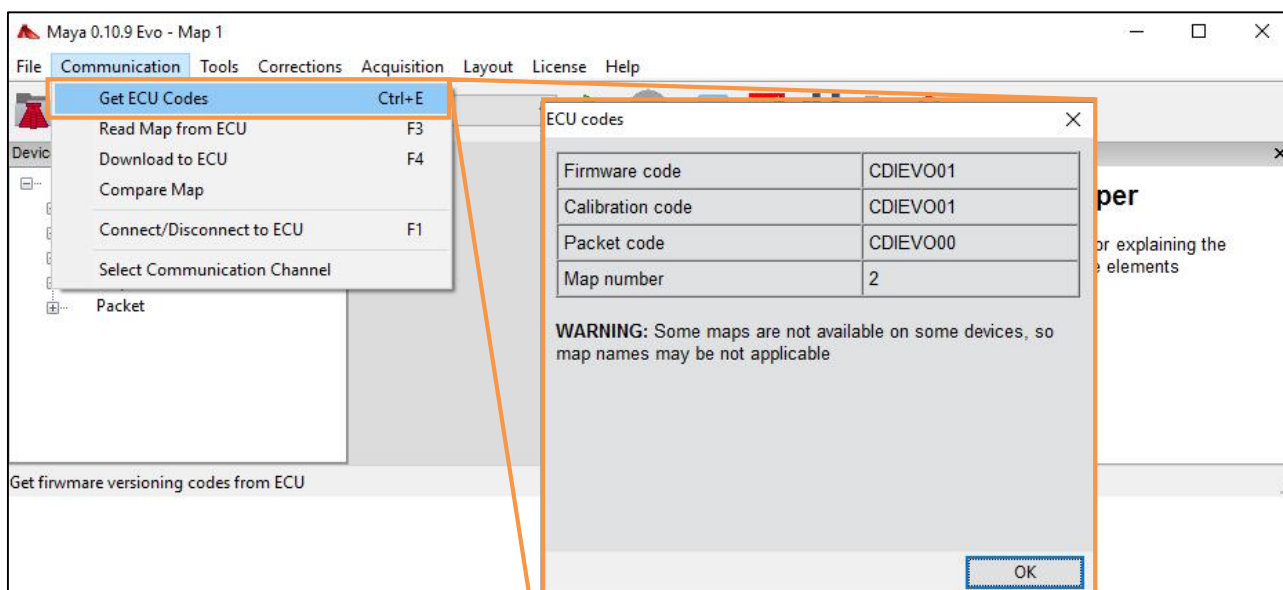


IN CASO SI UTILIZZI LA CENTRALINA ECU LMB (ES. YAMAHA YZF R25-R3) LASCIARLA CONNESSA ALLA MOTO E METTERE LA CHIAVE DI ACCENSIONE IN ON



IN CASO SI UTILIZZI LA CENTRALINA CDI NON È NECESSARIA NESSUNA ALIMENTAZIONE AUSILIARIA: L'ECO VIENE ALIMENTATA DAL PC TRAMITE PORTA USB

- Verificare la corretta connessione dell'ECU al PC cliccando sul comando **Get ECU Codes** (situato all'interno del menù **Communication**). Se la comunicazione è stata instaurata correttamente verrà mostrata una finestra contenente i codici residenti nella memoria della centralina collegata.



NOTA: questa operazione non è necessaria per il collegamento tra centralina e PC, ma risulta utile per verificare la corretta esecuzione delle connessioni dei cavi e l'impostazione della porta di comunicazione di Maya.

ATTENZIONE: I CODICI MOSTRATI SONO UTILI PER IDENTIFICARE IL TIPO DI DEVICE DELL'ECU COLLEGATA AL PC.

Se il device dell'ECU non è noto basta caricarne uno qualsiasi in Maya per ricevere comunque risposta dalla centralina.

6.3 Caricare un progetto e/o una mappa motore in Maya



Per modificare una mappa motore è necessario editarne i parametri, questa operazione è possibile solo se le mappe vengono caricate nel software.

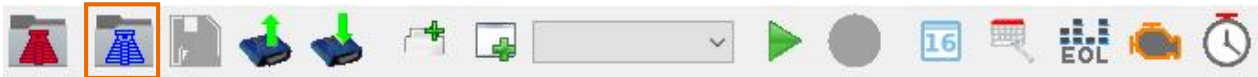
Le mappe motore possono essere caricate in **Maya** in tre modi diversi:

- aprendo un file di progetto
- aprendo un file di mappa
- scaricando una mappa direttamente da una ECU collegata al PC

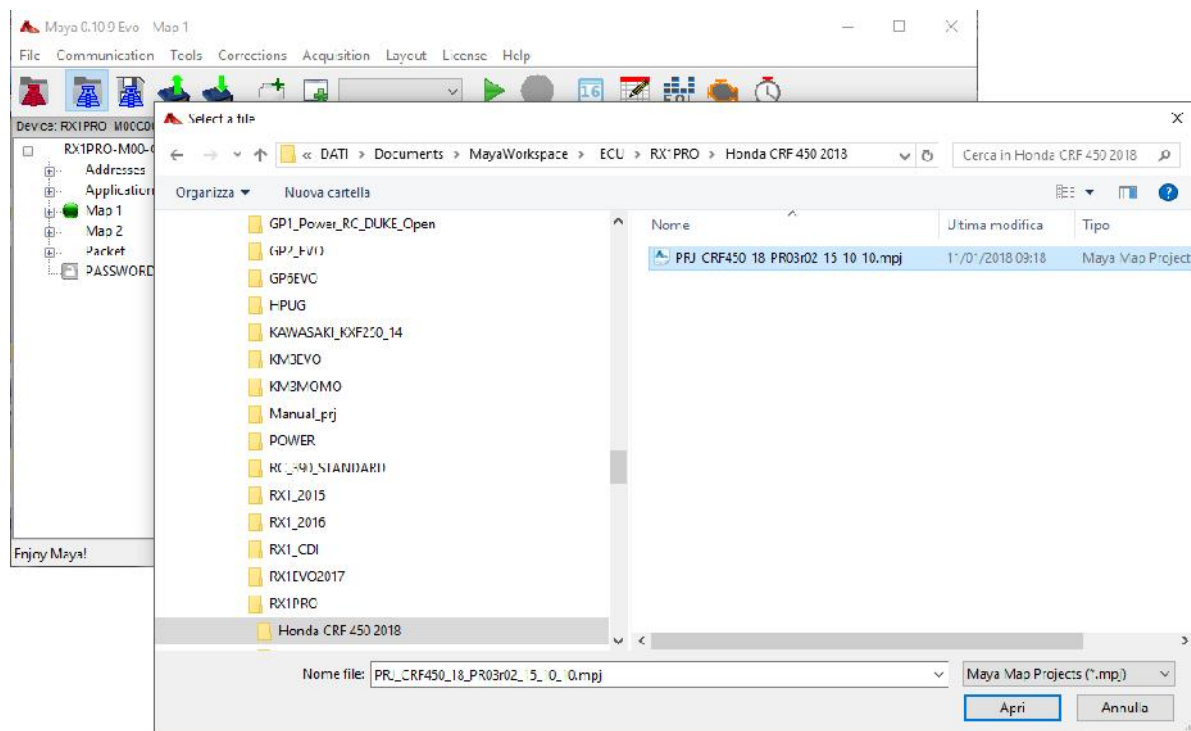
6.3.1 Apertura di un progetto

Procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Verificare che sia caricato un device e che questo sia coerente con il progetto che si intende aprire.
- Cliccare sulla voce **Open Map Project...** (contenuta nel menù **File**) oppure sull'icona  presente nella barra degli strumenti di **Maya**.
NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare la combinazione di tasti **Ctrl+M** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences** di **Maya** abilitata) per richiamare la funzione.

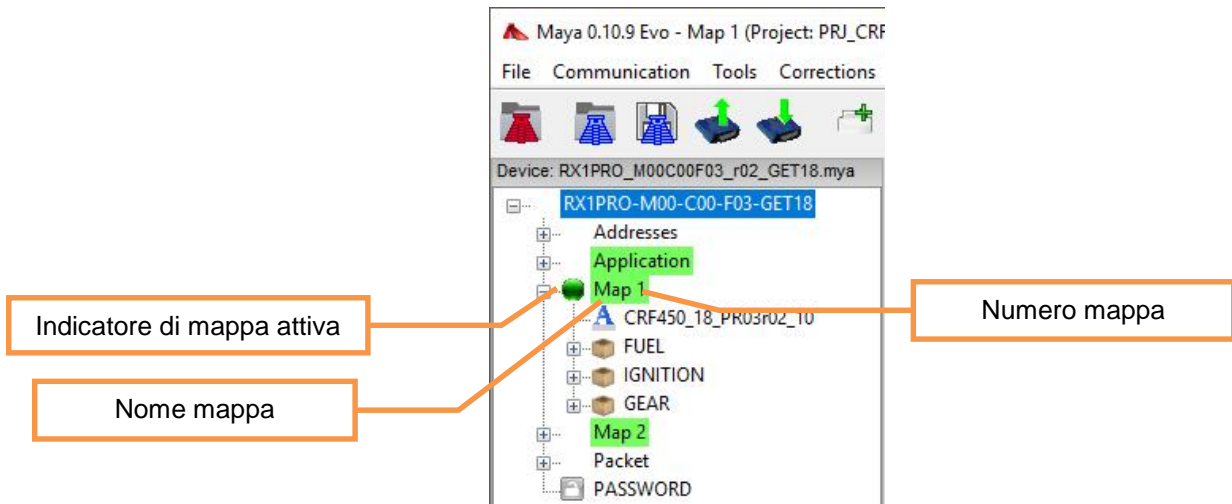


- Selezionare il file di progetto desiderato. Se la procedura d'installazione è stata seguita correttamente (creando cioè la cartella **MayaWorkspace** e copiando il contenuto del CD), il file è contenuto nella cartella corrispondente al modello di ECU posseduta ed al tipo di veicolo posseduto.



- Cliccare sul pulsante **Apri** in basso a sinistra per caricare il file selezionato


- Tutte le mappe motore presenti nel progetto saranno caricate nell'albero del **device** (visibile nell'area del **Device Manager**); verrà inoltre attivata la mappa motore (identificata dall'indicatore verde sull'albero).

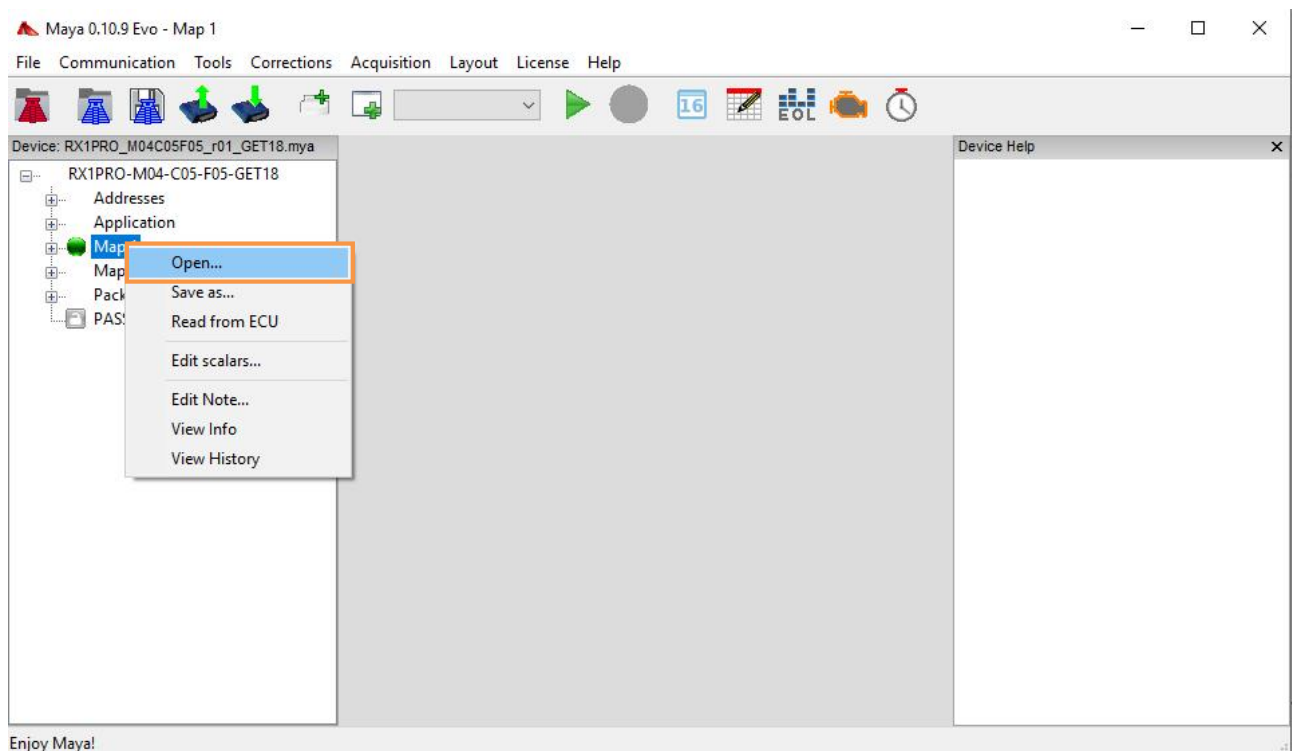


6.3.2 Apertura di un file di mappa

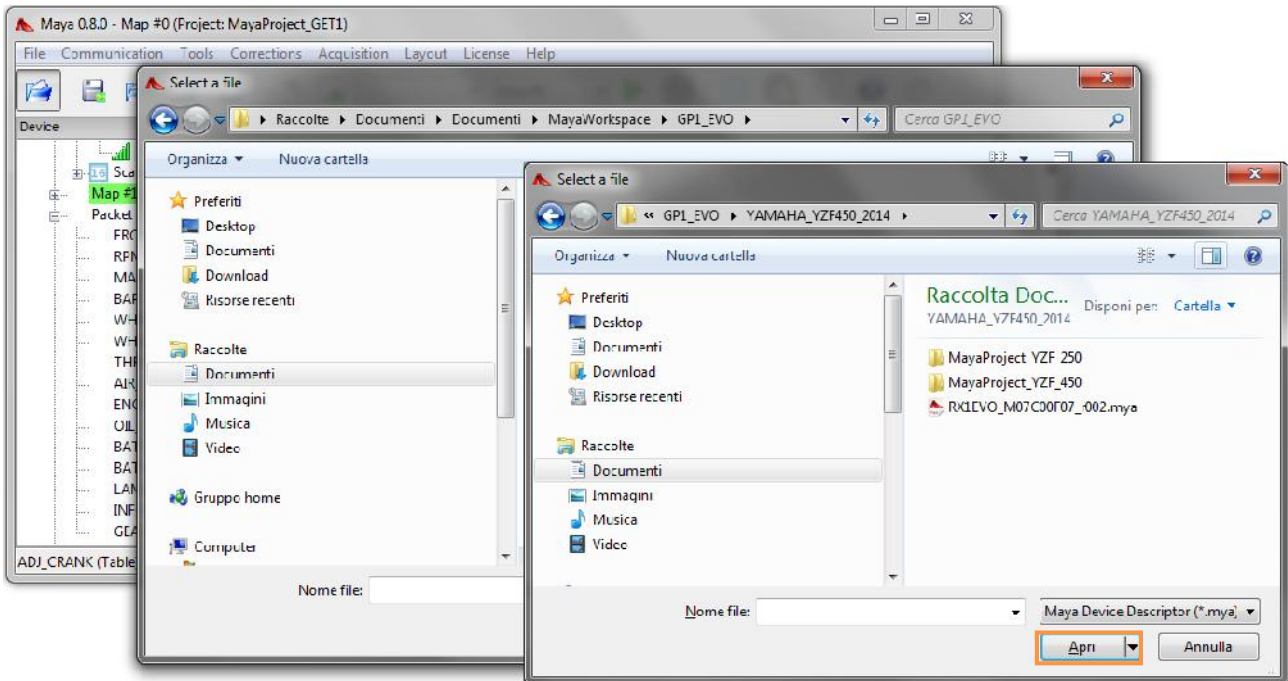
Maya consente di caricare anche i singoli file di mappa, si consiglia tuttavia di utilizzare i file di progetto in quanto, nel caso il **device** utilizzi una **Application Map**, è necessario che quest'ultima venga sempre caricata per non generare errori (anche se l'intenzione dell'utente è quella di caricare solo una mappa motore).

Procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Verificare che sia caricato un device e che questo sia coerente con la mappa che si intende aprire.
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. 6.1 del presente manuale.
- Aprire il menù contestuale su una delle mappe dell'albero dei device di **Maya** e cliccare sulla voce **Open**.

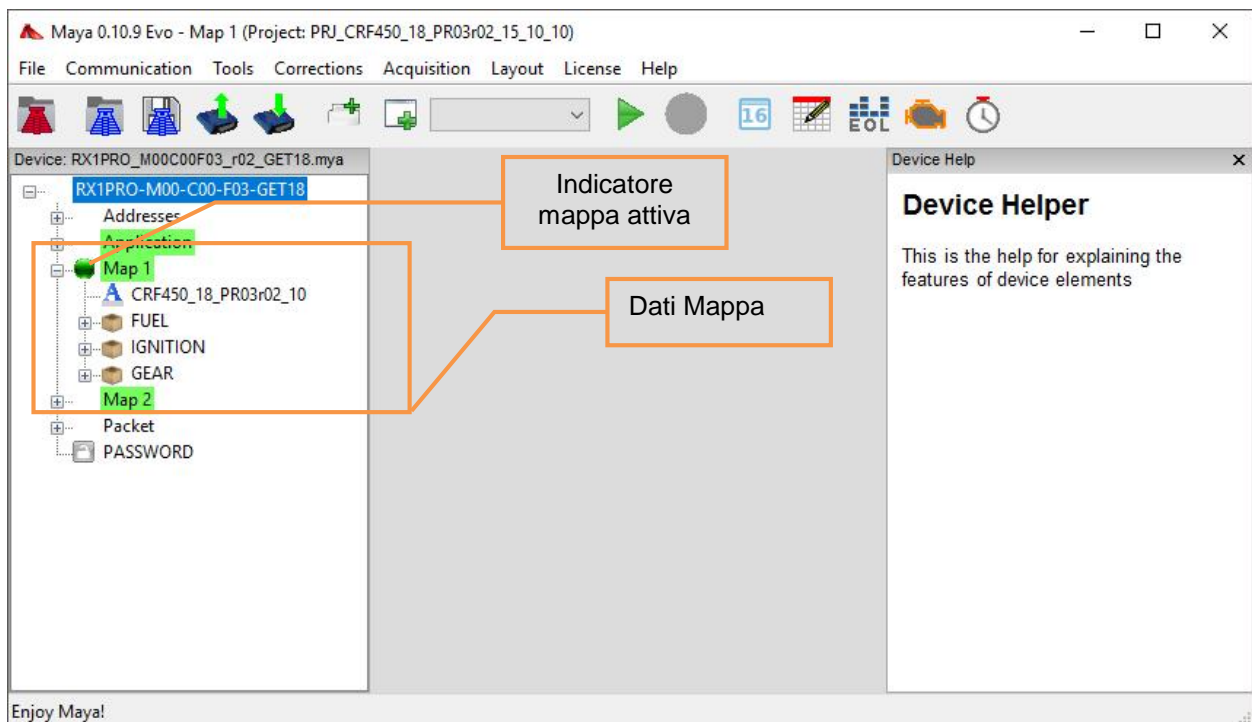


- Selezionare il file di mappa desiderato. Se la procedura d'installazione è stata seguita correttamente (vedi cap 2.1.2) creando cioè la cartella **MayaWorkspace** e copiando il contenuto del CD, il file è contenuto nella cartella corrispondente al modello di ECU posseduta ed al tipo di veicolo posseduto. Se si utilizza una ECU tipo **GP1 EVO** su una moto **Yamaha YZF 450** modello 2014 il file sarà contenuto in: **MayaWorkspace \ GP1 EVO \ YAMAHA_YZF450_14**



ATTENZIONE: ALL'INTERNO DELLA CARTELLA POSSONO ESSERE PRESENTI PIÙ MAPPE

- Cliccare sul pulsante **Apri** in basso a sinistra per caricare il file selezionato
- La mappa motore selezionata viene caricata nell'albero del **device** (visibile nell'area del **Device Manager**) nella mappa attiva (identificata dall'indicatore verde sull'albero).




NOTA: quando una mappa è stata caricata, le scritte MAP ... vengono evidenziate in verde


Tramite l'opzione **Save as...** è possibile eseguire il salvataggio del file di mappa (con le medesime modalità esposte ai punti precedenti).

6.3.3 Scarico della/e mappa/e dall'ECU

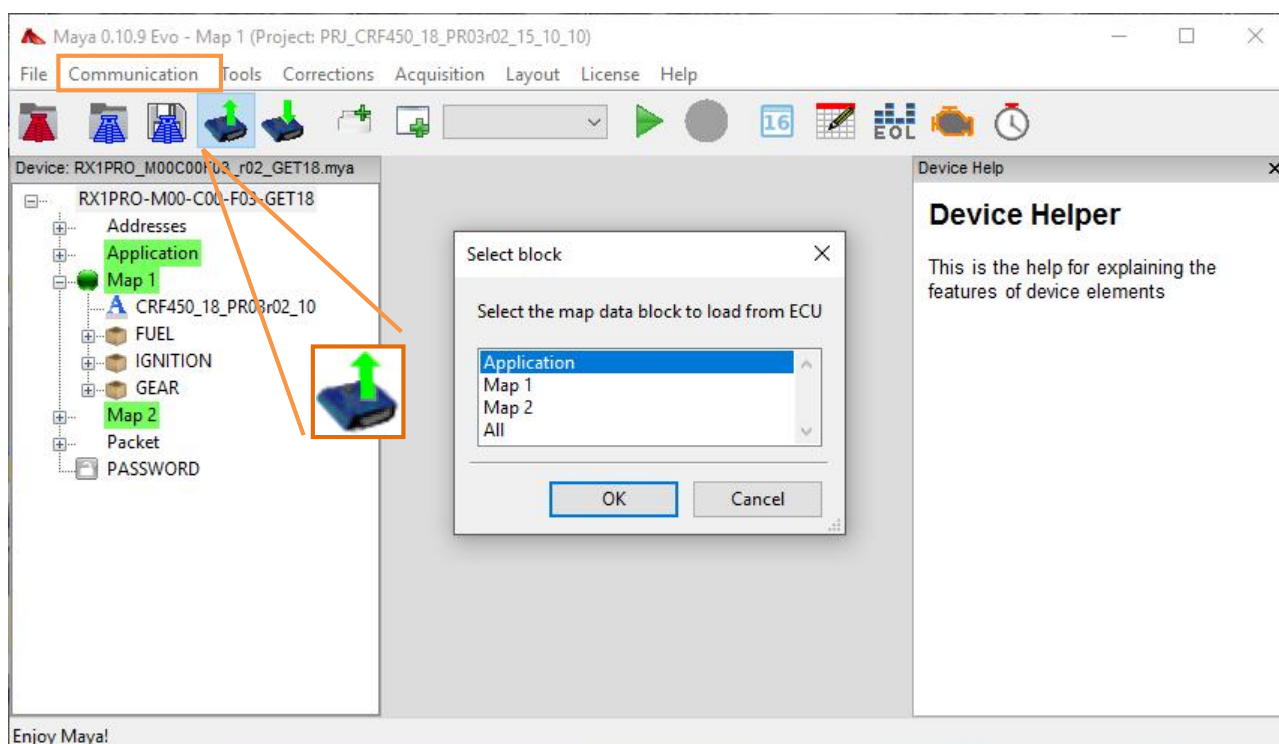
Procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).

NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

- Cliccare sulla voce **Read Map from ECU** (contenuta nel menù **Communication**) oppure sull'icona  presente nella barra degli strumenti di **Maya**.

NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare il tasto funzione **F3** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences** di **Maya** abilitata) per richiamare la funzione.



- Dopo il comando di lettura **Maya** potrebbe richiedere quale mappa motore scaricare dall'ECU tramite la schermata riprodotta nella figura successiva. Le opzioni (selezionabili tramite un click del tasto sinistro del mouse) sono:

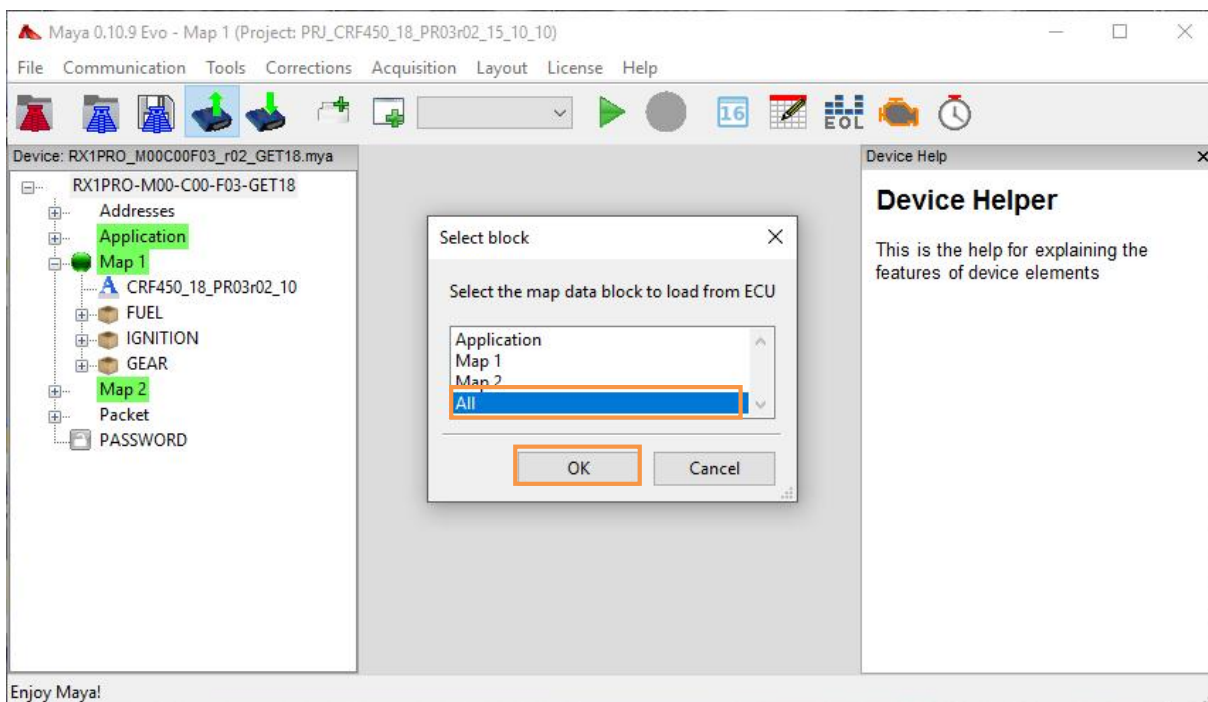
Application: viene avviata la lettura della **Application Map** memorizzata nell'ECU - i dati scaricati saranno visualizzabili (ed eventualmente modificabili) all'interno del ramo **Application** del **Device Manager** di **Maya**.

Map 1: viene avviata la lettura della prima mappa presente nella memoria dell'ECU - la mappa scaricata sarà visualizzabile (e modificabile) nella posizione **MAP 1** dell'albero del **device**. NOTA: in alcune versioni di device il nome può mutare in **MAP #0** o **0**

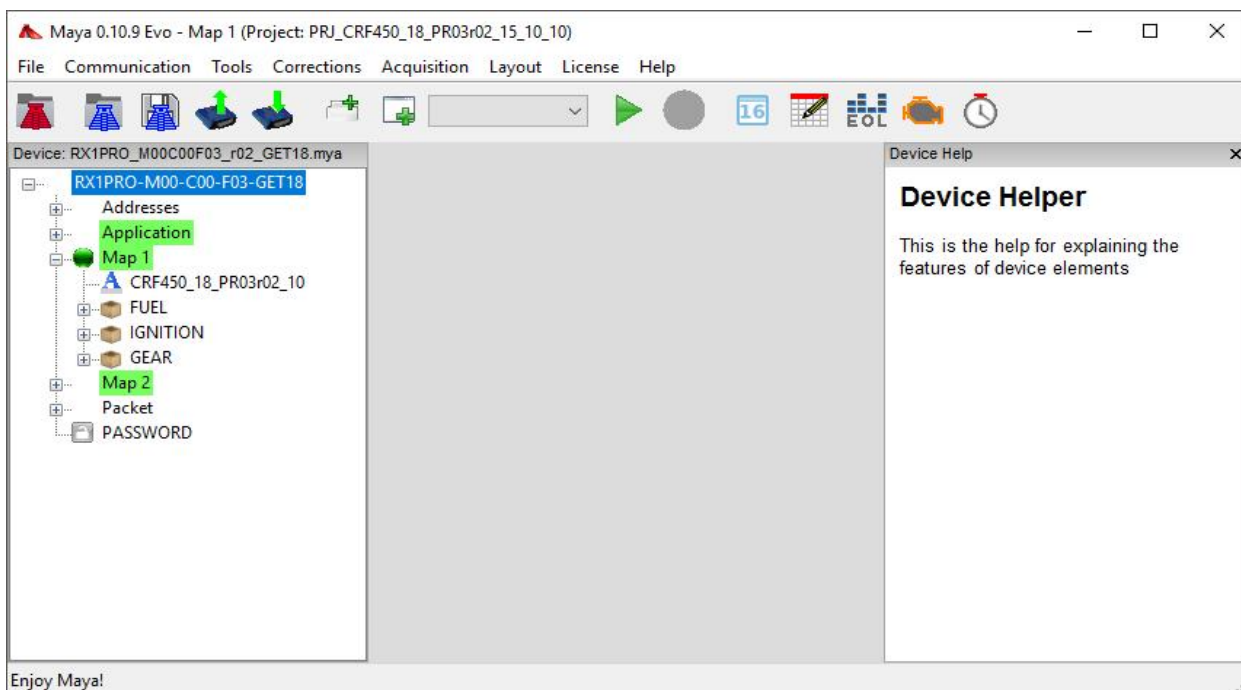
Map 2: viene avviata la lettura della seconda mappa presente nella memoria dell'ECU - la mappa scaricata sarà visualizzabile (e modificabile) nella posizione **MAP 2** dell'albero del **device Manager** di **Maya**. NOTA: in alcune versioni di device il nome può mutare in **MAP #1** o **1**.

All: viene avviata la lettura di tutte le mappe presenti nella memoria dell'ECU - le mappe scaricate saranno visualizzabili (e modificabili) nell'albero del **Device Manager** di **Maya**.

ATTENZIONE IL NUMERO DI MAPPE O LA LORO NUMERAZIONE POSSONO VARIARE IN BASE AL MODELLO DI ECU CONNESSO

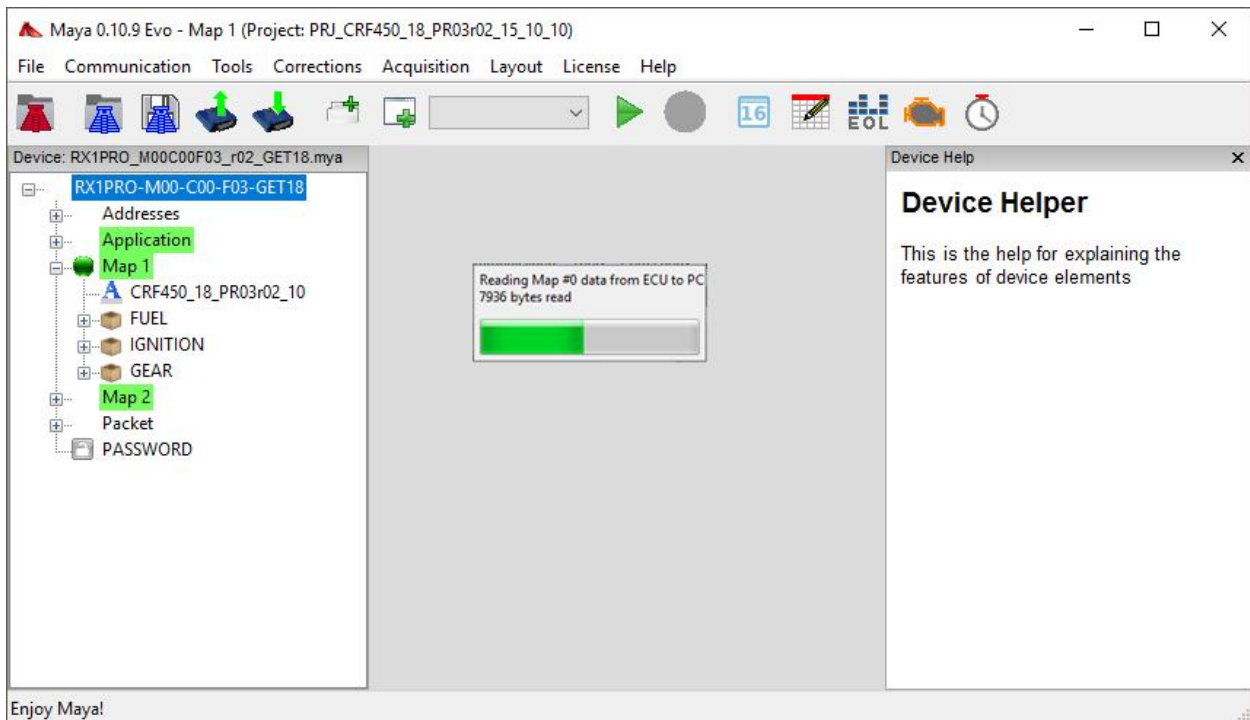


ATTENZIONE: NEL CASO SIA STATA PRECEDENTEMENTE CARICATA UNA MAPPA NELLA STESSA POSIZIONE DI QUELLA CHE SI INTENDE SCARICARE MAYA AVVERTIRÀ L'UTENTE CON IL MESSAGGIO VISUALIZZATO NELLA FIGURA SOTTOSTANTE.



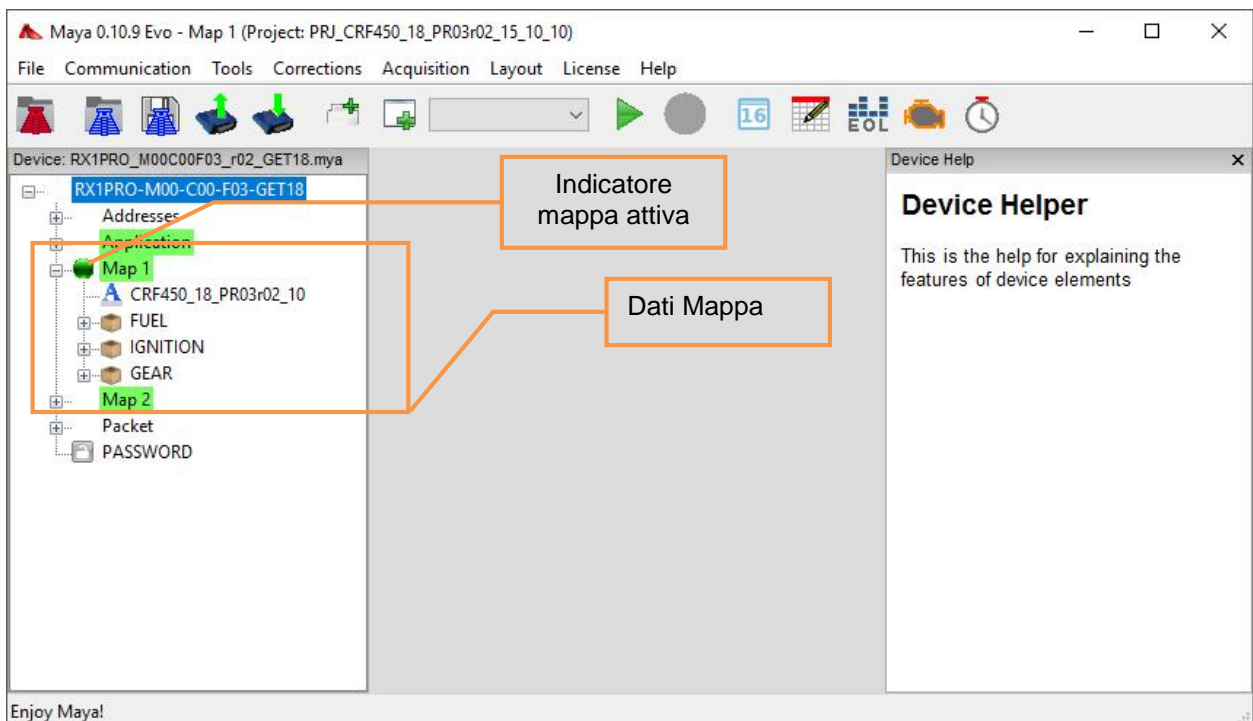
NOTA: Se si desidera sovrascrivere i dati premere il pulsante Yes.

- Confermare la selezione eseguita con il pulsante **Ok** (in basso a destra della finestra di selezione mappa): il processo di lettura viene avviato. Attendere fino al completamento dell'operazione.



NOTA: in questa fase l'ECU deve essere alimentata

- La mappa motore scaricata dall'ECU viene caricata nell'albero del **device** (visibile nell'area del **Device Manager**).




NOTA: Quando una mappa è stata caricata, le scritte MAP #... vengono evidenziate in verde

6.4 Salvare un progetto

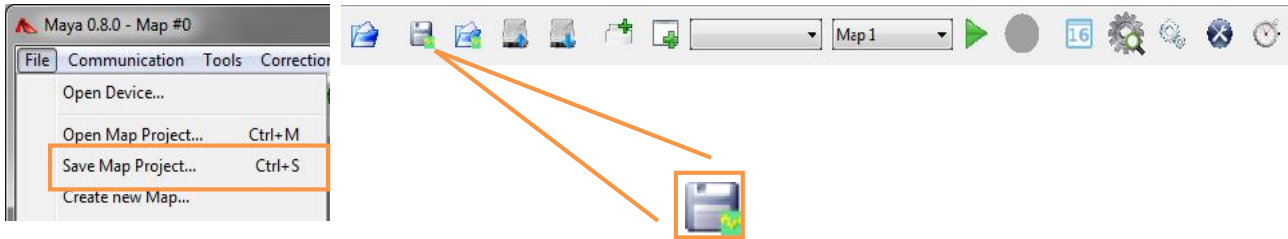
Dopo aver modificato una mappa (o a seguito di una qualsiasi modifica) risulta utile salvare i nuovi contenuti in un file di **progetto** all'interno del proprio PC (oppure un qualsiasi altro tipo di supporto di memorizzazione informatico).

La procedura descritta di seguito implica che **Maya** sia avviato con il device e le mappe già caricate.

Procedere come segue:

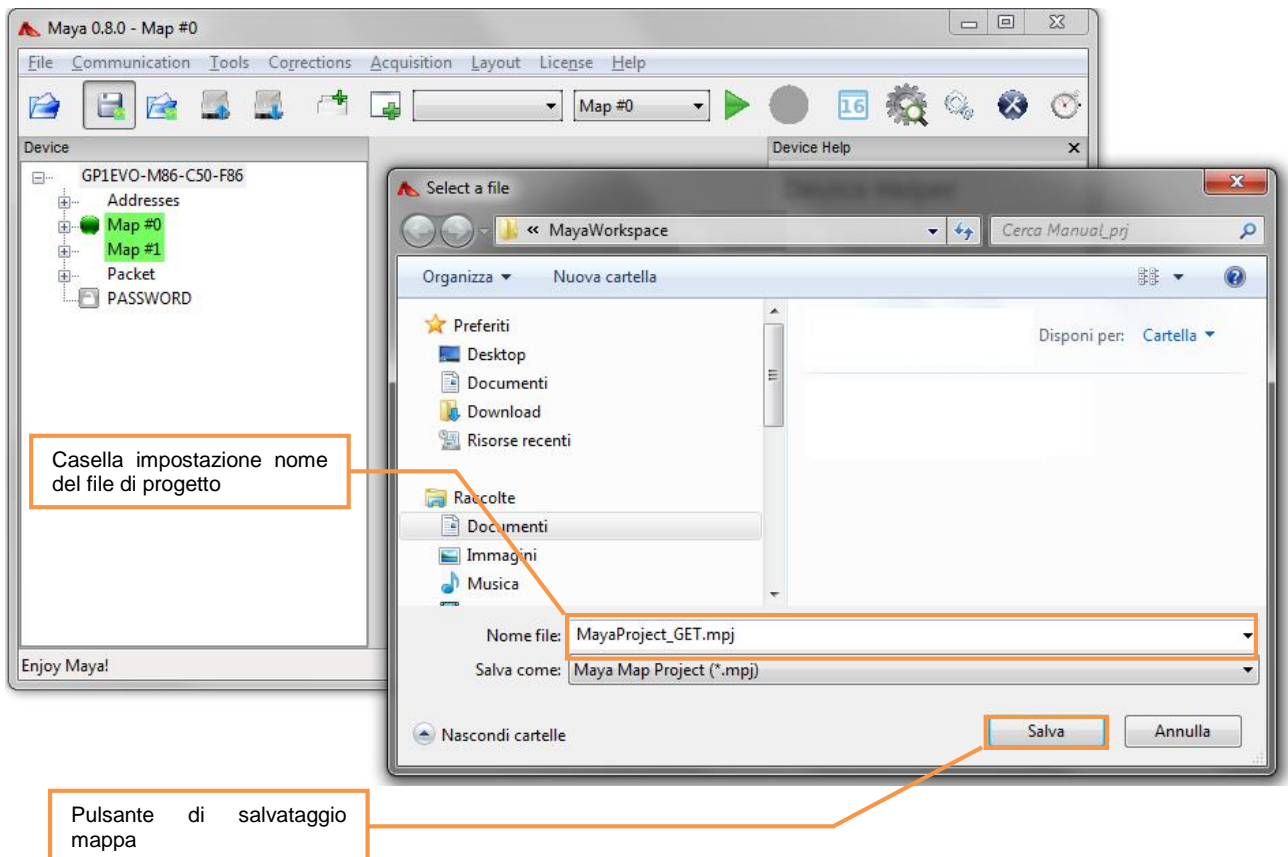
- Cliccare sulla voce **Save Map Project...** (contenuta nel menù **File**) oppure sull'icona  presente nella barra degli strumenti di **Maya**.

NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare la combinazione di tasti **Ctrl+S** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences** di **Maya** abilitata) per richiamare la funzione.



- Selezionare la cartella ed immettere il nome del file da dare al progetto, confermare il salvataggio cliccando sul pulsante **Salva**.

NOTA: per uniformità si consiglia di mantenere la cartella di salvataggio all'interno di **MayaWorkspace**.



ATTENZIONE:

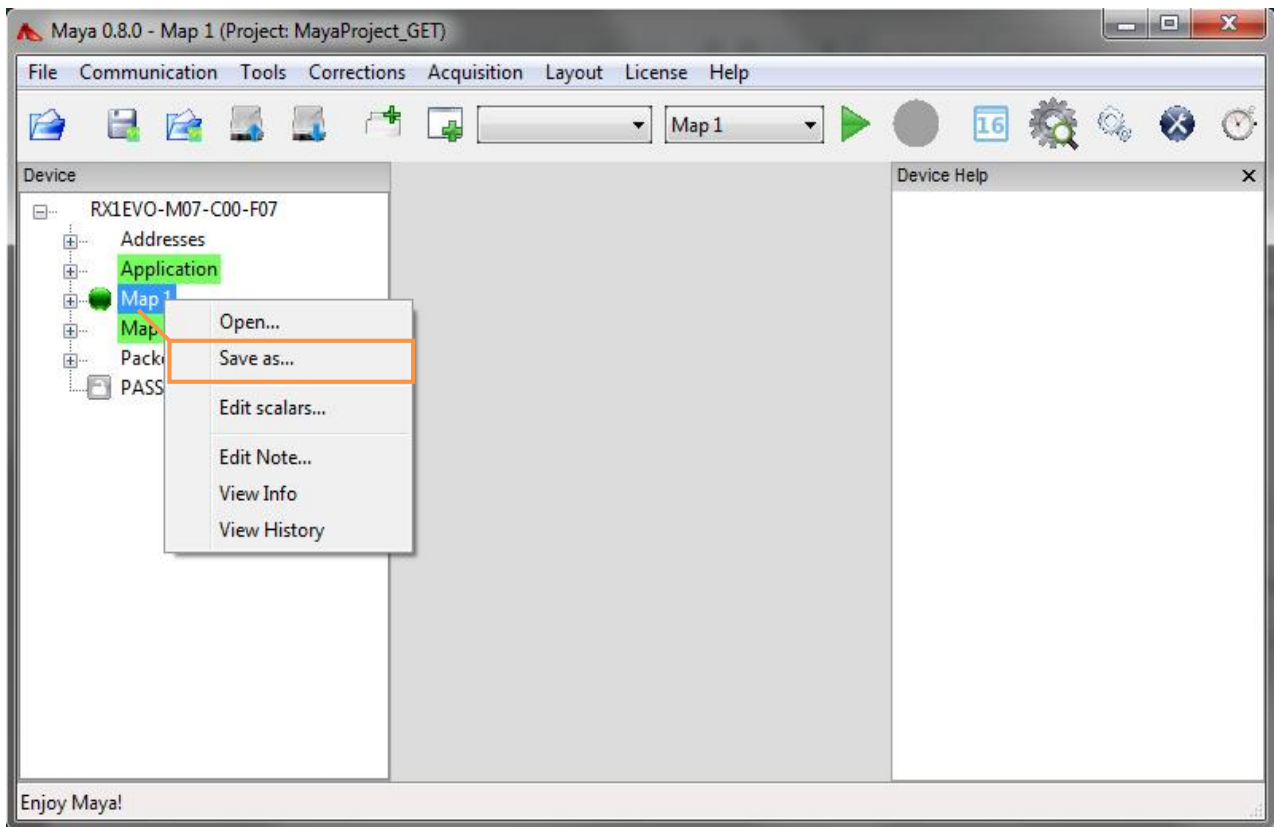
**CON QUESTA PROCEDURA TUTTE LE MAPPE CARICATE IN MAYA VENGONO SALVATE IN UN UNICO FILE RENDENDO MOLTO PIÙ SEMPLICE LA GESTIONE DELLE STESSE
NON INSERIRE CARATTERI SPECIALI (es % & / " ') NEL NOME MAPPA (SPAZIO E UNDERSCORE SONO COMUNQUE CONSENTITI)**

6.4.1 Salvare una mappa

Maya consente di salvare anche i singoli file di mappa, si consiglia tuttavia di utilizzare la gestione a progetti in quanto, nel caso il **device** utilizzi una **Application Map**, è necessario che quest'ultima venga sempre caricata per non generare errori (anche se l'intenzione è quella di utilizzare solo una mappa motore).

Procedere come segue:

- Attivare il menù contestuale (spostando il puntatore del mouse sopra una delle scritte **MAP...** e premendo il tasto destro dello stesso).
- Tramite l'opzione **Save as...** è possibile eseguire il salvataggio del singolo file di mappa (con le medesime modalità esposte ai punti precedenti).



Nota: con quest'ultima procedura non viene salvata la mappa attiva ma la mappa selezionata dall'utente.


ATTENZIONE:
QUESTA PROCEDURA SALVA IL SINGOLO FILE DI MAPPA NON IL FILE DI PROGETTO
NON INSERIRE CARATTERI SPECIALI (es % & / " ') NEL NOME MAPPA (SPAZIO E UNDERSCORE
SONO COMUNQUE CONSENTITI)

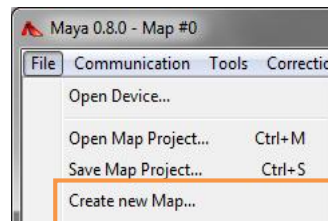
6.5 Creare una mappa

Dopo aver modificato una matrice di mappa utilizzando la tabella **Correction Map** è **necessario** salvarne il contenuto in un file all'interno del proprio PC (oppure un qualsiasi altro tipo di supporto di memorizzazione informatico).

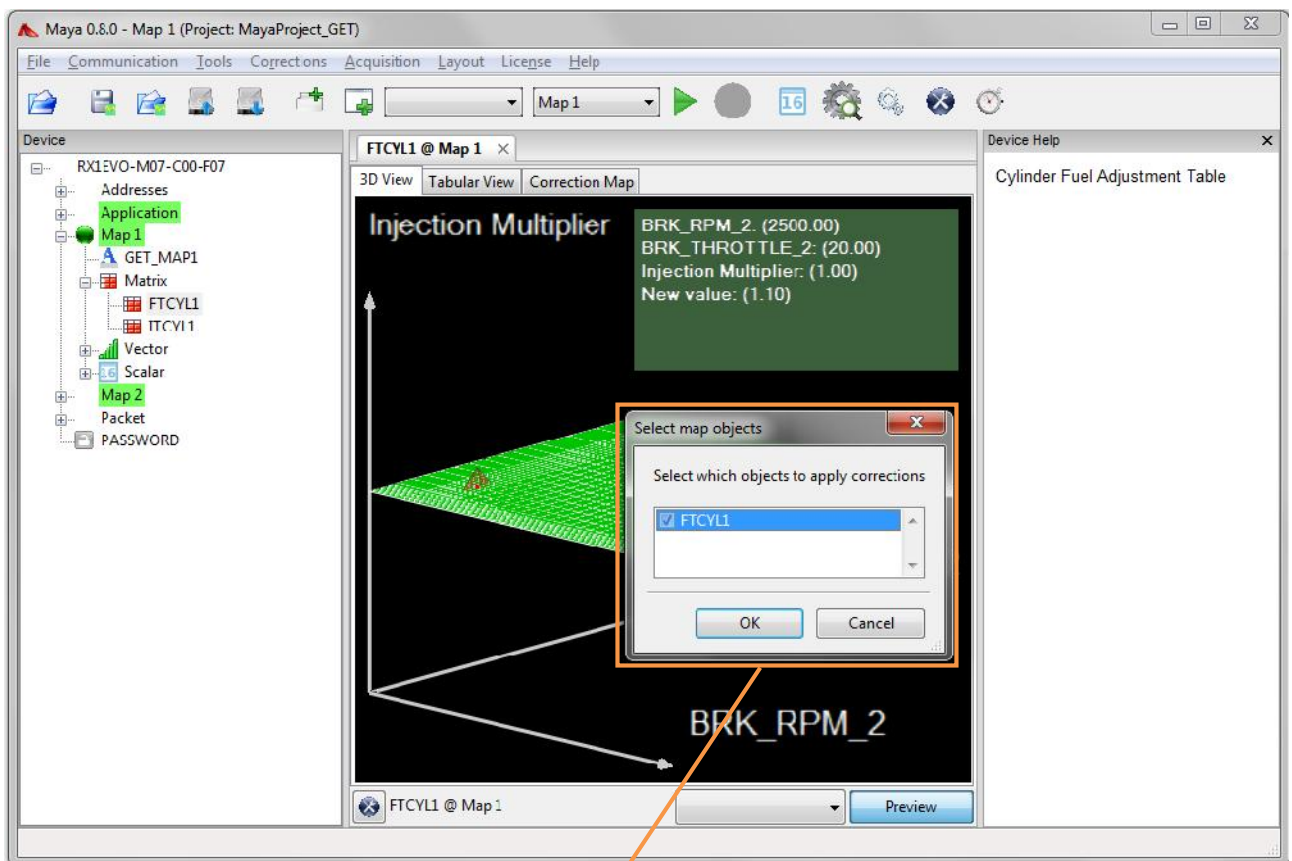
La procedura descritta di seguito implica che Maya sia avviato con il device e le mappe già caricate (e modificate).

Procedere come segue:

- Accertarsi che la mappa che si intende salvare sia la mappa attiva (indicata con il simbolo ) nell'area del Device Manager di Maya
Cliccare sulla voce **Create Map...** (contenuta nel menù **File**).

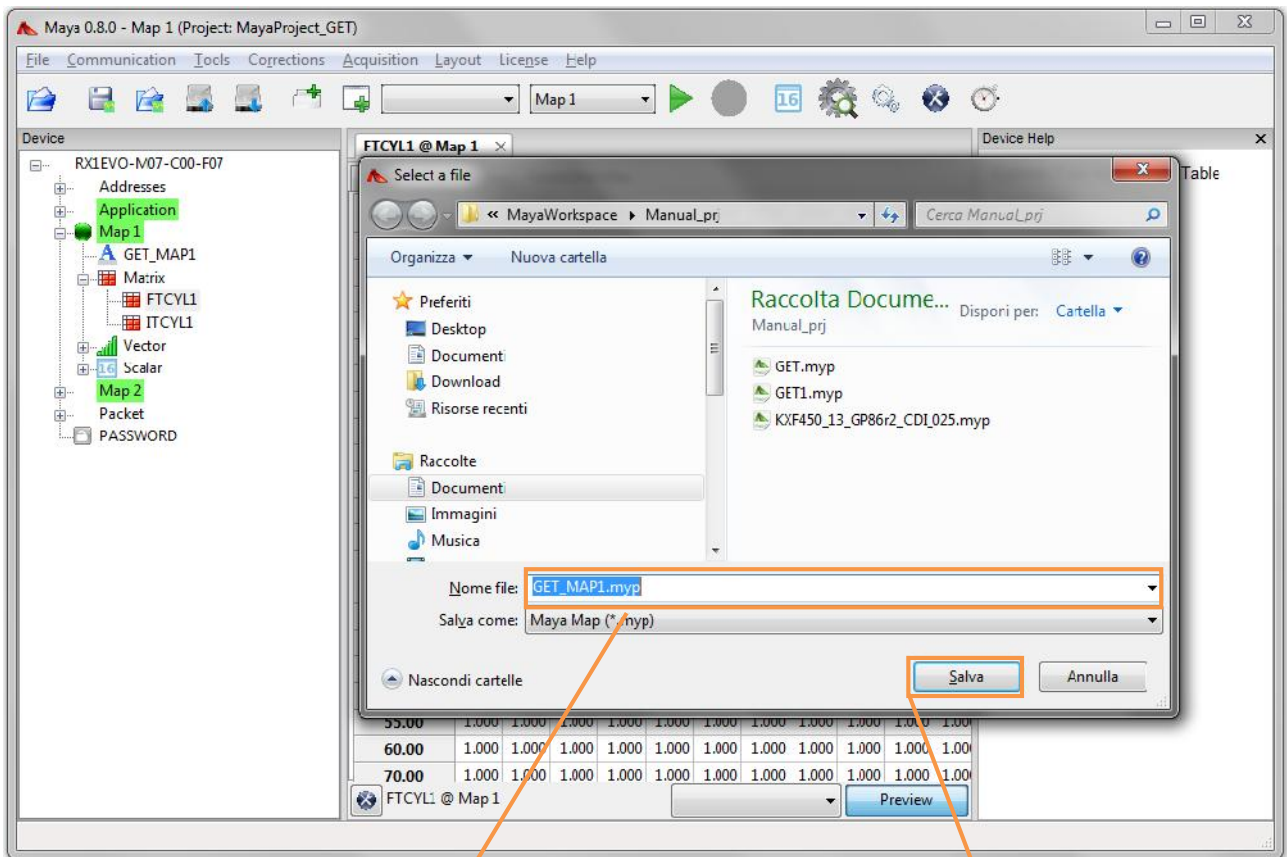


- Selezionare la/le matrice/i che si desidera salvare nella nuova mappa (**Maya** propone la lista delle matrici modificate automaticamente).



Lista delle tabelle
Correction Map
modificate nella mappa
originale

- Selezionare la cartella ed il nome del file della mappa desiderato, confermare il salvataggio cliccando sul pulsante **Salva**.
NOTA: per uniformità si consiglia di mantenere la cartella di salvataggio all'interno di **MayaWorkspace** .



Casella impostazione
nome del file di mappa

Pulsante di
salvataggio mappa

6.6 Trasferire una mappa motore da Maya all'ECU


Il trasferimento (o programmazione) di una o più mappe ad un'ECU è necessario per fare in modo che le modifiche apportate con **Maya** vengano trascritte nella centralina motore.

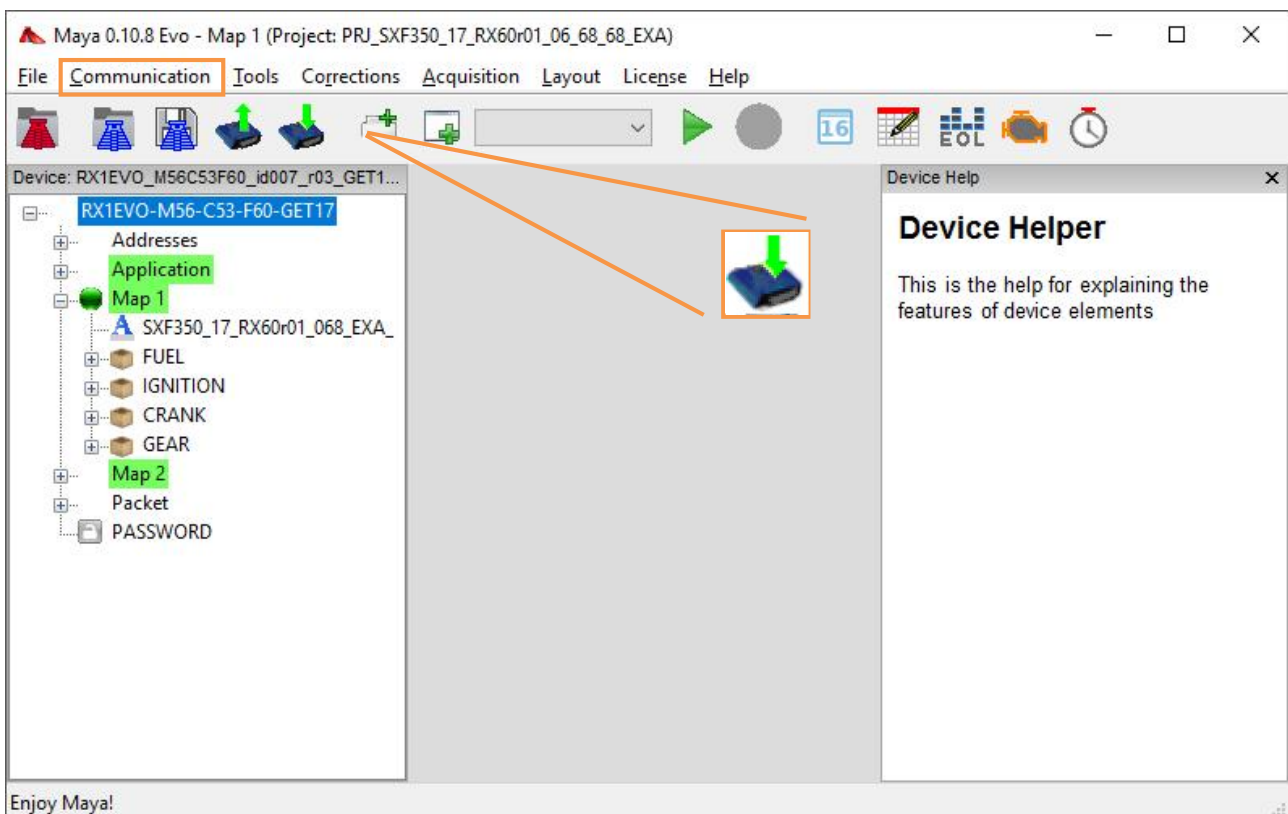
Da questa operazione di aggiornamento è escluso invece il fine linea (**E.O.L.**) trattato ai capitoli **5.1.3** e **5.1.5** del presente manuale.

6.6.1 Trasferire una mappa motore da Maya all'ECU GP1 EVO

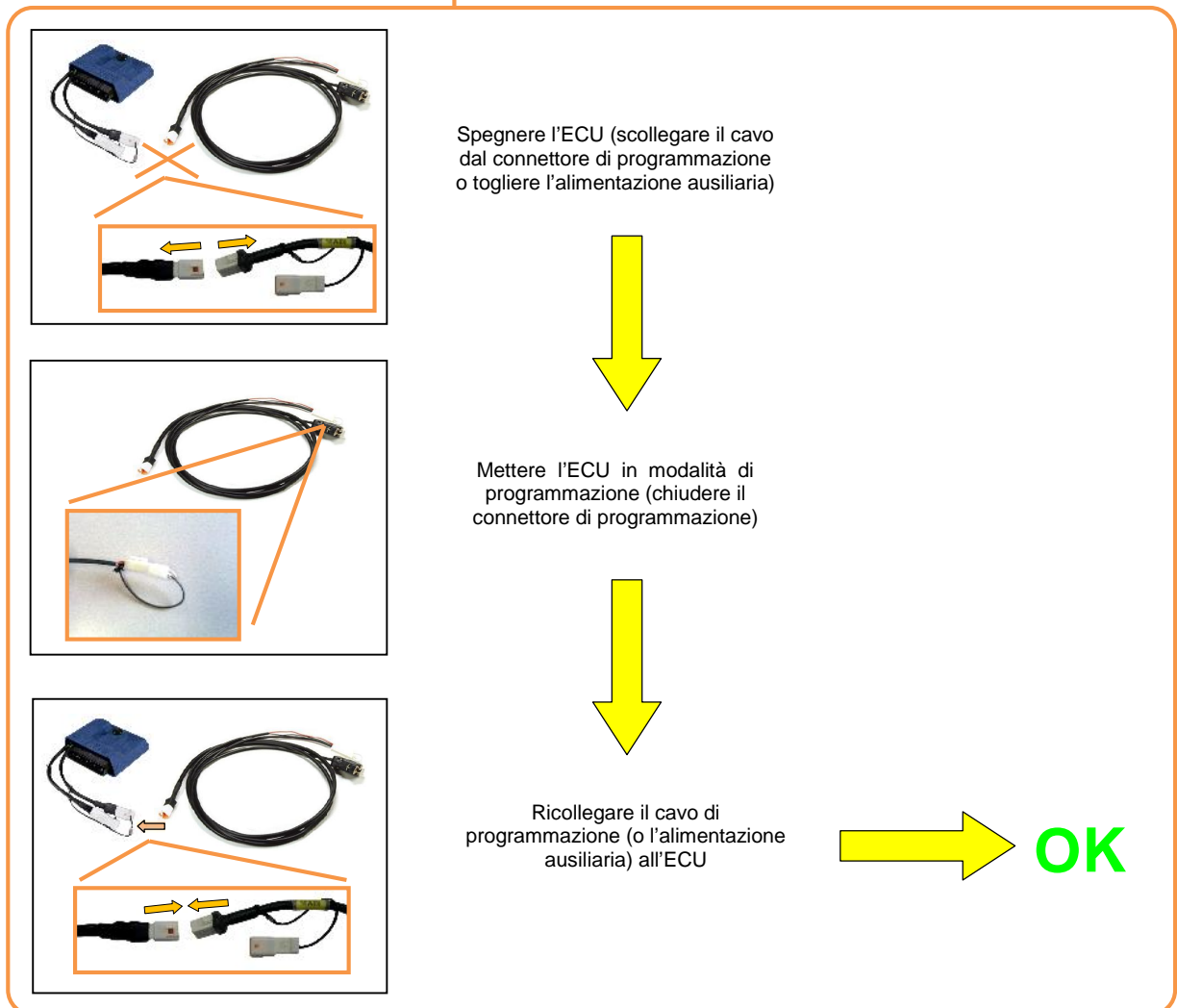
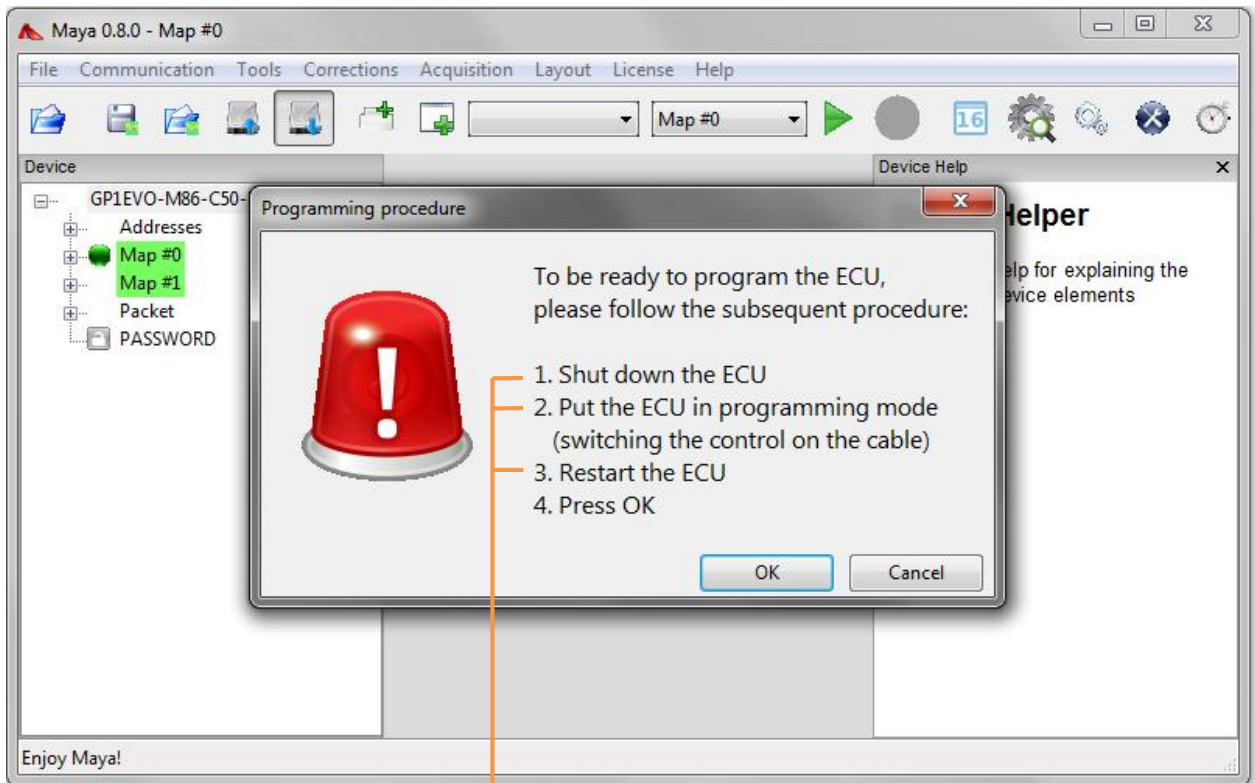
La procedura descritta di seguito implica che Maya sia avviato con il device e le mappe già caricate.

Procedere come segue:

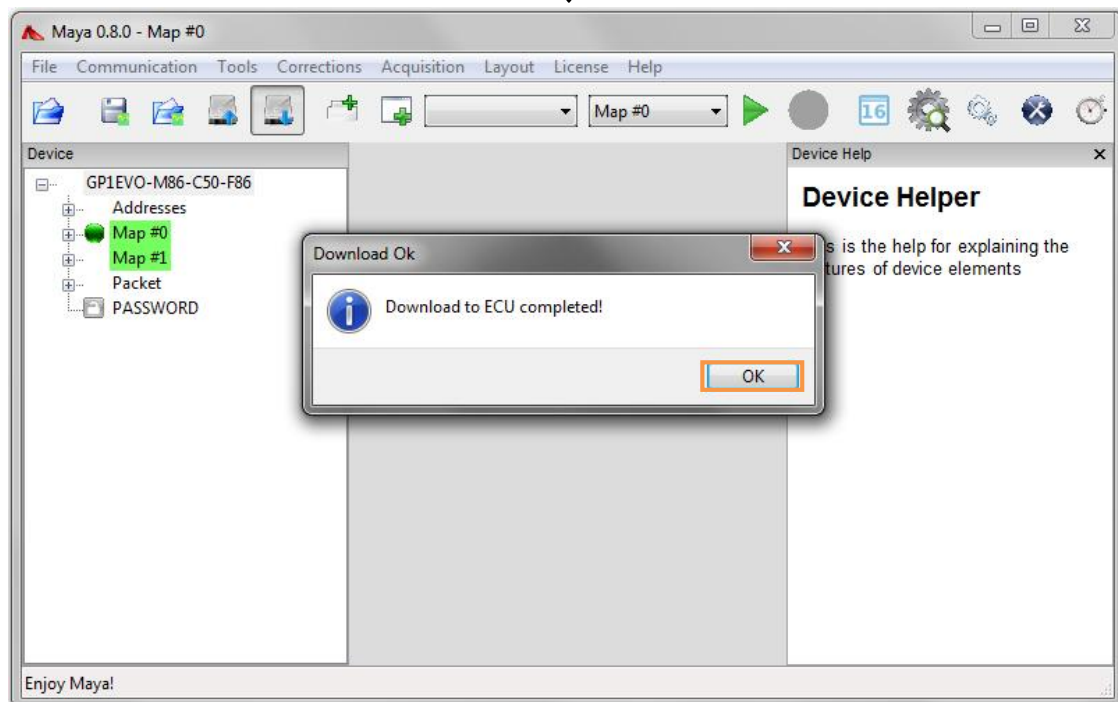
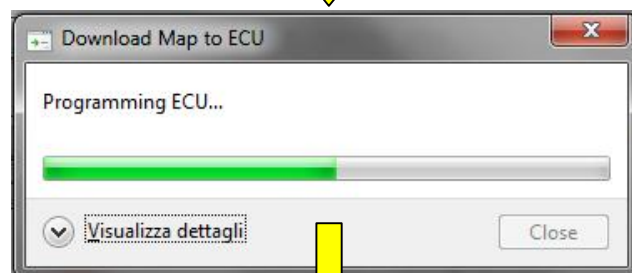
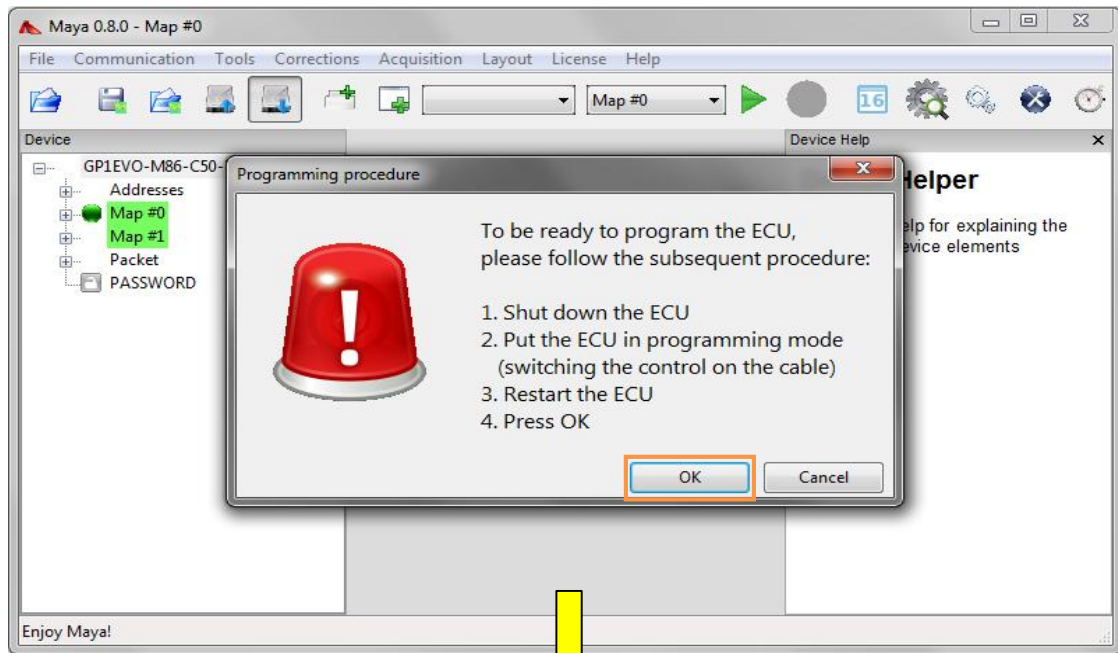
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Cliccare sulla voce **Download to ECU** (contenuta nel menù **Communication**) oppure sull'icona  presente nella barra degli strumenti di **Maya**.
NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare il tasto funzione **F4** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences** di **Maya** abilitata) per richiamare la funzione.



- Mettere in programmazione la centralina collegata al PC seguendo le istruzioni mostrate dal messaggio del software **Maya**.

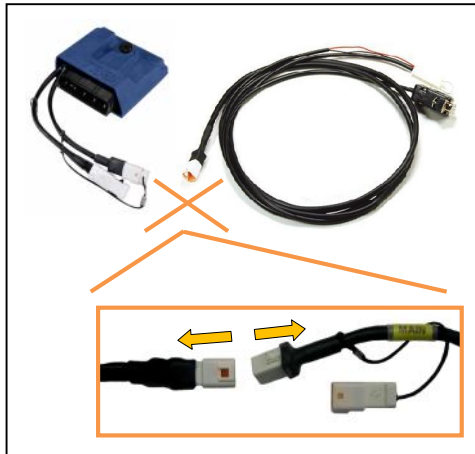


- Premere il pulsante **Ok** per avviare la programmazione ed attendere fino al completamento delle operazioni di trasferimento dati.

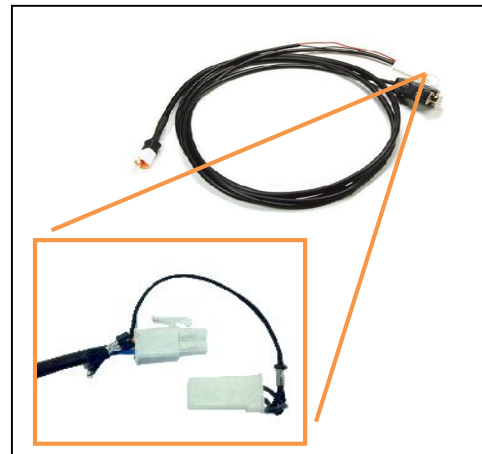
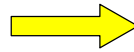


NOTA: se dovessero verificarsi errori durante il processo **NON AVVIARE IL VEICOLO** e verificare la corretta connessione dell'ECU al PC, la posizione del connettore di programmazione (cap. 6.2) e che la porta di comunicazione sia stata impostata correttamente (vedi cap. 2.2.2.1).

- Al termine della programmazione spegnere l'ECU (scollegando l'alimentazione ausiliaria oppure il cavo di programmazione dalla centralina), e rimuovere il connettore di programmazione



Spegnere l'ECU (scollegare il cavo dal connettore di programmazione o togliere l'alimentazione ausiliaria)



Scollegare il connettore di programmazione




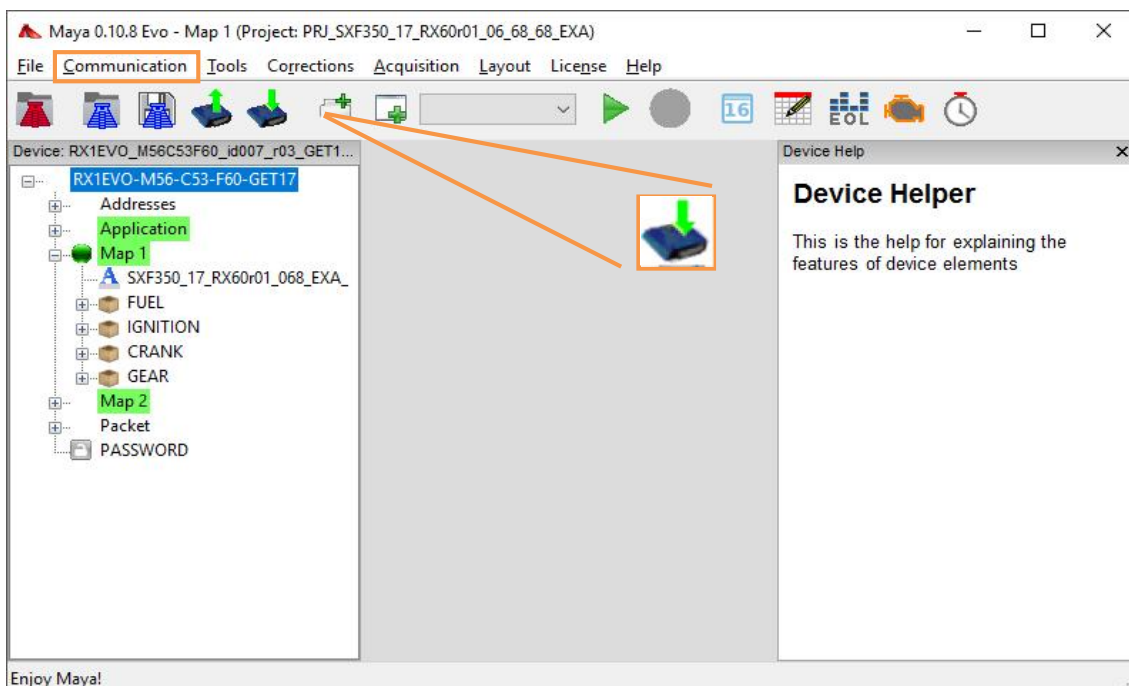
PRIMA DI RIPROGRAMMARE L'ECU ACCERTARSI CHE SIANO SEMPRE PRESENTI DATI IN MAP 1 E MAP 2. SE IL PILOTA DOVESSE SELEZIONARE UNA MAPPA SENZA PARAMETRI IL MOTORE POTREBBE SPEGNERSI

6.6.2 Trasferire una mappa motore da Maya all'ECU RX1 (EVO-PRO)

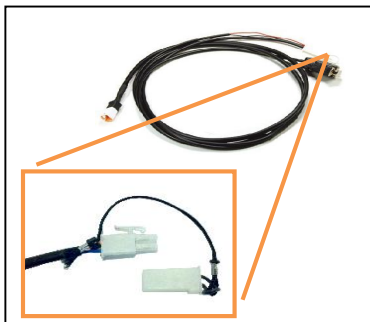
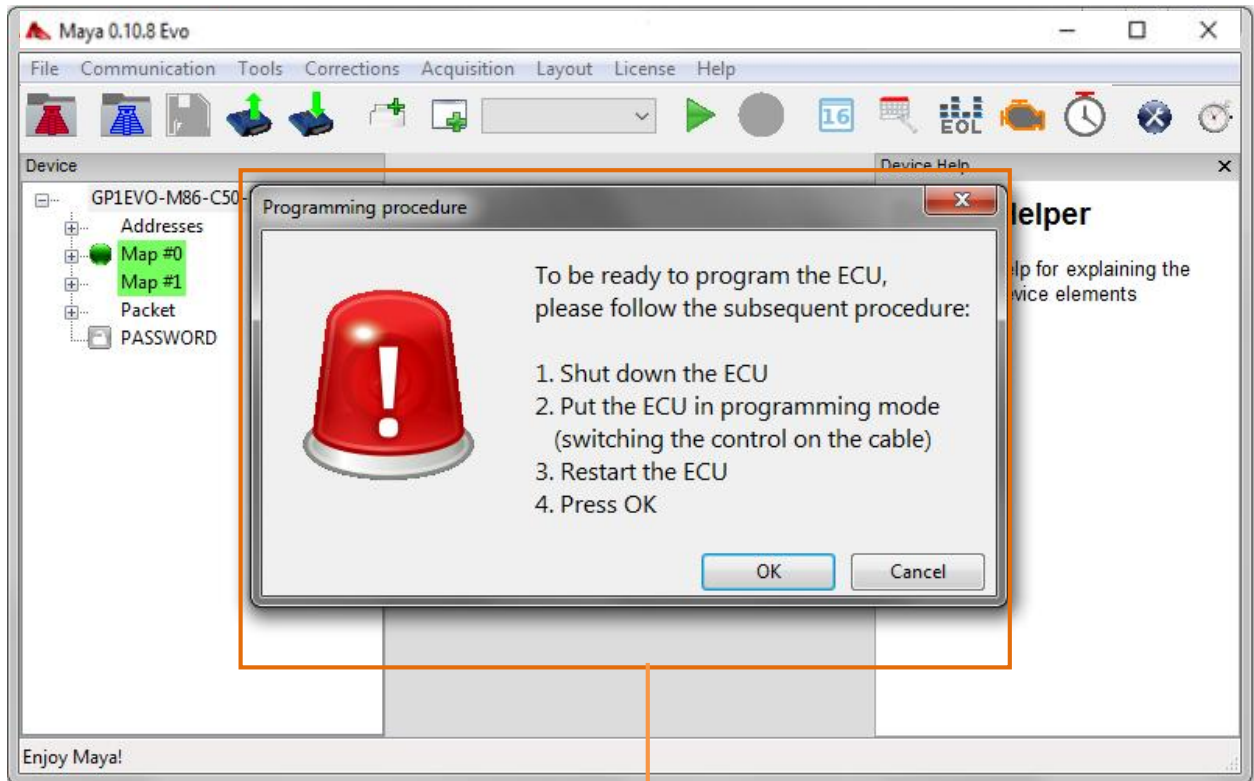
La procedura descritta di seguito implica che Maya sia avviato con il device e le mappe già caricate.

Procedere come segue:

- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo 6.2 del presente manuale.
- Cliccare sulla voce **Download to ECU** (contenuta nel menù **Communication**) oppure sull'icona  presente nella barra degli strumenti di **Maya**.
NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare il tasto funzione **F4** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences di Maya** abilitata) per richiamare la funzione.



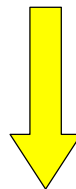
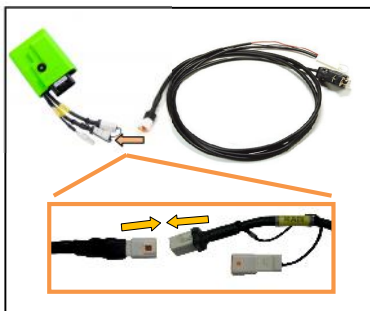
- Mettere in programmazione la centralina collegata al PC seguendo le istruzioni mostrate dal messaggio del software **Maya**.



Accertarsi che il connettore di programmazione sia scollegato e che l'ECU sia alimentata

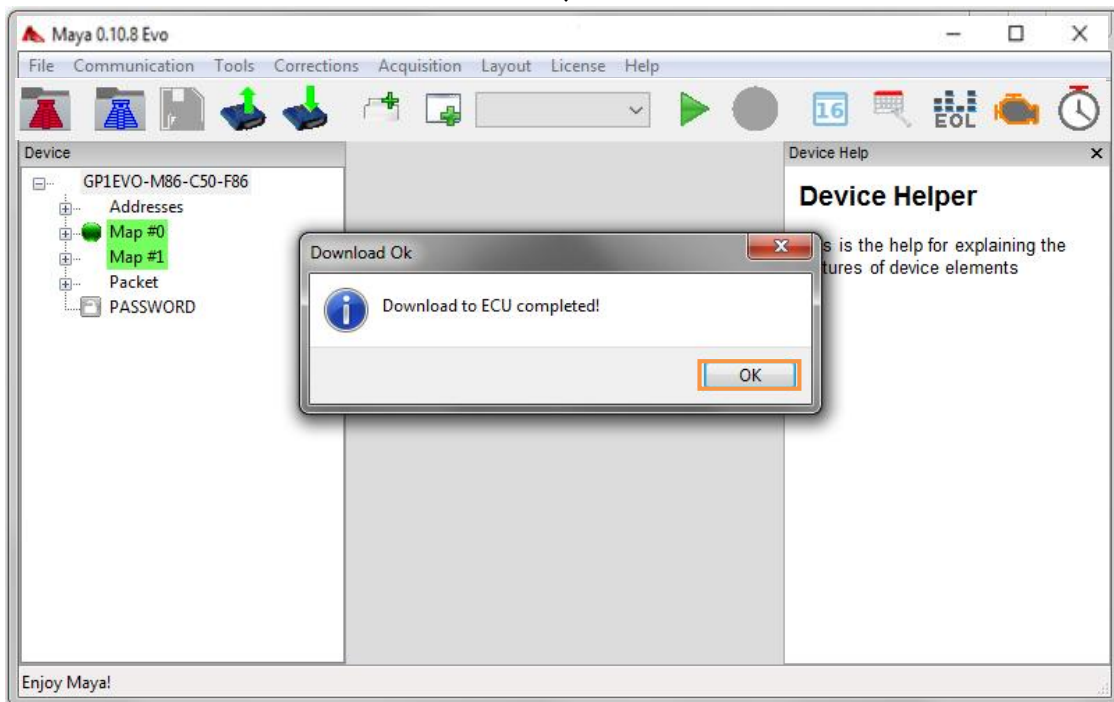
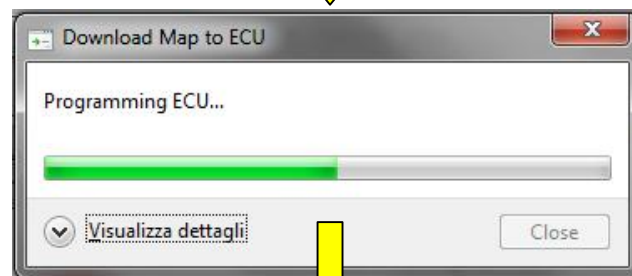
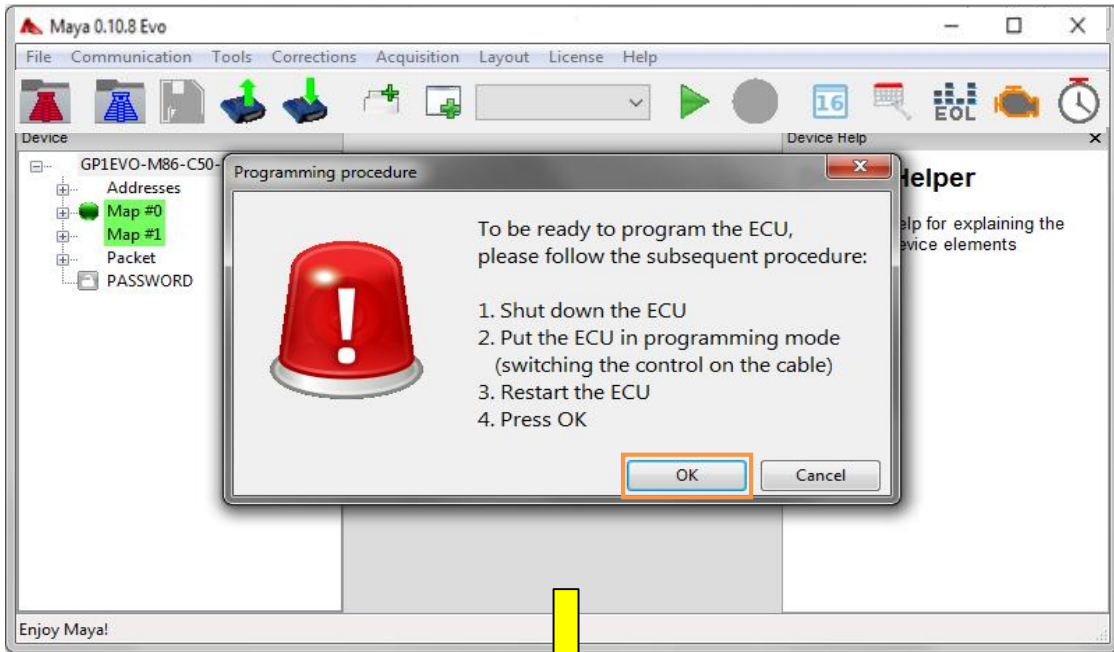


Collegare il cavo di programmazione all'ECU



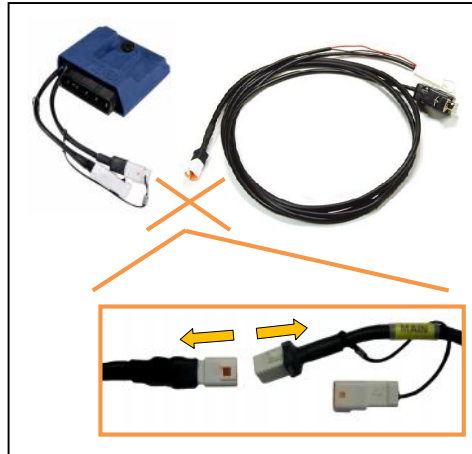
OK

- Premere il pulsante **Ok** per avviare la programmazione ed attendere fino al completamento delle operazioni di trasferimento dati.



NOTA: se dovessero verificarsi errori durante il processo **NON AVVIARE IL VEICOLO** e verificare la corretta connessione dell'ECU al PC, la posizione del connettore di programmazione (cap. 6.2) e che la porta di comunicazione sia stata impostata correttamente (vedi cap. 2.2.2.1).

- Al termine della programmazione spegnere l'ECU (scollegando l'alimentazione ausiliaria oppure il cavo di programmazione dalla centralina).



Scollegare il cavo dal connettore di programmazione




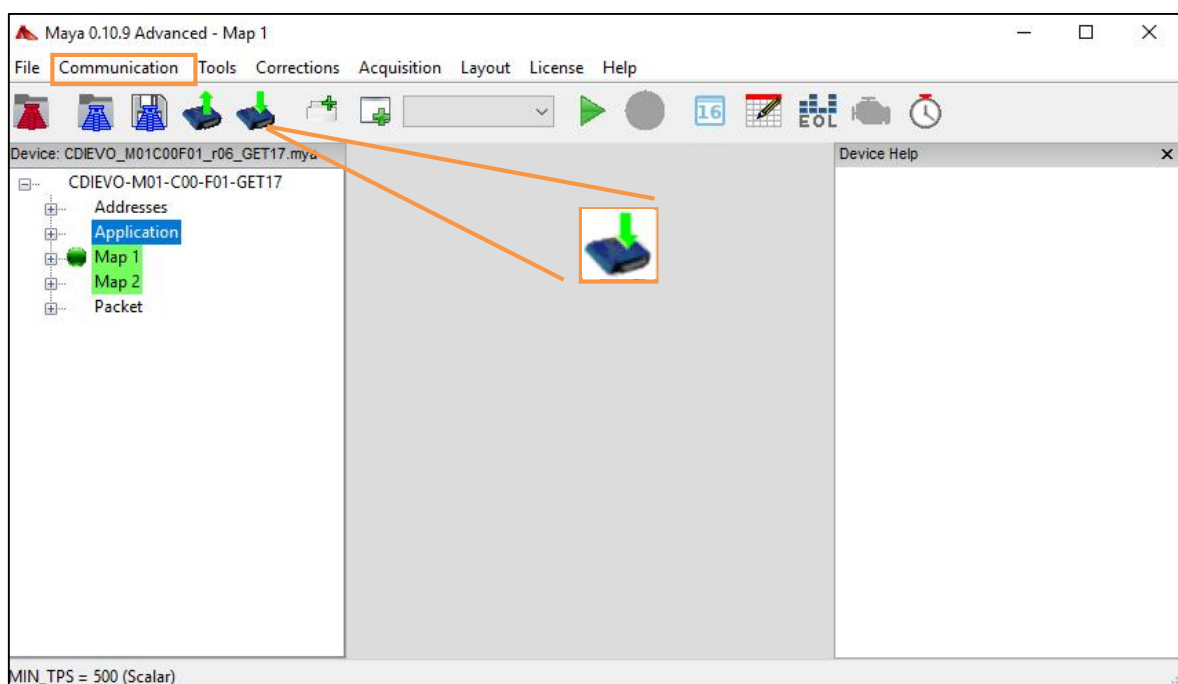
PRIMA DI RIPROGRAMMARE L'ECU ACCERTARSI CHE SIANO SEMPRE PRESENTI DATI IN MAP 1 E MAP 2. SE IL PILOTA DOVESSE SELEZIONARE UNA MAPPA SENZA PARAMETRI IL MOTORE POTREBBE SPEGNERSI

6.6.3 Trasferire una mappa motore da Maya all'ECU CDI

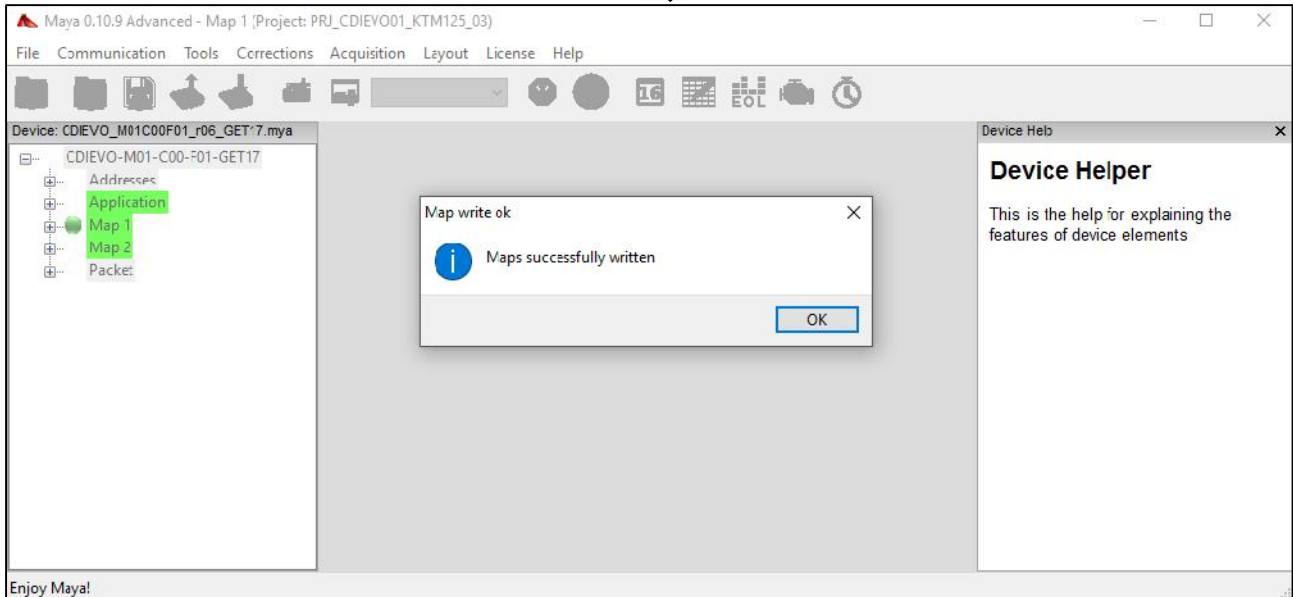
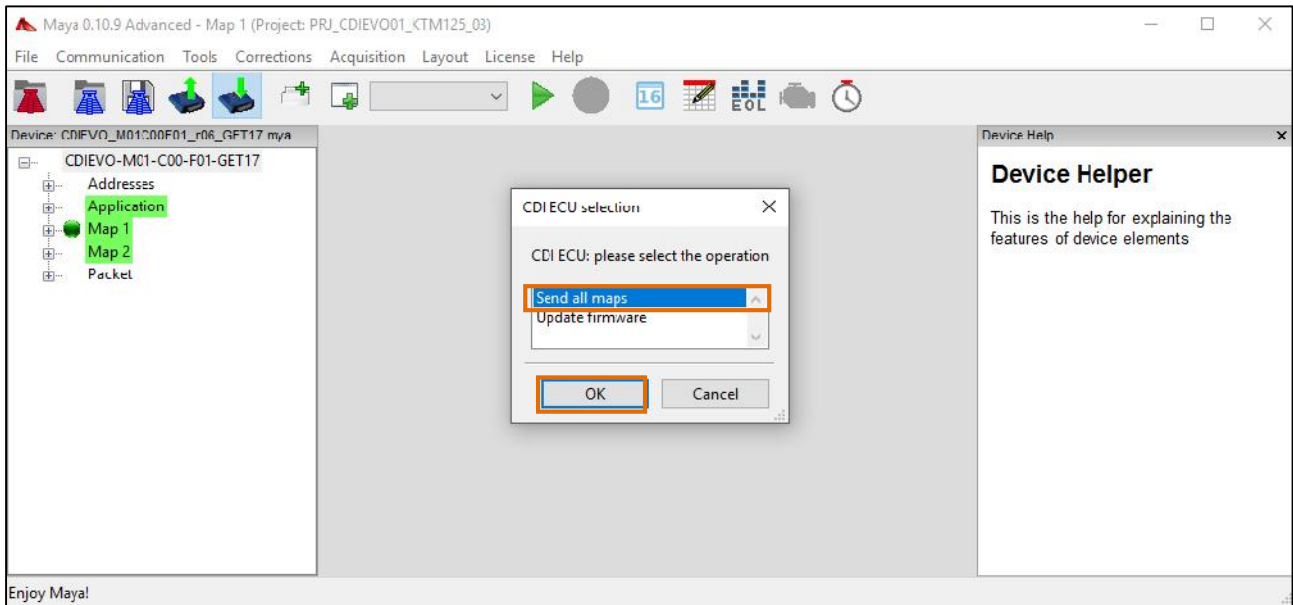
La procedura descritta di seguito implica che Maya sia avviato con il device e le mappe già caricate.

Procedere come segue:

- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo 6.2 del presente manuale.
- Cliccare sulla voce **Download to ECU** (contenuta nel menù **Communication**) oppure sull'icona  presente nella barra degli strumenti di **Maya**.
NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare il tasto funzione **F4** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences** di **Maya** abilitata) per richiamare la funzione.



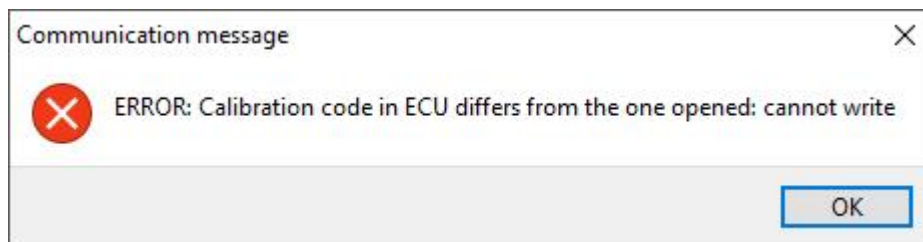
- Selezionare la voce **Send all maps** e premere **OK**. Attendere il completamento dell'operazione.



- Disconnettere il cavo di programmazione dall'ECU ed avviare il motore.



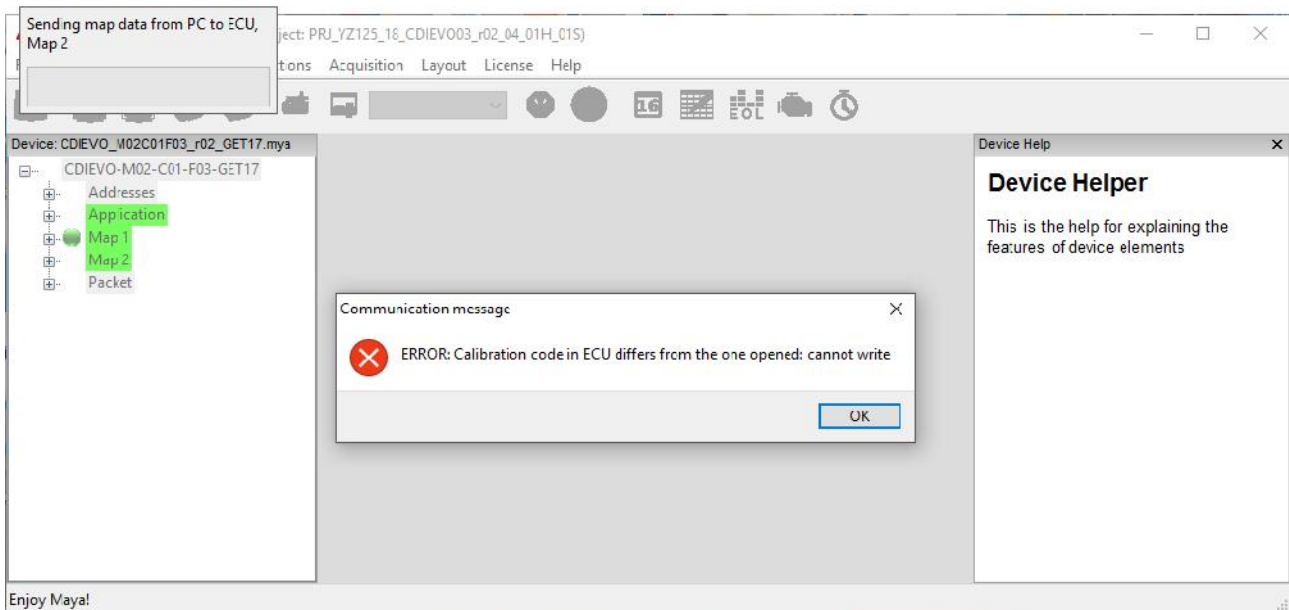
SE VIENE VISUALIZZATO IL MESSAGGIO DI ERRORE SOTTOSTANTE, PROBABILMENTE, IL FILE DI DEVICE O DI MAPPA SONO ERRATI (VEDI CAPITOLO 6.1) OPPURE È RICHiesto UN AGGIORNAMENTO FIRMWARE (VEDI CAPITOLO SUCCESSIVO).




6.6.3.1 Aggiornamento firmware delle ECU CDI

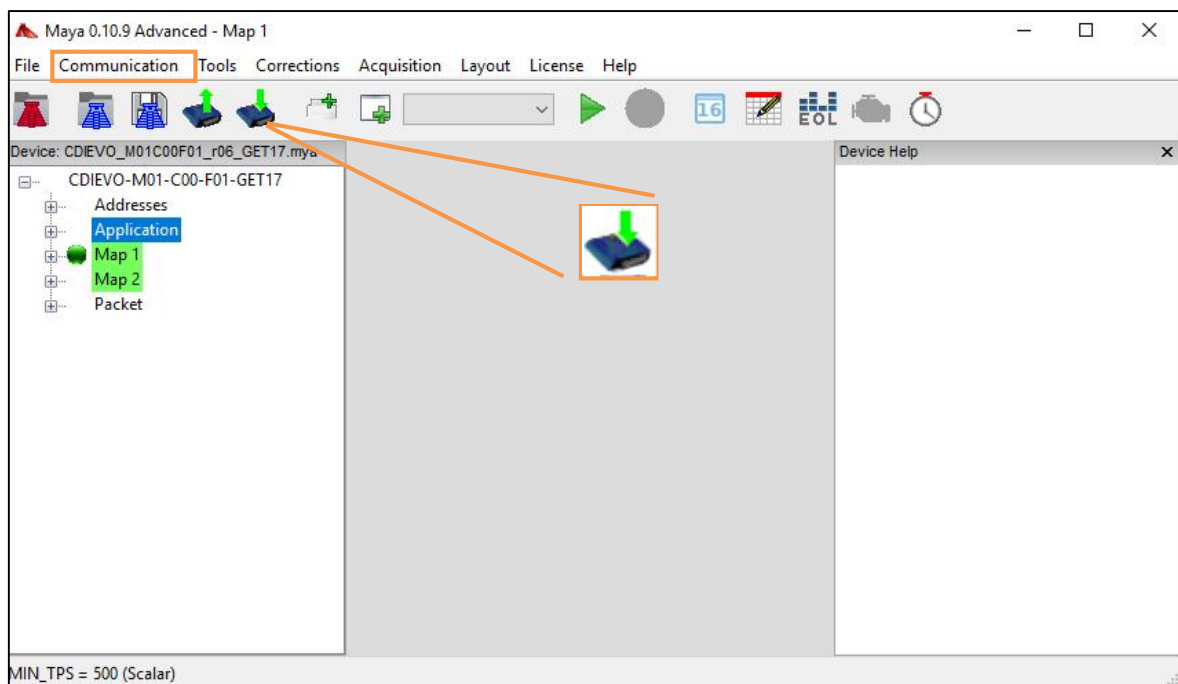
Le ECU della serie CDI consentono l'aggiornamento del firmware tramite **Maya**.

Procedere **all'aggiornamento solo se si è certi di aver tentato di trasferire i giusti file di device e mappa in una centralina che mostra la schermata sottostante.**

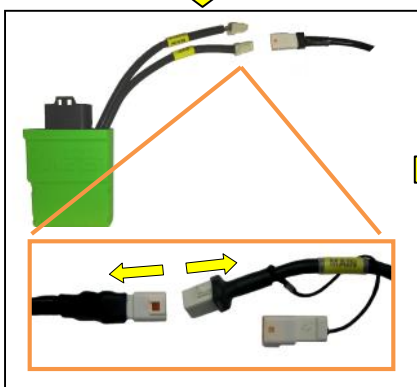
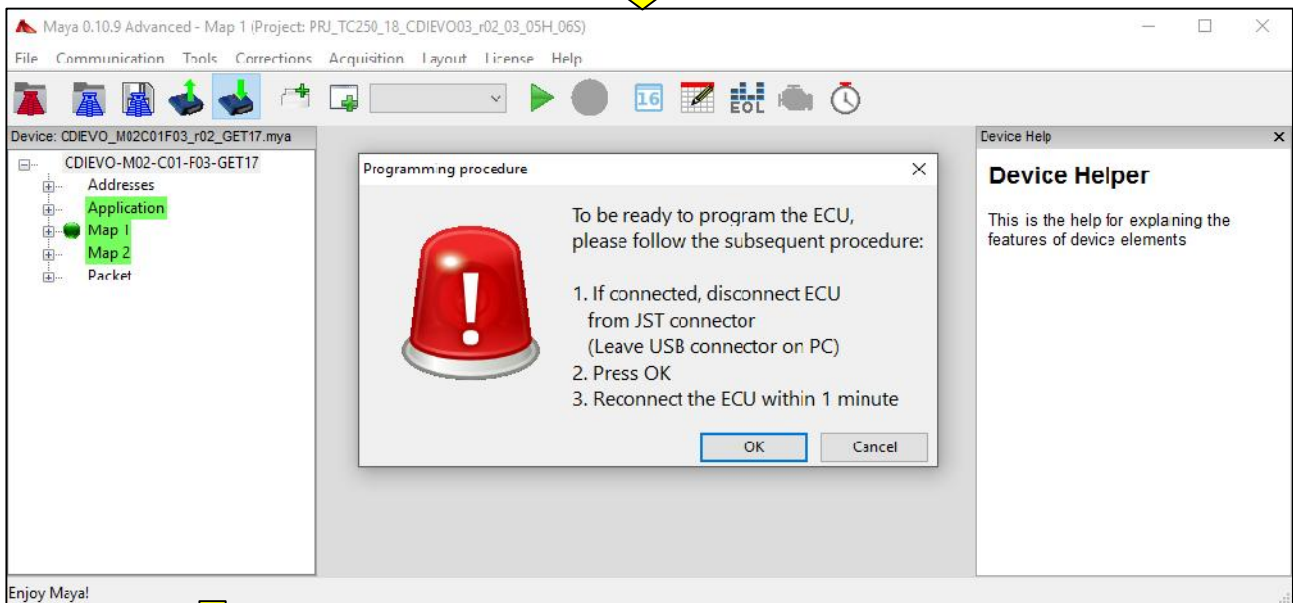
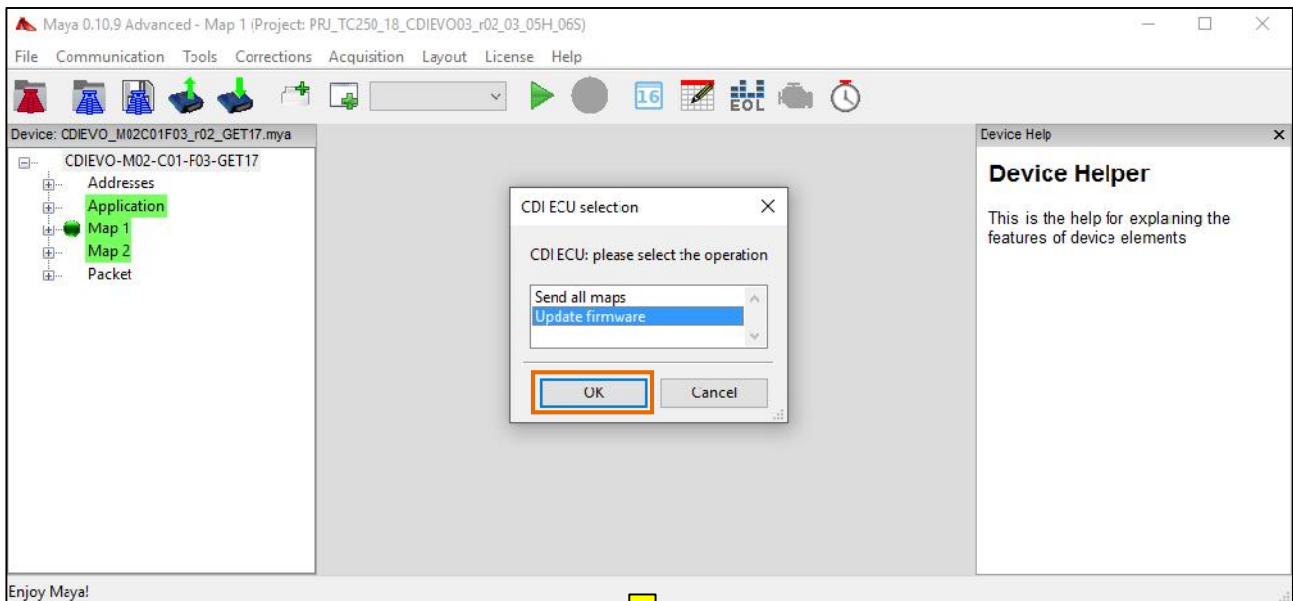


Procedere come di seguito:

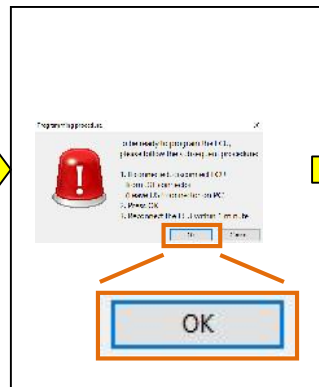
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Cliccare sulla voce **Download to ECU** (contenuta nel menù **Communication**) oppure sull'icona  presente nella barra degli strumenti di **Maya**.
NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare il tasto funzione **F4** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences** di **Maya** abilitata) per richiamare la funzione.



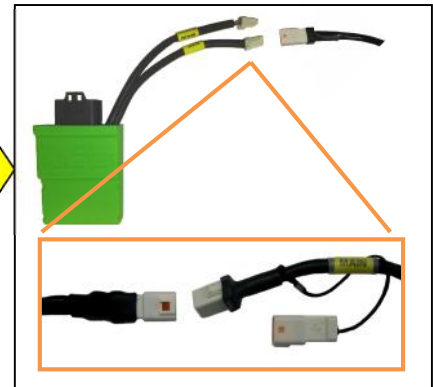
- Selezionare la voce **Update firmware** e premere **OK**. Seguire poi le indicazioni fornite dal messaggio a video:



Scollegare il cavo dal connettore di programmazione

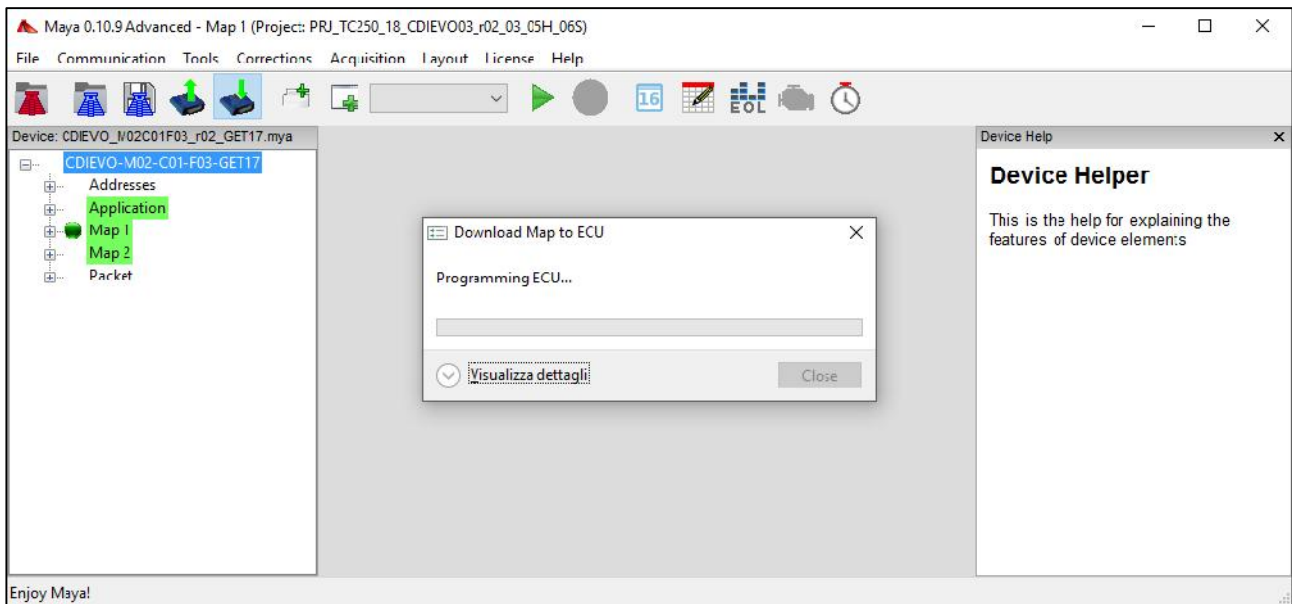


Premere il pulsante **OK**

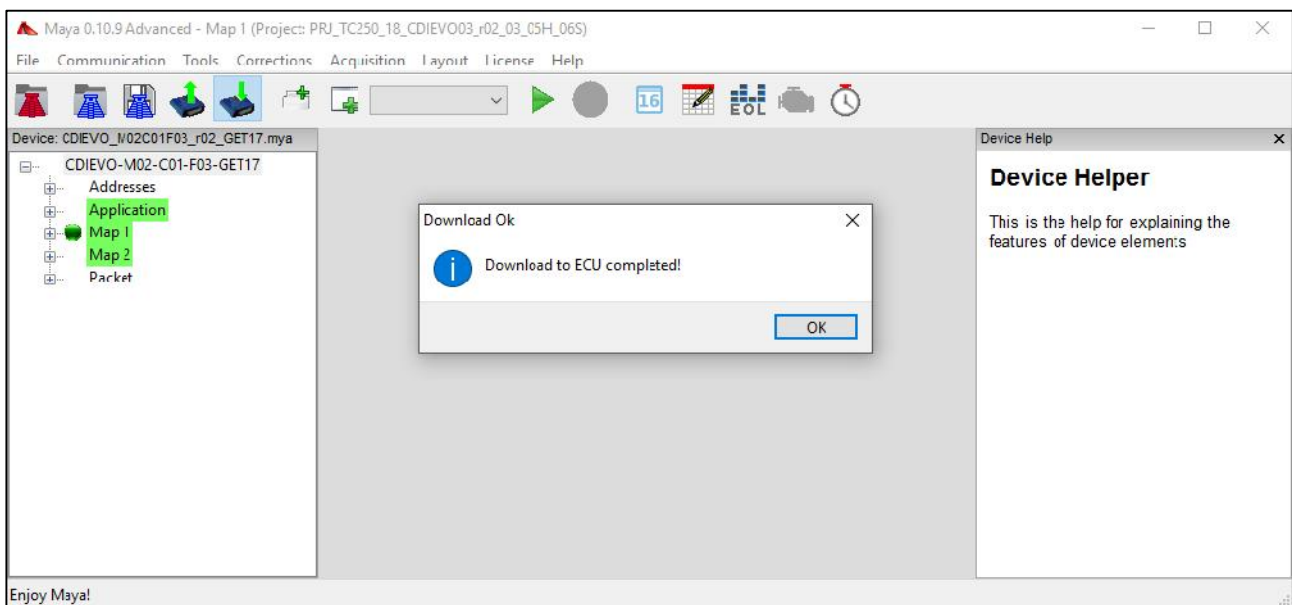


Ricollegare il cavo al connettore di programmazione

- Alla riconnessione dell'ECU inizierà la programmazione del firmware:



- Al termine dell'aggiornamento verrà mostrata la schermata sottostante:

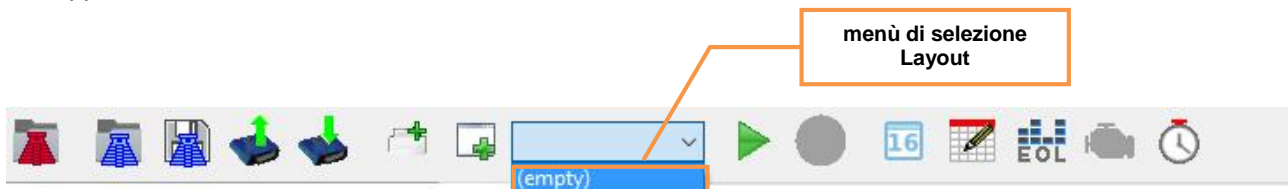


TRASFERIRE ORA LE MAPPE COME DESCRITTO NEL CAPITOLO PRECEDENTE

6.7 Personalizzare l'aspetto di Maya


Per adattare la visualizzazione dei parametri alle proprie esigenze è possibile personalizzare l'aspetto di **Maya**.

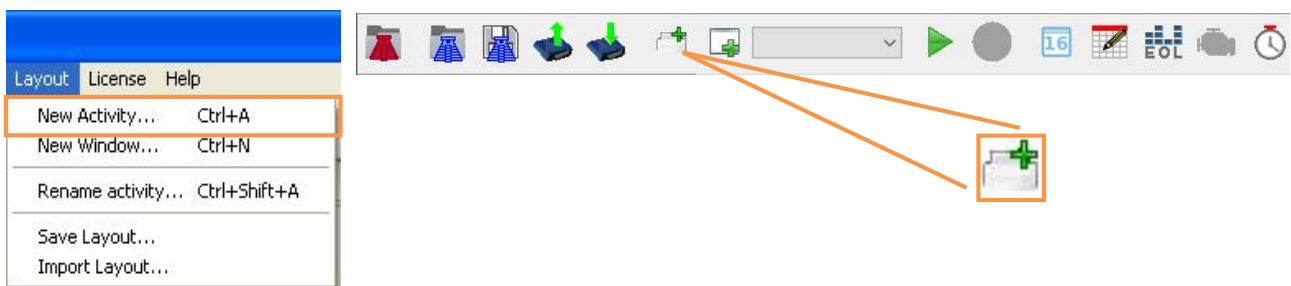
Si consiglia di selezionare, una volta impostato l'aspetto (**layout**) desiderato, l'opzione **Device, maps and layout** nelle **Preferences** di **Maya** (vedi cap. 3.1.1.1). In caso contrario sarà necessario caricare le personalizzazioni (sia delle **Activity** che le eventuali finestre aggiuntive) manualmente selezionandole dall'apposito menù a tendina.



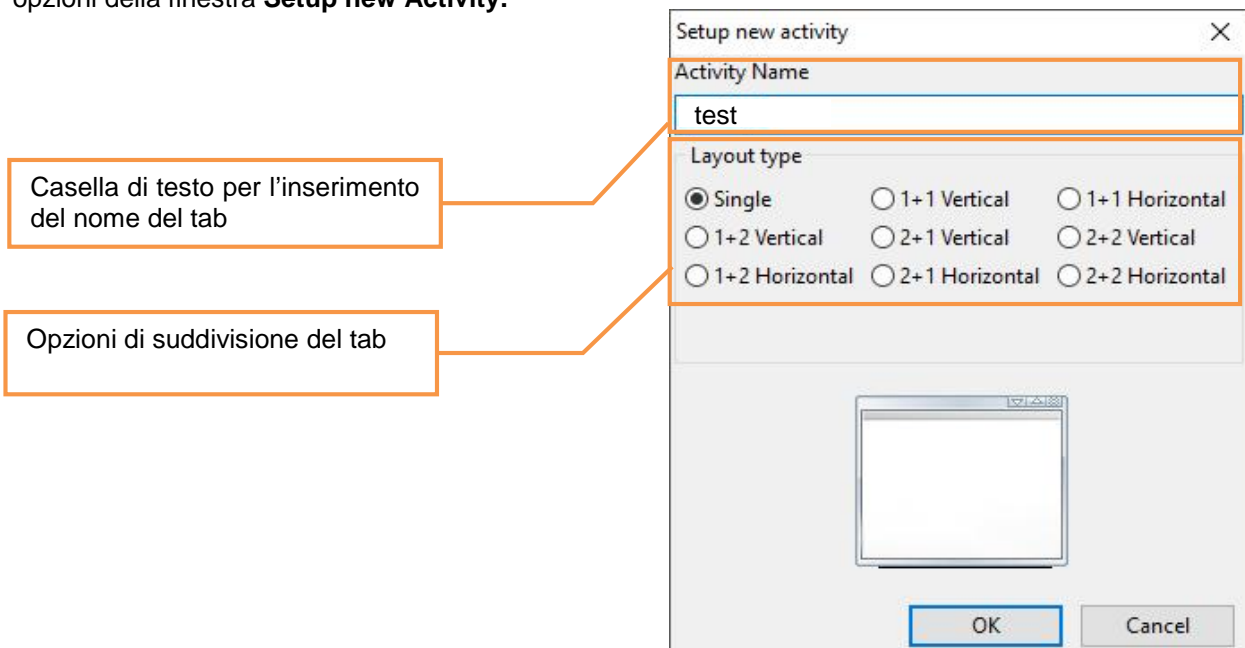
6.7.1 Personalizzare l'area di Activity di Maya

Per aggiungere all'area di **Activity** di **Maya** un tab personalizzato procedere come segue:

- Selezionare la voce **New Activity** (contenuta all'interno del menù **Layout**) oppure cliccare sull'icona  della barra degli strumenti.
NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare la combinazione di tasti **Ctrl+A** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences** di **Maya** abilitata) per richiamare la funzione.



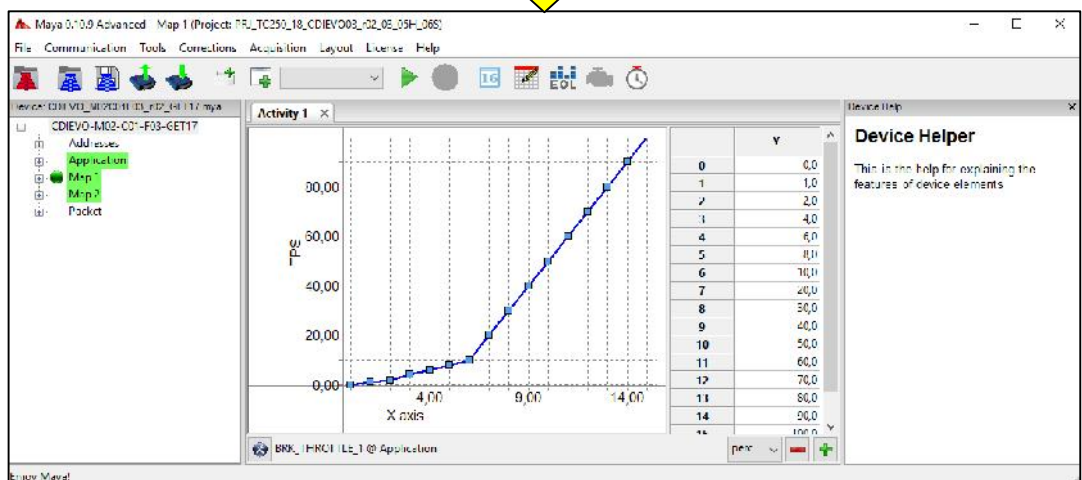
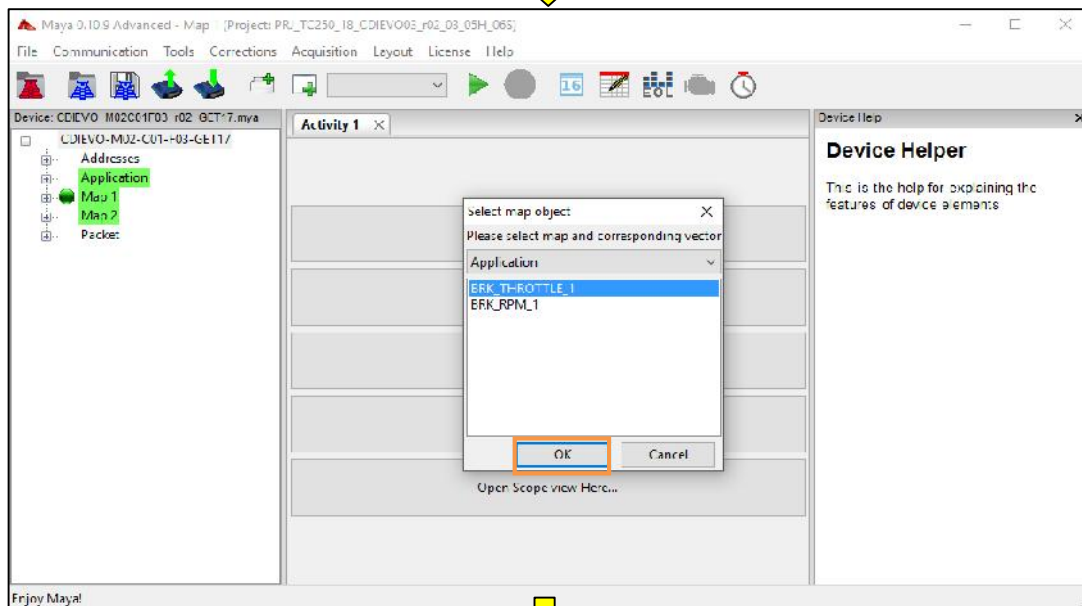
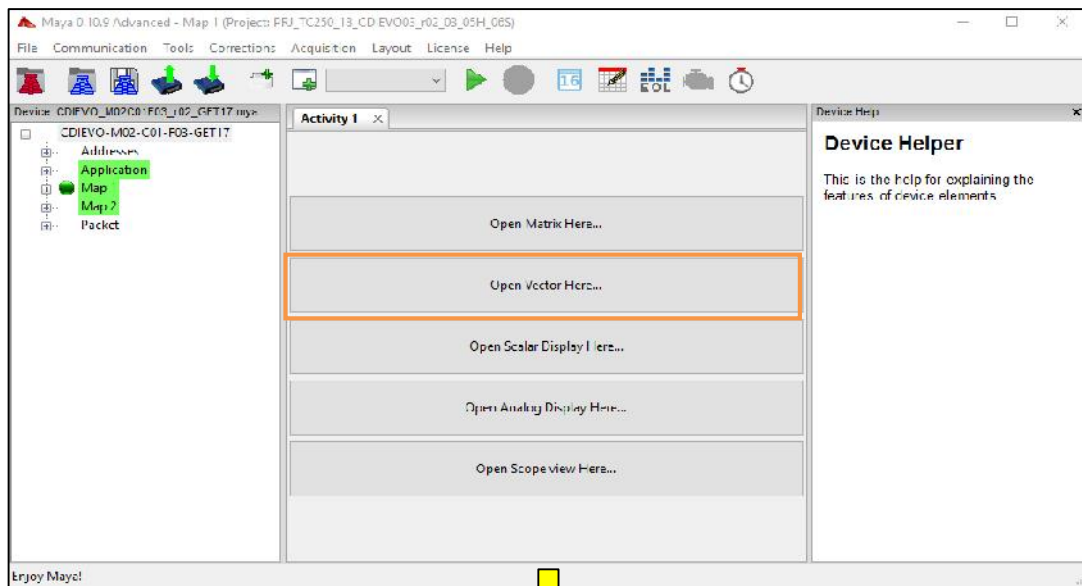
- Inserire il nome (nell'apposita casella di testo) e la suddivisione desiderata del nuovo tab tramite le opzioni della finestra **Setup new Activity**.



- Confermare la scelta premendo il pulsante **Ok** posto nella parte inferiore della finestra di **Setup new Activity**.


- Selezionare l'oggetto (o gli oggetti) da visualizzare nel nuovo tab dell'area di **Activity** premendo il pulsante corrispondente: Maya guiderà l'utente attraverso la selezione degli oggetti disponibili per il **device** in uso.

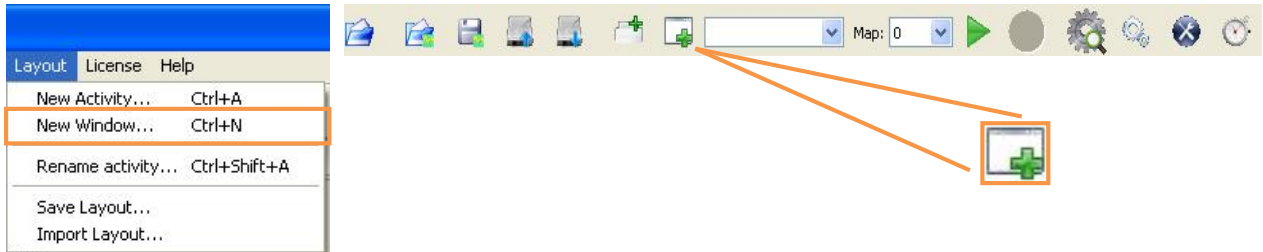
ATTENZIONE: SE SI SELEZIONANO VETTORI O MATRICI QUESTI SARANNO VISUALIZZATI IN RELAZIONE ALLA MAPPA ATTIVA NELL'ALBERO DEL DEVICE



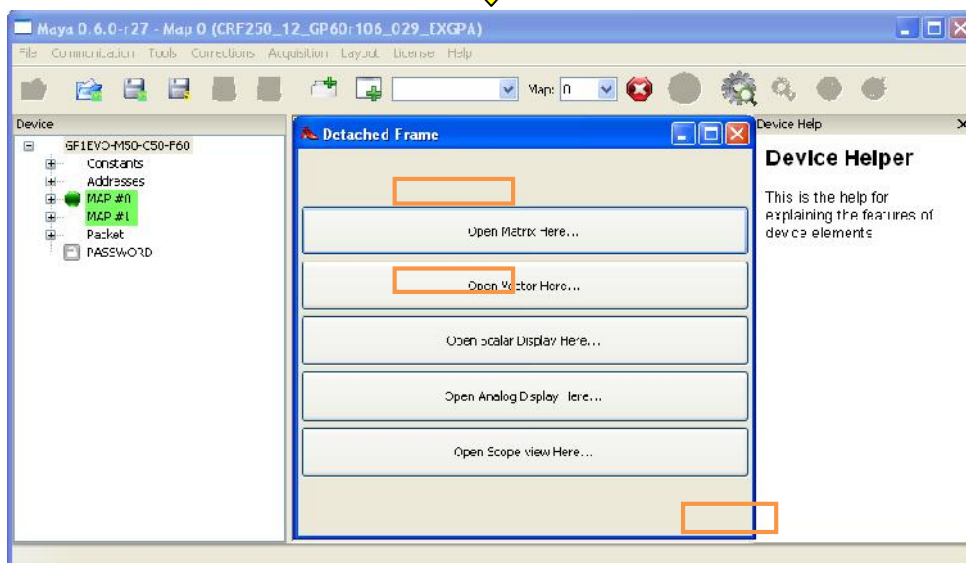
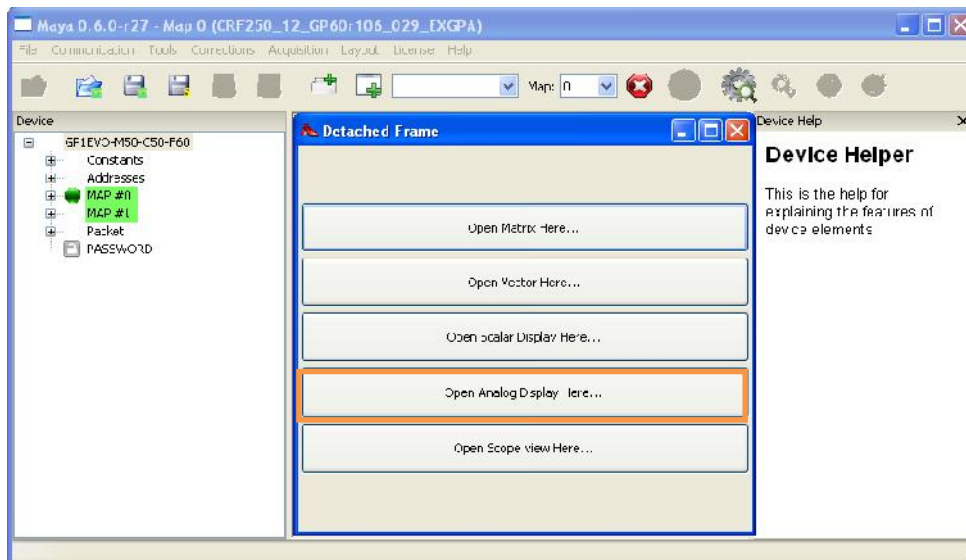
6.7.2 Personalizzare Maya aggiungendo una finestra

Per aggiungere una finestra personalizzata a **Maya** procedere come segue:

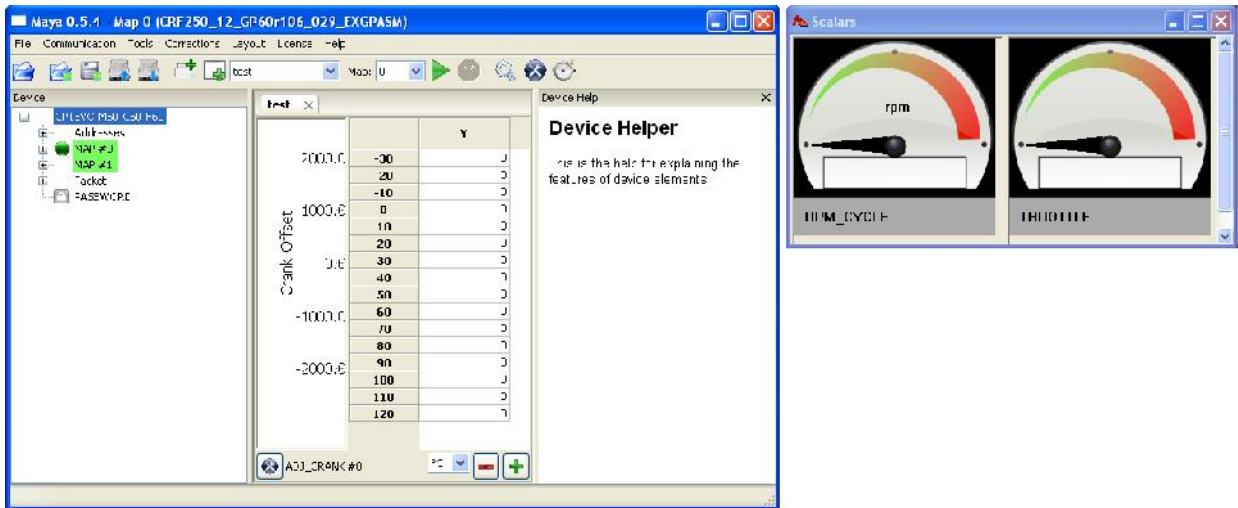
- Selezionare la voce **New Window** (contenuta all'interno del menù **Layout**) oppure cliccare sull' icona  della barra degli strumenti.
NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare la combinazione di tasti **Ctrl+N** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences** di **Maya** abilitata) per richiamare la funzione.



- Selezionare la tipologia di oggetto da visualizzare (nel nostro esempio aggiungeremo una finestra con degli indicatori grafici – Analog Display – dei dati provenienti dall'ECU). Selezionare dunque quali oggetti visualizzare tra quelli proposti (nel nostro caso i cicli attivi motore – **RPM_CYCLE** – e la posizione della valvola del gas – **THROTTLE**). Confermare la selezione con il pulsante **Ok**.



- La nuova finestra è completamente svincolata da quella principale di **Maya** e può essere spostata a piacimento dall'utente.



6.7.3 I visualizzatori di MAYA

Maya consente di visualizzare i canali sia in modalità grafica che in modalità numerica. I visualizzatori possono essere inseriti sia nell'area di **Activity** sia in una finestra separata dal software.

6.7.3.1 Gli Analog display

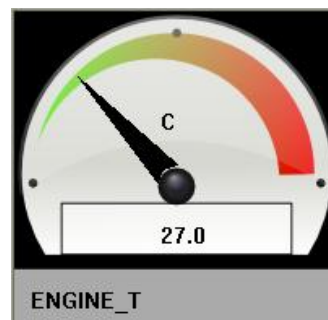
Si definiscono **Analog Display** i visualizzatori "grafici" degli scalari del device caricato in **Maya**.

Dalle procedure descritte nei capitoli precedenti si evince che essi sono visualizzabili sia all'interno dell'area di **Activity** di **Maya** sia in una finestra indipendente da quella principale del software.


La loro visualizzazione può essere personalizzata usufruendo delle proprietà inserite nel **Packet** del device caricato (vedi capitolo 4.1.4).

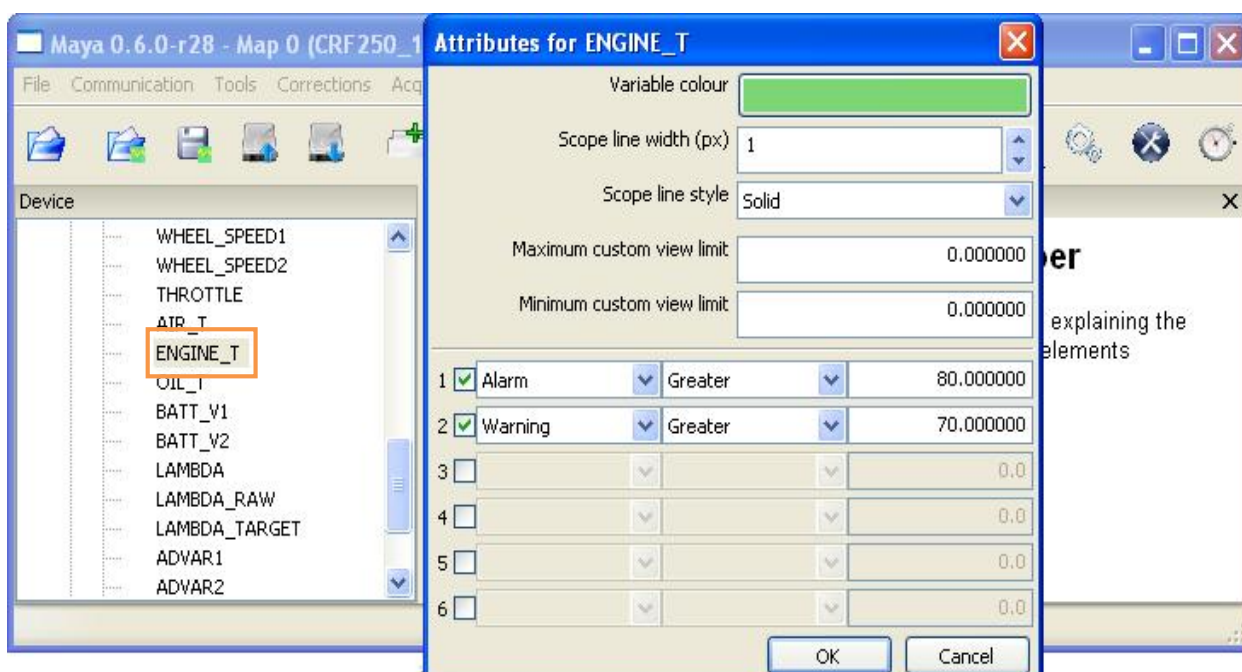
La modifica delle proprietà dello scalare consente infatti di impostare soglie di allarme, preallarme e di riferimento durante il monitor in tempo reale dei valori letti dalla centralina connessa al PC.

Attenzione il numero dei parametri visualizzabili varia in base al device caricato ed alla licenza di **Maya** posseduta.

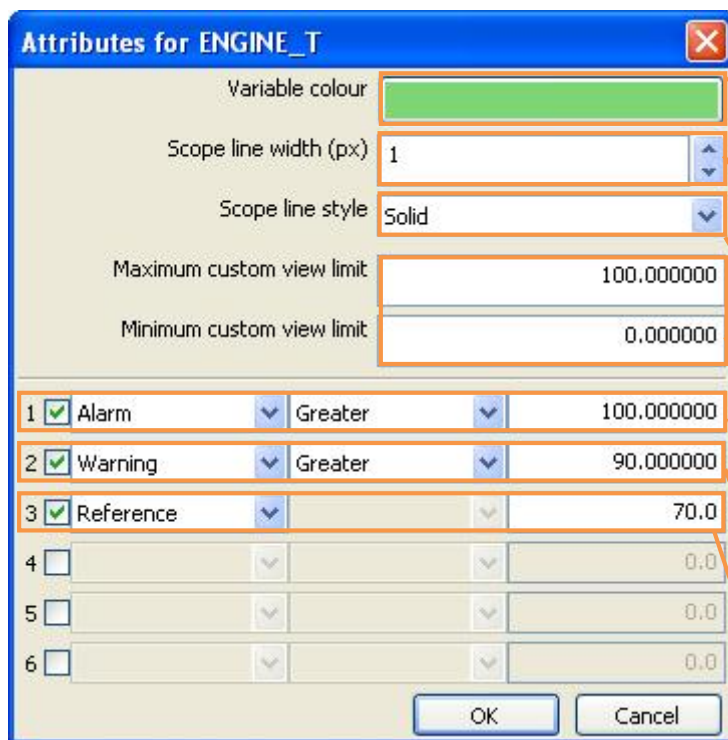


Se si desidera procedere alla modifica delle impostazioni predefinite operare come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo 6.2 del presente manuale.
- Caricare, se necessario, il **device** desiderato e verificare che sia coerente con l'ECU connessa al PC. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. 6.2 e cap. 5.0 del presente manuale).
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. 6.1 del presente manuale.
- Espandere l'albero dei **Packet** e fare doppio click con il tasto sinistro del mouse sulla voce desiderata: si aprirà la finestra delle proprietà del canale.



- La finestra delle proprietà consente di impostare il colore (si applica solo alla funzione SCOPE), lo spessore della linea (si applica solo alla funzione SCOPE), stile della linea visualizzata (si applica solo alla funzione SCOPE), i limiti di visualizzazione (si applica solo alla funzione SCOPE) e degli avvisi (allarmi e preallarmi con relative soglie di intervento). È inoltre possibile stabilire un valore di riferimento del canale (si applica solo alla funzione SCOPE).



Colore del canale selezionato (si applica solo alla funzione SCOPE)

Spessore della linea del canale selezionato (si applica solo alla funzione SCOPE)

Stile della linea del canale selezionato (si applica solo alla funzione SCOPE)

Limiti di visualizzazione del canale selezionato (si applica solo alla funzione SCOPE)

Impostazione allarme sul canale

Impostazione preallarme sul canale

Impostazione riferimento sul canale (si applica solo alla funzione SCOPE)

NOTA: per abilitare le soglie di allarme, preallarme e riferimento è necessario spuntare la casella accanto al numero della riga da impostare.

Le funzioni **Alarm** (allarme) e **Warning** (preallarme) consentono di impostare la condizione che ne determina l'evento. Le opzioni sono:

None: nessun evento di allarme e/o preallarme


Greater or Equal: l'evento di allarme e/o preallarme accade quando il valore del canale è uguale o supera la soglia impostata

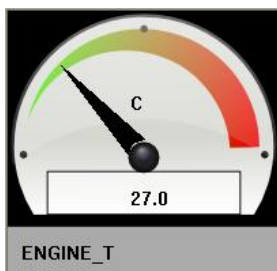
Greater: l'evento di allarme e/o preallarme accade quando il valore del canale supera la soglia impostata

Equal: l'evento di allarme e/o preallarme accade quando il valore del canale è uguale alla soglia impostata

Lower: l'evento di allarme e/o preallarme accade quando il valore del canale è inferiore alla soglia impostata

Lower or Equal: l'evento di allarme e/o preallarme accade quando il valore del canale è uguale o inferiore alla soglia impostata

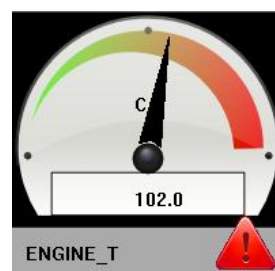
- Chiudere la finestra delle proprietà cliccando sul pulsante **OK**. Se si visualizza il canale appena impostato in un **Analog display** (secondo le modalità descritte nei capitoli precedenti con **centralina connessa al PC**) e si preme il pulsante  (attivazione della visualizzazione in tempo reale dei parametri dell'ECU) il risultato sarà quello visibile nell'immagine sottostante.



Canale entro i limiti impostati



Canale in preallarme



Canale in allarme

6.7.3.2 Scalar display

Si definiscono **Scalar Display** i visualizzatori “numerici” degli scalari del device caricato in **Maya**.


Dalle procedure descritte nei capitoli precedenti si evince che essi sono visualizzabili sia all'interno dell'area di **Activity** di **Maya** sia in una finestra indipendente da quella principale del software.

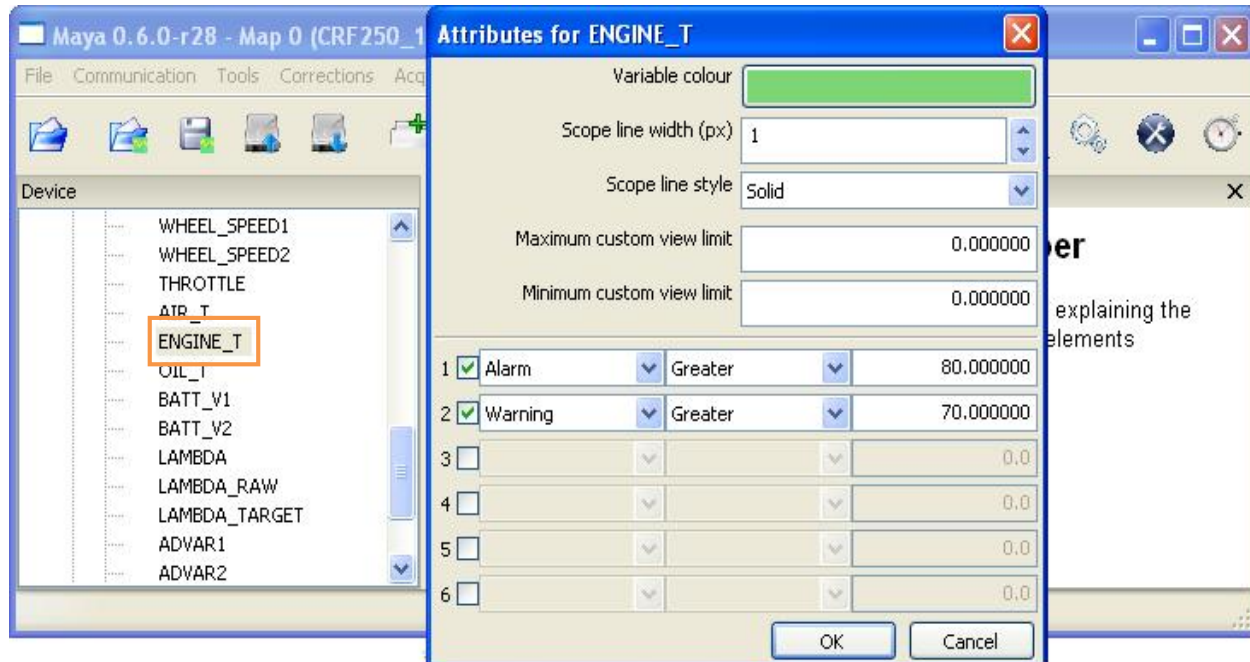
La loro visualizzazione può essere personalizzata usufruendo delle proprietà inserite nel **Packet** del device caricato (vedi capitolo 4.1.4).

La modifica delle proprietà dello scalare consente infatti di impostare soglie di allarme, preallarme e di riferimento durante il monitor in tempo reale dei valori letti dalla centralina connessa al PC.

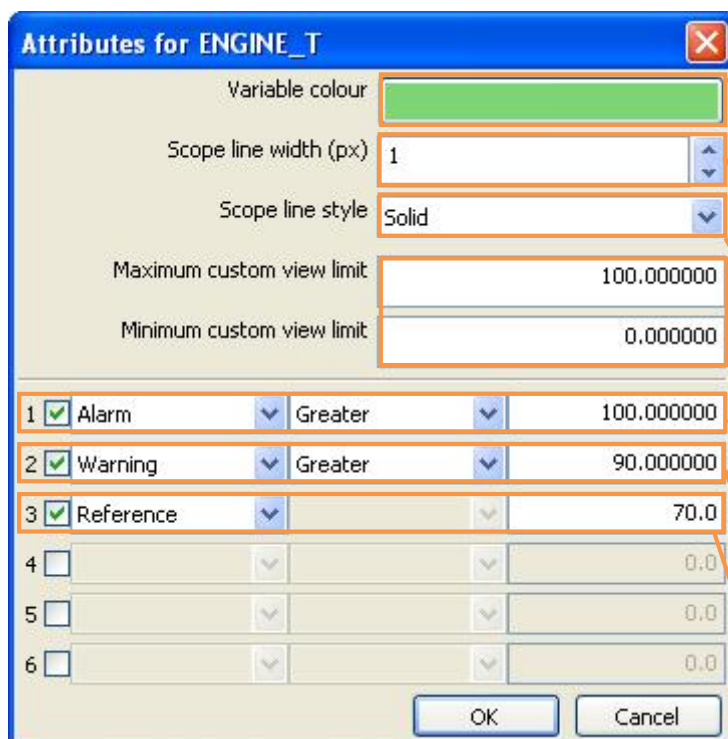
Attenzione il numero dei parametri visualizzabili varia in base al device caricato ed alla licenza di **Maya** posseduta.

Se si desidera procedere alla modifica delle impostazioni predefinite operare come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo 6.2 del presente manuale.
- Caricare, se necessario, il **device** desiderato e verificare che sia coerente con l'ECU connessa al PC. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. 6.1 e cap. 5.0 del presente manuale).
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. 6.1 del presente manuale.
- Espandere l'albero dei **Packet** e fare doppio click con il tasto sinistro del mouse sulla voce desiderata: si aprirà la finestra delle proprietà del canale.



- La finestra delle proprietà consente di impostare il colore (si applica solo alla funzione SCOPE), lo spessore della linea (si applica solo alla funzione SCOPE), stile della linea visualizzata (si applica solo alla funzione SCOPE), i limiti di visualizzazione (si applica solo alla funzione SCOPE) e degli avvisi (allarmi e preallarmi con relative soglie di intervento). È inoltre possibile stabilire un valore di riferimento del canale (si applica solo alla funzione SCOPE).



Colore del canale selezionato (si applica solo alla funzione SCOPE)

Limiti di visualizzazione del canale selezionato (si applica solo alla funzione SCOPE)

Stile della linea del canale selezionato (si applica solo alla funzione SCOPE)

Valori dei limiti di visualizzazione del canale selezionato (si applica solo alla funzione SCOPE)

Impostazione allarme sul canale

Impostazione preallarme sul canale

Impostazione riferimento sul canale (si applica solo alla funzione SCOPE)

NOTA: per abilitare le soglie di allarme, preallarme e riferimento è necessario spuntare la casella accanto al numero della riga da impostare.

Le funzioni **Alarm** (allarme) e **Warning** (preallarme) consentono di impostare la condizione che ne determina l'evento. Le opzioni sono:

None: nessun evento di allarme e/o preallarme


Greater or Equal: l'evento di allarme e/o preallarme accade quando il valore del canale è uguale o supera la soglia impostata

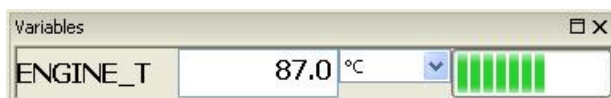
Greater: l'evento di allarme e/o preallarme accade quando il valore del canale supera la soglia impostata

Equal: l'evento di allarme e/o preallarme accade quando il valore del canale è uguale alla soglia impostata

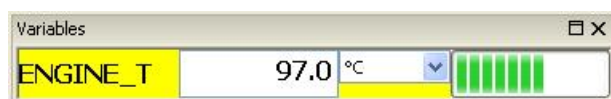
Lower: l'evento di allarme e/o preallarme accade quando il valore del canale è inferiore alla soglia impostata

Lower or Equal: l'evento di allarme e/o preallarme accade quando il valore del canale è uguale o inferiore alla soglia impostata

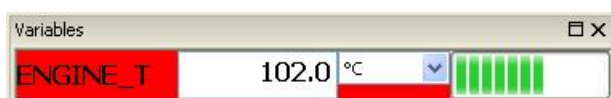
- Chiudere la finestra delle proprietà cliccando sul pulsante **OK**. Se si visualizza il canale appena impostato in uno **Scalar display** (secondo le modalità descritte nei capitoli precedenti con **centralina connessa al PC**) e si preme il pulsante  (attivazione della visualizzazione in tempo reale dei parametri dell'ECU) il risultato sarà quello visibile nell'immagine sottostante.



Canale entro i limiti impostati



Canale in preallarme



Canale in allarme

6.7.3.3 Scope (funzione oscilloscopio – solo lic. ADVANCE)

Lo **Scope** (oscilloscopio) di **Maya** consente di visualizzare i componenti del **Packet** del **device** come grafico lineare in funzione del tempo.

L'aggiornamento dei valori dell'ECU avviene in modo continuo e consente all'utente di valutarne l'andamento durante il funzionamento del motore.

Lo **SCOPE**, parimenti agli **Analog Display** ed agli **Scalar Display**, può essere inserito sia nell'area di **Activity** di **Maya** sia in una finestra separata dal resto del software.

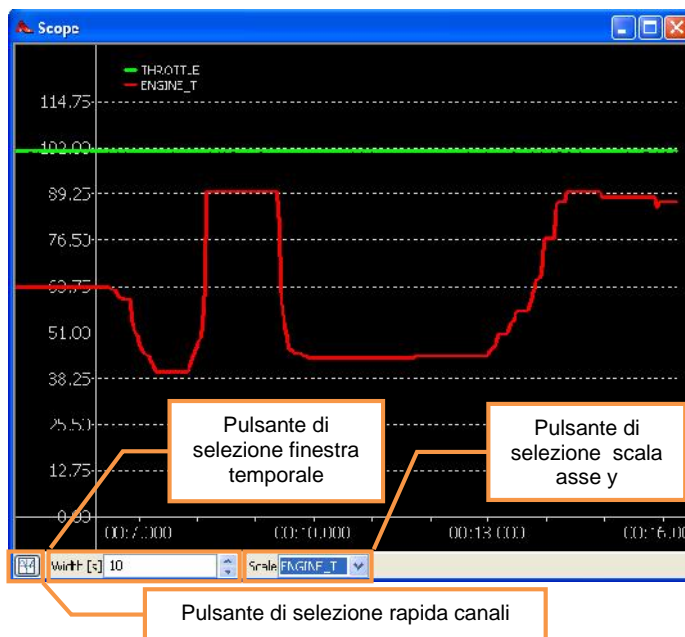
Le modalità di selezione degli scalari in visualizzazione è la stessa di quella vista per **Analog** e **Scalar** display con l'aggiunta di un pulsante per il richiamo della funzione di selezione canali.

Lo **SCOPE** consente inoltre di selezionare la finestra temporale in visualizzazione (parametro **Width**) ed il canale da utilizzare come origine nell'asse y del grafico (parametro **Scale**).


La visualizzazione degli scalari può essere personalizzata usufruendo delle proprietà inserite nel **Packet** del device caricato (vedi capitolo 4.1.4).

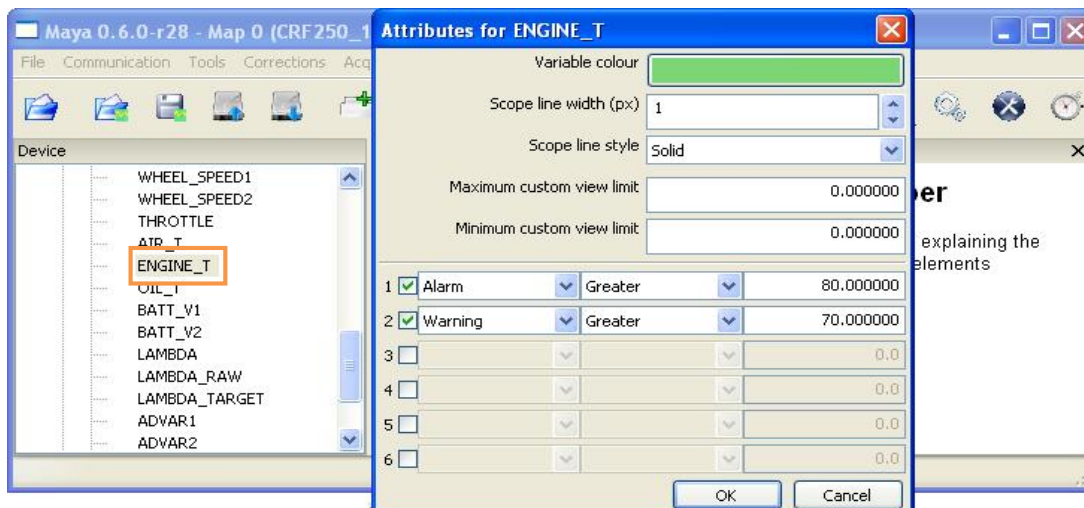
La modifica delle proprietà dello scalare consente infatti di impostare soglie di allarme, preallarme e di riferimento durante il monitor in tempo reale dei valori letti dalla centralina connessa al PC.

Attenzione il numero dei parametri visualizzabili e la funzione stessa di **SCOPE** varia in base al device caricato ed alla licenza di **Maya** posseduta (richiesta almeno licenza ADVANCE).

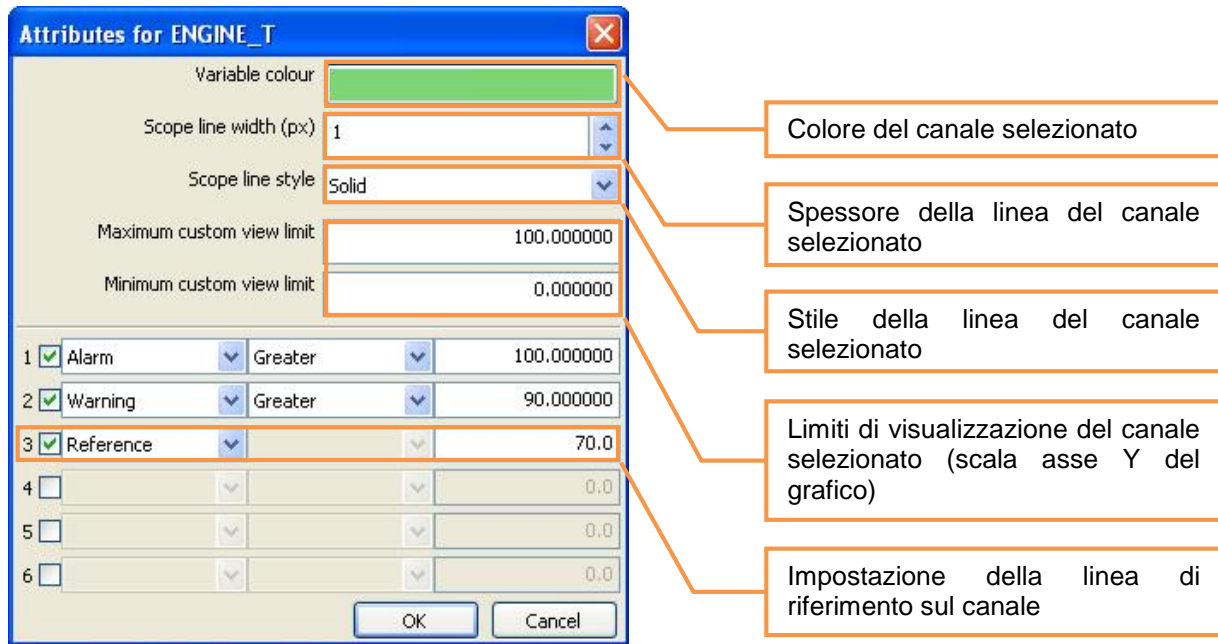


Se si desidera procedere alla modifica delle impostazioni predefinite operare come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo 6.2 del presente manuale.
- Caricare, se necessario, il **device** desiderato e verificare che sia coerente con l'ECU connessa al PC. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. 6.2 e cap. 5.0 del presente manuale).
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. 6.1 del presente manuale.
- Espandere l'albero dei **Packet** e fare doppio click con il tasto sinistro del mouse sulla voce desiderata: si aprirà la finestra delle proprietà del canale.



- La finestra delle proprietà consente di impostare il colore (campo **Variable colour**), lo spessore della linea in pixel (campo **Scope line width**), stile della linea visualizzata (campo **Scope line style**), i limiti di visualizzazione (campi **Maximum custom view limit** e **Minimum custom view limit**). Gli allarmi ed i preallarmi (con relative soglie di intervento) sono esclusi dalla visualizzazione in modalità **SCOPE** (possono comunque essere settati e visualizzati con gli **Analog** e gli **Scalar display**). È inoltre possibile stabilire un valore di riferimento dello scalare (selezione dell'opzione **Reference** nelle proprietà del canale).



NOTA: per abilitare le soglie di allarme, preallarme e riferimento è necessario spuntare la casella accanto al numero della riga da impostare.

La funzione **Scope line style** (stile della linea del grafico) consente di impostare l'aspetto del grafico. Le opzioni disponibili sono:


Solid: linea del grafico continua

Long dashed: linea del grafico tratteggiata (tratti lunghi)

Short dashed: linea del grafico tratteggiata (tratti corti)

Dotted: linea del grafico puntiforme

Dot-dash: linea del grafico che alterna al tratteggio il punto

- Chiudere la finestra delle proprietà cliccando sul pulsante **OK**. Attivare la funzione **SCOPE** nell'area di **Activity** oppure in una finestra separata (vedi capitoli **6.7.1** e **6.7.2**) ed il canale/i appena impostato/i (secondo le modalità descritte nei capitoli precedenti con **centralina connessa al PC**). Premere il pulsante  (attivazione della visualizzazione in tempo reale dei parametri dell'ECU); selezionando, ad esempio, i parametri di temperatura motore e di posizione della valvola a farfalla il risultato sarà quello visibile nell'immagine sottostante:

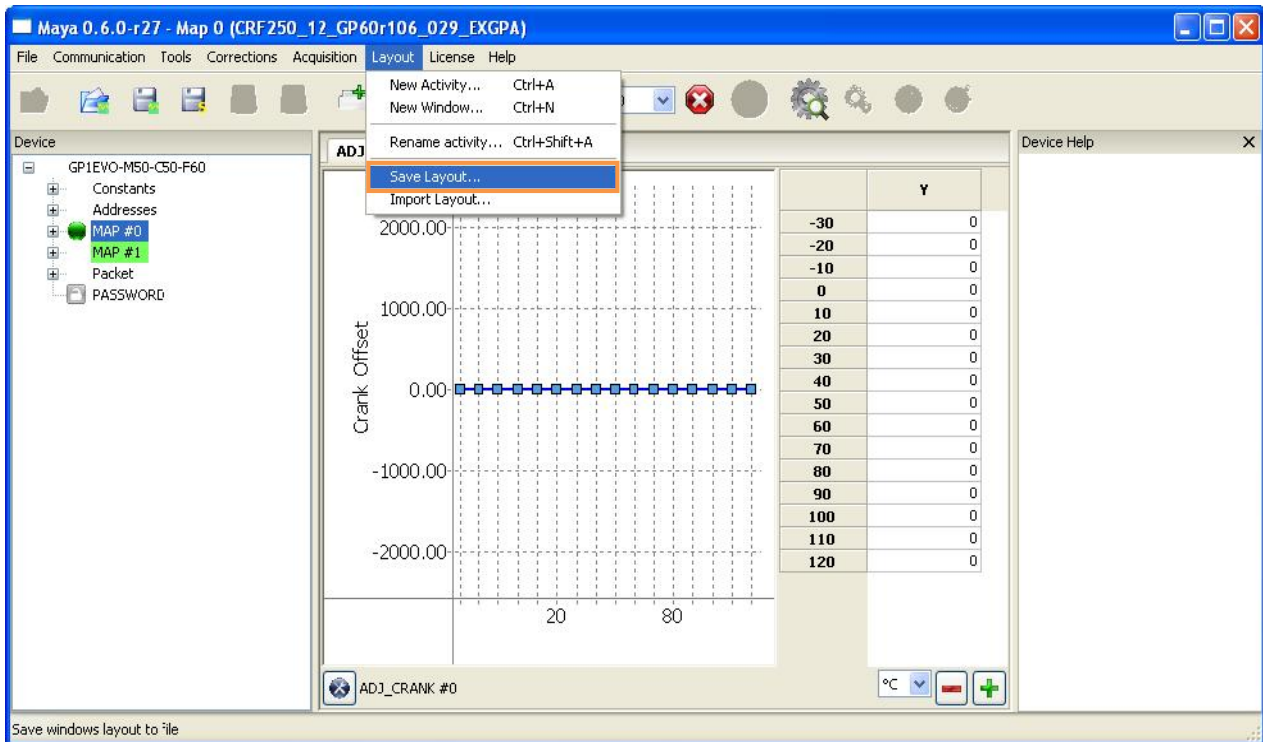


6.7.4 Salvataggio del Layout personalizzato

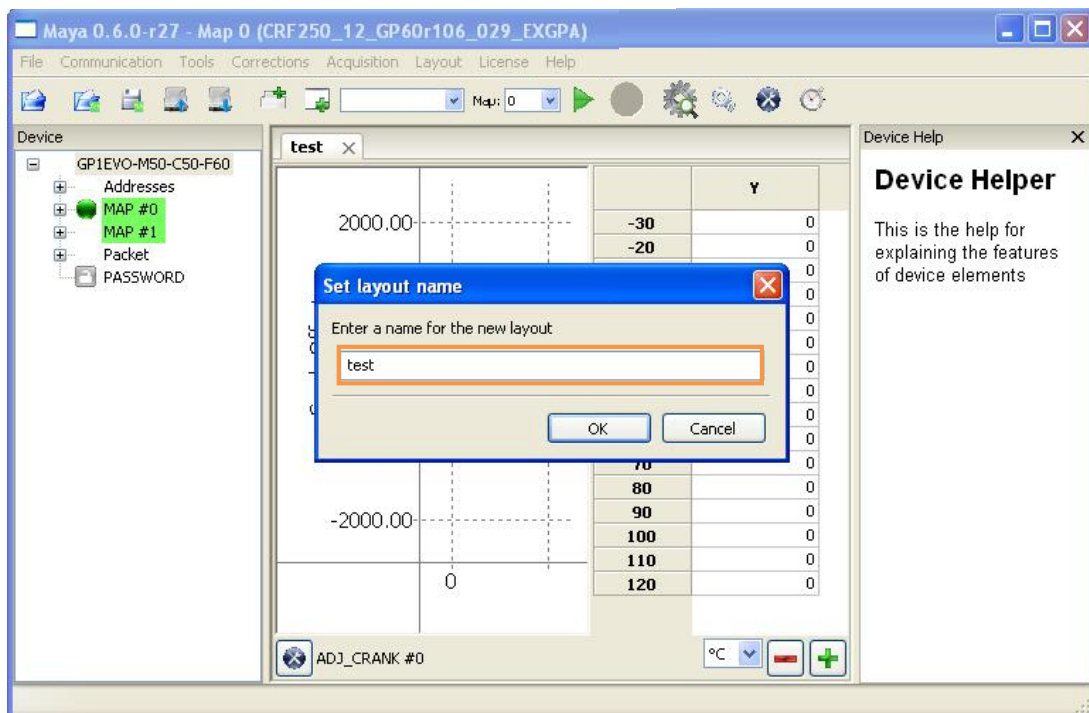
Quando si personalizza la visualizzazione di **Maya** è necessario eseguire il salvataggio delle modifiche effettuate.

Si noti che è possibile aggiungere più finestre e tab, si consiglia dunque di eseguire tutte le personalizzazioni e di salvare il **Layout** al termine delle impostazioni.

- Salvare il nuovo tab cliccando sulla voce **Save Layout...** del menù **Layout**.

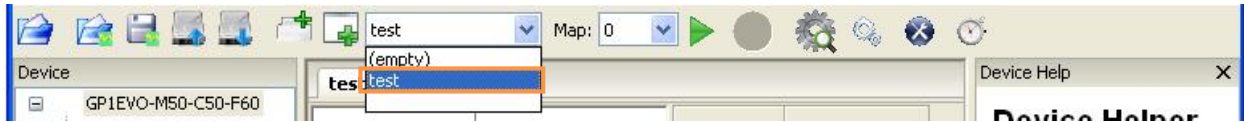


- Dare un nome al nuovo **Layout** per consentire a **Maya** di archivarlo (all'interno della cartella **Layout** del **MayaWorkspace**).



NOTA: se si stanno eseguendo modifiche ad un layout personalizzato Maya ne ripropone il nome prima del salvataggio

- Selezionare il **Layout** appena creato nel menù a tendina di **Selezione Menù** (per consentire a **Maya** di caricarlo al prossimo avvio).



6.8 Visualizzare i parametri motore in tempo reale

La funzione di visualizzazione dei parametri motore in tempo reale (Real Time View) è disponibile in due differenti modalità:

- modalità **grafica** (o **Analog meter Display**)
- modalità **numerica** (o **Scalar Display**)

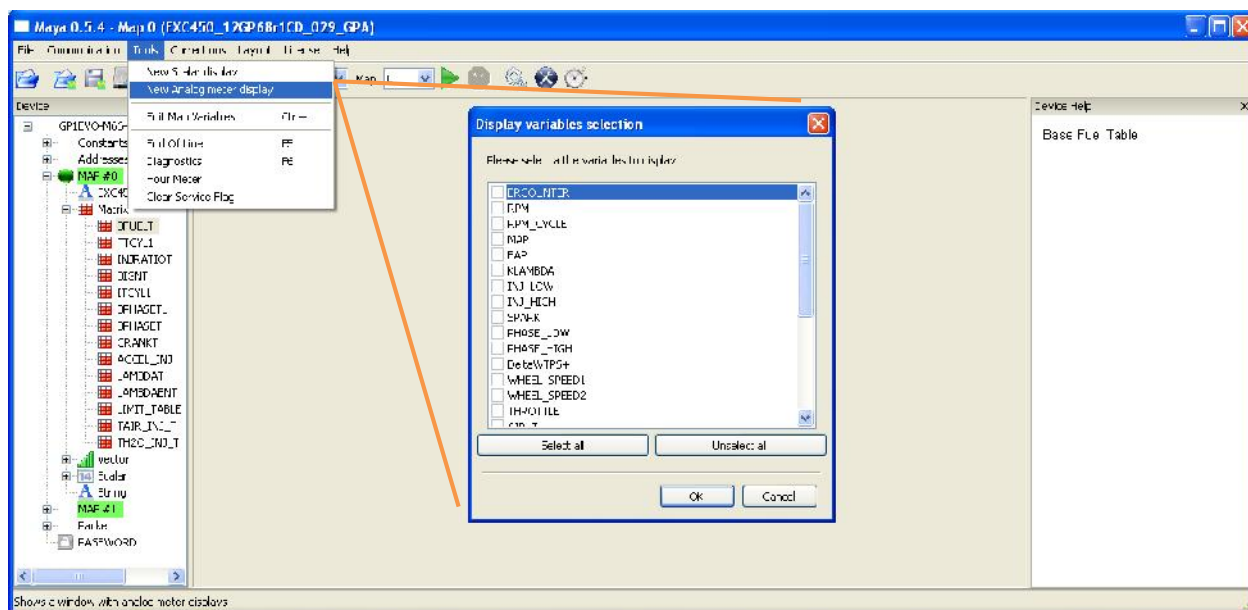
6.8.1 Visualizzazione grafica

Per attivare la visualizzazione grafica dei parametri motore operare come segue:

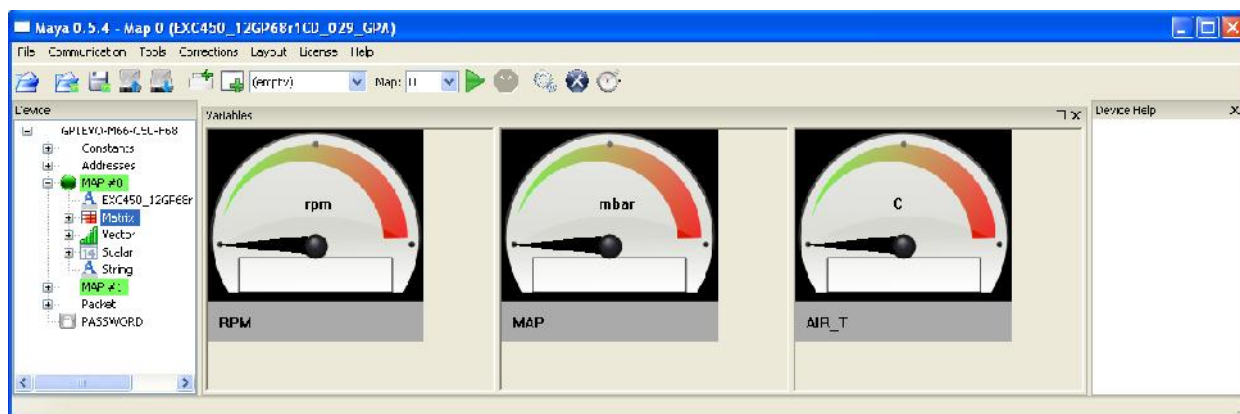
- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).

NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

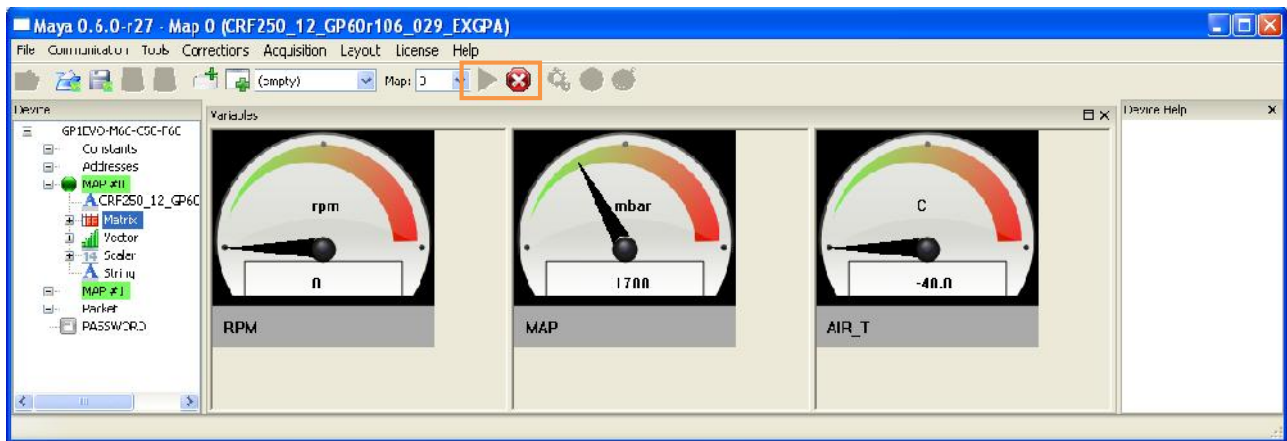
- Aprire il menù **Tools** e selezionare la voce **New Analog Meter Display**: verrà visualizzata la finestra di selezione dei parametri disponibili alla visualizzazione in tempo reale.



- Selezionare il parametro (o i parametri) desiderati e confermare la selezione con il pulsante **OK**: i visualizzatori appariranno nell'area di **Activity**.



- Avviare il **Real Time View** premendo il pulsante 



- Fermare il **Real Time View** premendo il pulsante 

I parametri visualizzabili dipendono dal tipo di device (componente **Packet**) utilizzato e dalla licenza **Maya** posseduta.

L'utente può impostare soglie di allarme e preallarme sui canali visualizzati (vedi cap. 6.7.3.1)

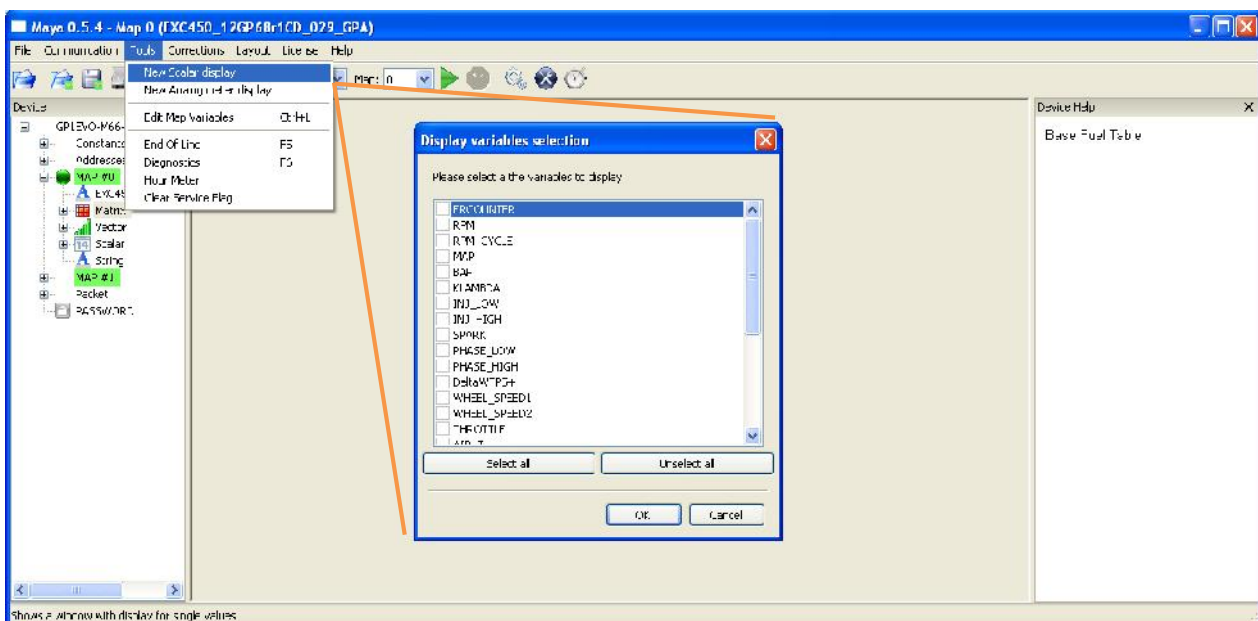
6.8.2 Visualizzazione numerica

Per attivare la visualizzazione numerica dei parametri motore operare come segue:

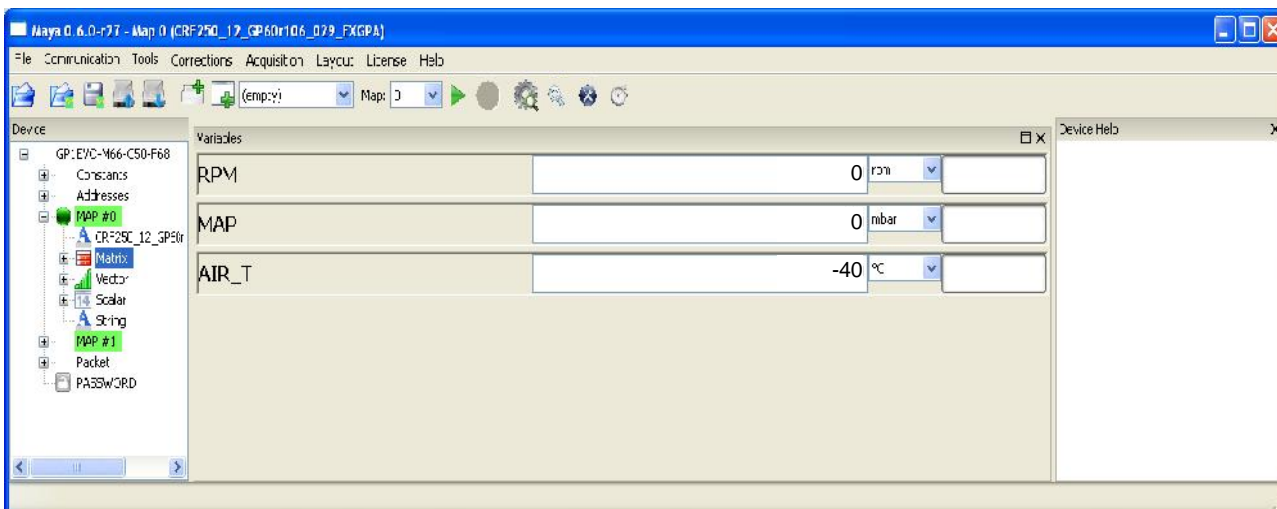
- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo 6.2 del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. 6.2 e cap. 5.0 del presente manuale).

NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. 6.1 del presente manuale.

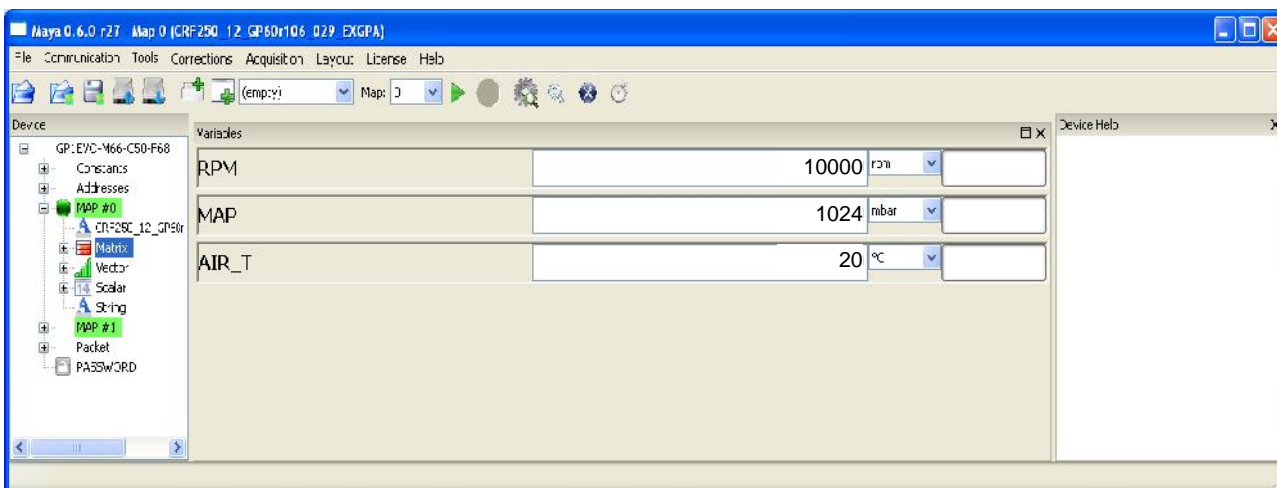
- Aprire il menù **Tools** e selezionare la voce **New Scalar Display**: verrà visualizzata la finestra di selezione dei parametri disponibili alla visualizzazione in tempo reale.



- Selezionare il parametro (o i parametri) desiderati e confermare la selezione con il pulsante **OK**: i visualizzatori appariranno nell'area di **Activity**.



- Avviare il **Real Time View** premendo il pulsante 



- Fermare il **Real Time View** premendo il pulsante 


I parametri visualizzabili dipendono dal tipo di device (componente **Packet**) utilizzato e dalla licenza **Maya** posseduta.


L'utente può impostare soglie di allarme e preallarme sui canali visualizzati (vedi cap. 6.7.3.2)

6.8.3 Scope (funzione oscilloscopio – solo lic. ADVANCE)

Lo **Scope** (oscilloscopio) di **Maya** consente di visualizzare i componenti del **Packet** del **device** come grafico lineare in funzione del tempo.

Se si desidera procedere alla modifica delle impostazioni predefinite operare come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo 6.2 del presente manuale.
- Caricare, se necessario, il **device** desiderato e verificare che sia coerente con l'ECU connessa al PC. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. 6.2 e cap. 5.0 del presente manuale).
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. 6.1 del presente manuale.

- Attivare la funzione **SCOPE** nell'area di **Activity** oppure in una finestra separata (vedi capitoli **6.7.1** e **6.7.2**) ed il canale/i desiderato/i **centralina connessa al PC**. Premere il pulsante  (attivazione della visualizzazione in tempo reale dei parametri dell'ECU); selezionando, ad esempio, i parametri di temperatura motore e di posizione della valvola a farfalla il risultato sarà quello visibile nell'immagine sottostante:



- Fermare il **Real Time View** premendo il pulsante 

I parametri visualizzabili dipendono dal tipo di device (componente **Packet**) utilizzato e dalla licenza **Maya** posseduta.

L'utente può impostare soglie di allarme e preallarme sui canali visualizzati (vedi cap. **6.7.3.3**)


6.9 Verifica e calibrazione del sensore TPS (Throttle Position Sensor)

Il sensore TPS riveste una grossa importanza nella gestione del motore operata dalle ECU: come si evince da quanto riportato nei capitoli precedenti esso è uno dei parametri principali di molte delle matrici e dei vettori che compongono le mappe motore.

Solitamente il valore fornito dal sensore varia da motore a motore (anche della stessa marca e modello): è comprensibile dunque come la sua taratura specifica sia importante per garantire la corretta gestione del motore da parte dell'ECU.

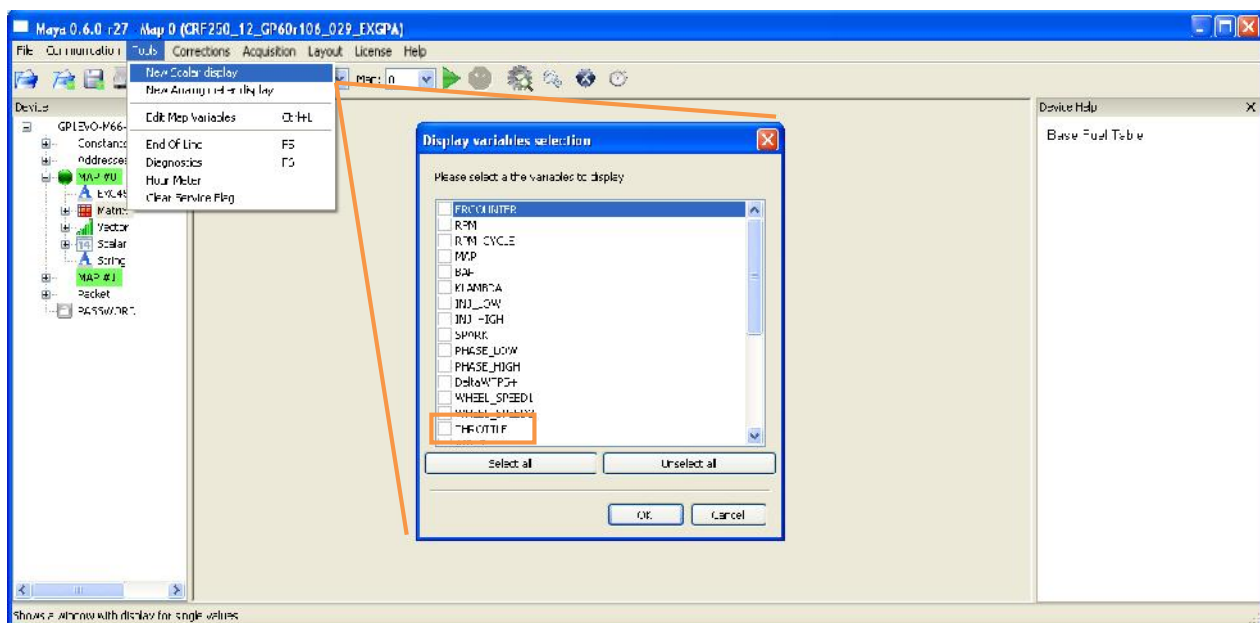
6.9.1 Verifica della calibrazione del sensore TPS



Per verificare la corretta calibrazione del sensore procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).

NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

- Aprire il menù **Tools** e selezionare la voce **New Scalar Display**: verrà visualizzata la finestra di selezione dei parametri disponibili alla visualizzazione in tempo reale.




- Selezionare il parametro relativo al sensore TPS (indicato come **THROTTLE**) e confermare la selezione con il pulsante **OK**: il visualizzatore apparirà nell'area di **Activity**.
- Avviare il **Real Time View** premendo il pulsante  e verificare che il valore visualizzato sia compreso tra 0 (con valvola del gas completamente chiusa) e 100 (con valvola del gas in posizione di massima apertura).
- Fermare il **Real Time View** premendo il pulsante 

Se i valori visualizzati rispettano i limiti indicati la calibrazione del sensore è corretta, in caso contrario seguire le istruzioni riportate nei capitoli successivi.


6.9.2 Calibrare il sensore TPS

6.9.2.1 Calibrazione TPS su ECU a risoluzione 8bit (es. GP1/RX1EVO)

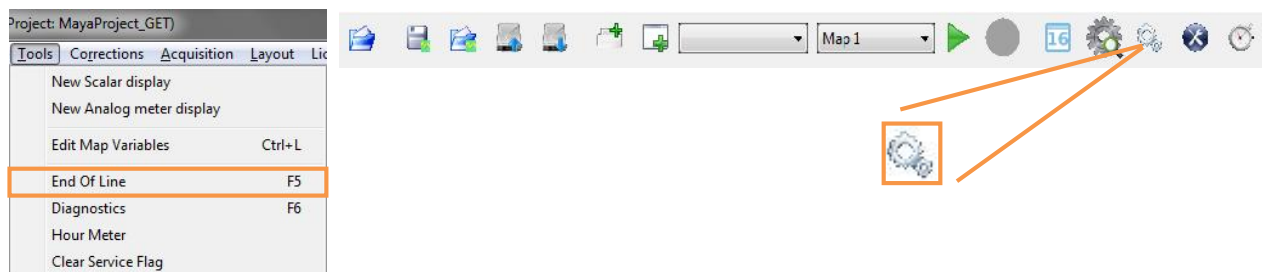
Per eseguire la calibrazione dell'ECU procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).

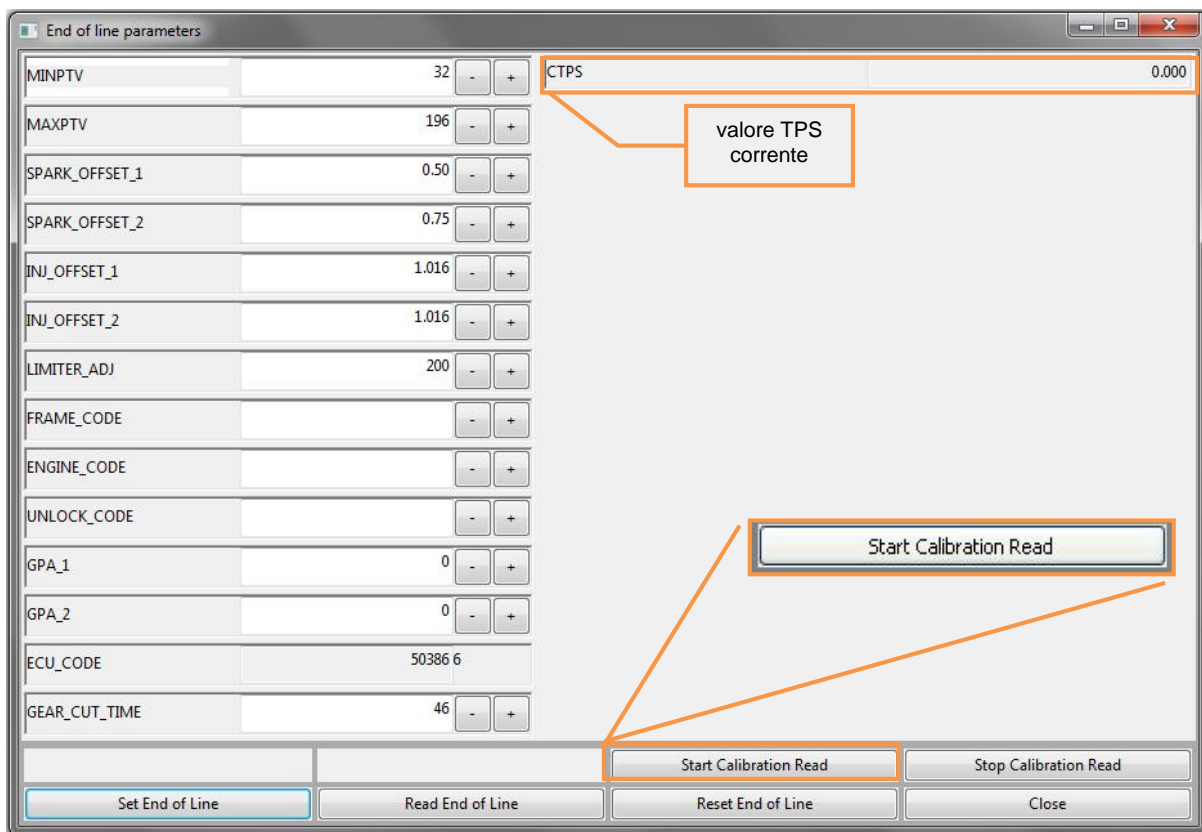
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

- Cliccare sulla voce **End Of Line** (contenuta nel menù **Tools**) oppure sull'icona  presente nella barra degli strumenti di **Maya**.

NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare il tasto funzione **F5** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences** di **Maya** abilitata) per richiamare la funzione.



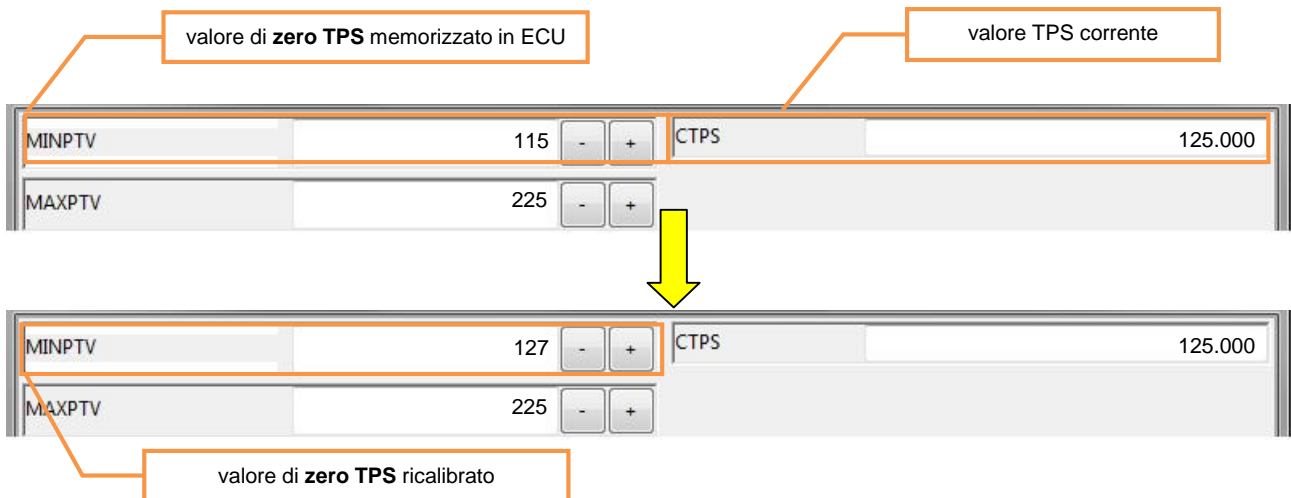
- Cliccare sul pulsante **Start Calibration Read** con la valvola del gas in posizione di tutto-chiuso: il valore del sensore letto dall'ECU in tempo reale apparirà nel campo **CTPS**.



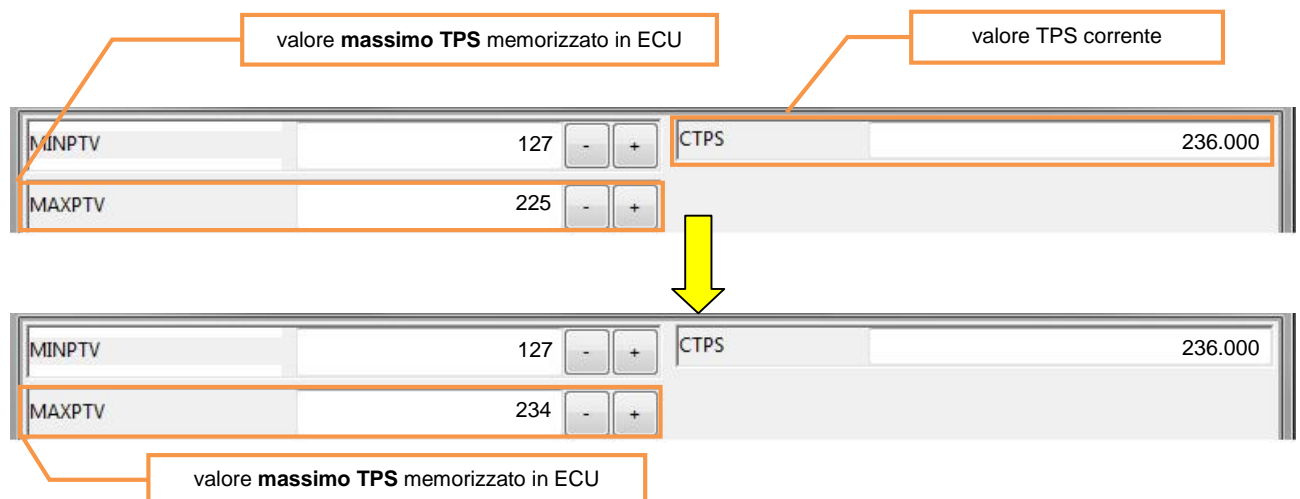
NOTA: per rendere più precisa la calibrazione aprire e chiudere la valvola del gas più volte in modo da ridurre l'effetto dei giochi meccanici sulla lettura del sensore.

- Verificare che il valore riportato nel campo **MINPTV** (valore di zero TPS che ,in qualche caso, viene chiamato **MIN_TPS**) sia superiore di due punti a quello riportato nel campo **CTPS**. Nel caso in cui si riscontrino delle differenze inserire il valore letto (quello visibile nel campo **CTPS**), umentato di due unità, nella casella del **MINPTV**.

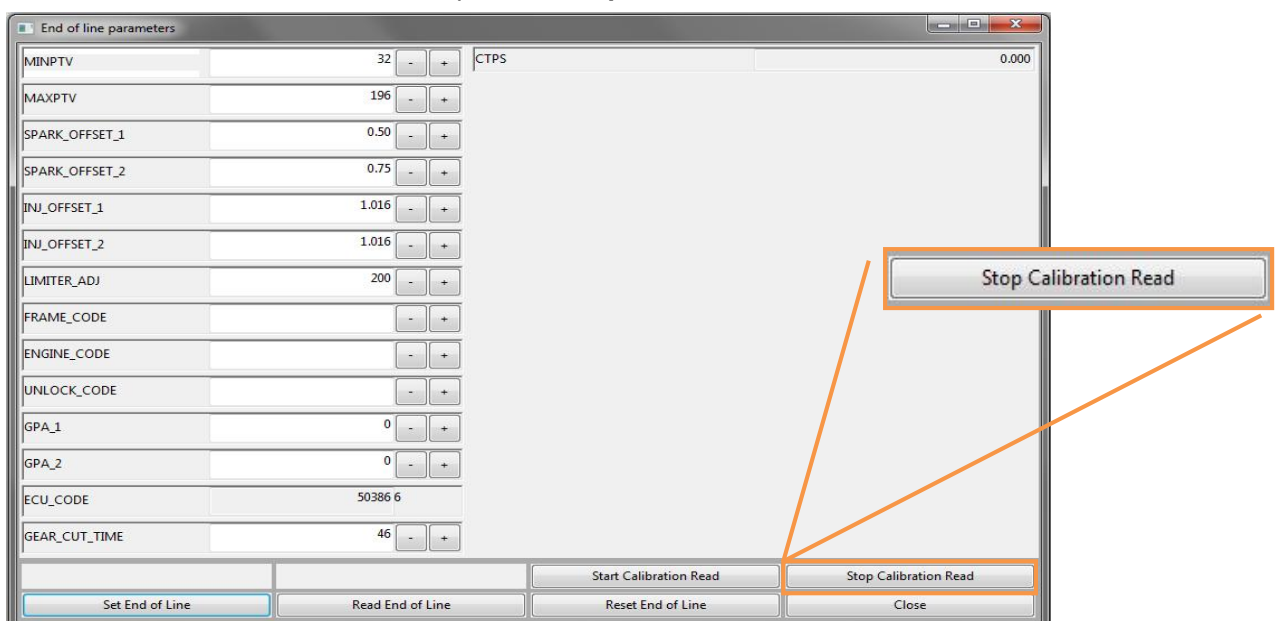
L'inserimento può essere eseguito direttamente da tastiera oppure premendo i pulsanti + e -



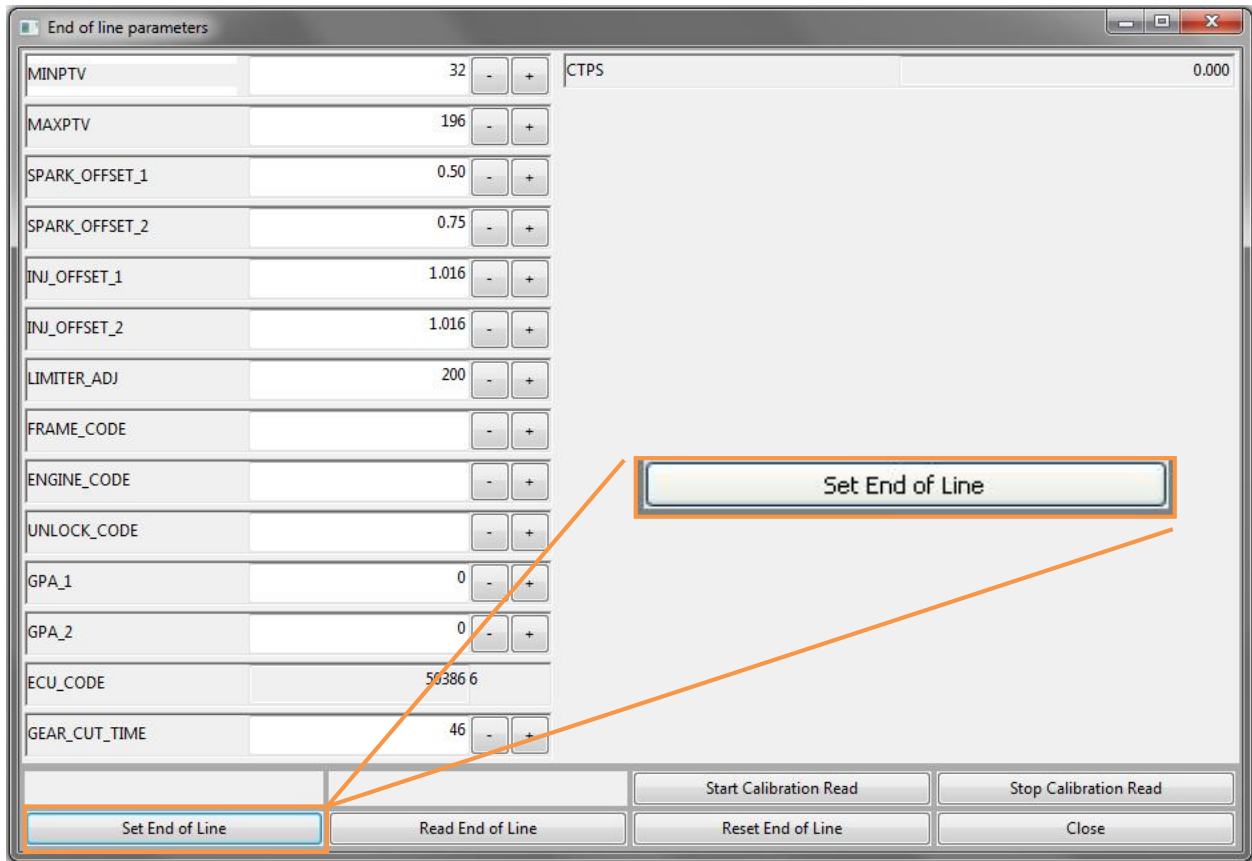
- Portare la **valvola del gas in posizione di tutto-aperto**: il valore del sensore letto dall'ECU in tempo reale apparirà nel campo **CTPS**. Aggiornare, se necessario, il valore presente nel campo **MAXPTV** (o **MAX_TPS**) con il nuovo valore letto diminuendolo, questa volta, di due unità.



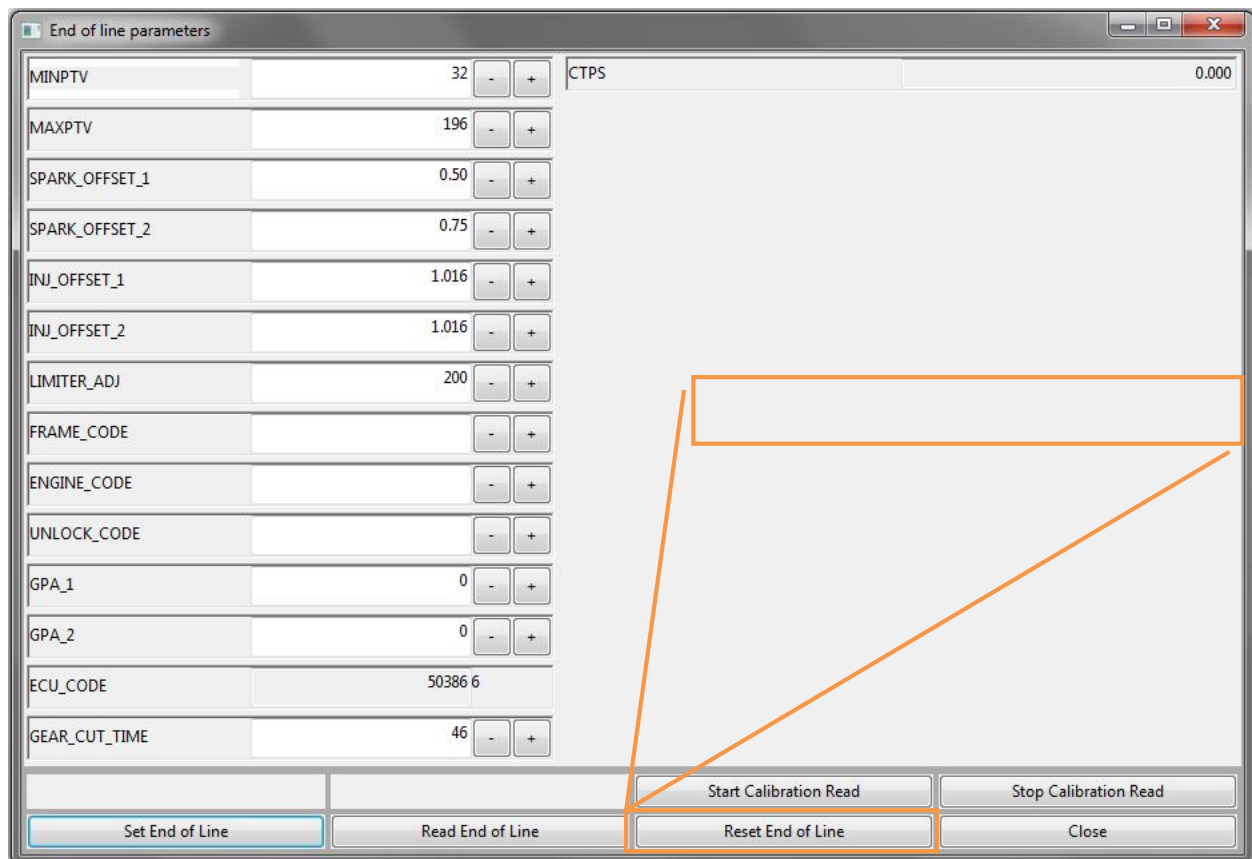
- Al termine delle modifiche cliccare sul pulsante **Stop Calibration Read**



- Cliccare sul pulsante **Set End Of Line** per aggiornare i parametri del fine linea all'interno della centralina (ECU).



- Nel caso si vogliono ripristinare i valori di fabbrica del fine linea è sufficiente premere il pulsante **Reset End of Line**.




6.9.2.2 Calibrazione TPS su ECU a ris. 12bit (es. RX1PRO ECULMB)

Le ultime generazioni di centraline GET (es. le famiglie RX1 PRO ed ECULMB) utilizzano un ingresso per il segnale TPS con risoluzione maggiore.

Questo determina una maggiore accuratezza nella lettura del sensore ed implica una leggera differenza nei valori di offset da inserire durante la calibrazione.

Seguire quanto esposto nel capitolo precedente ma incrementando il valore di minimo TPS di 15 punti, e decrementando il valore del massimo TPS sempre di 15 punti.

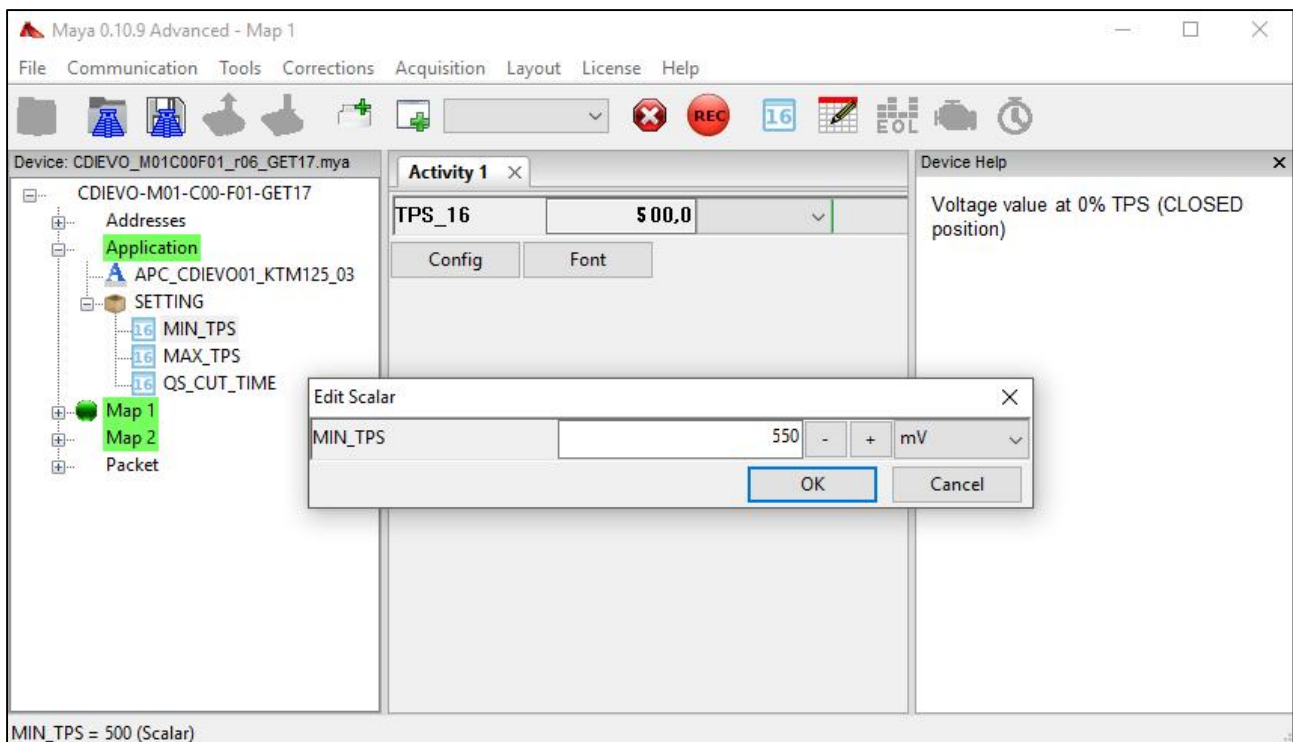
- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.

6.9.2.3 Calibrazione TPS su ECU CDI

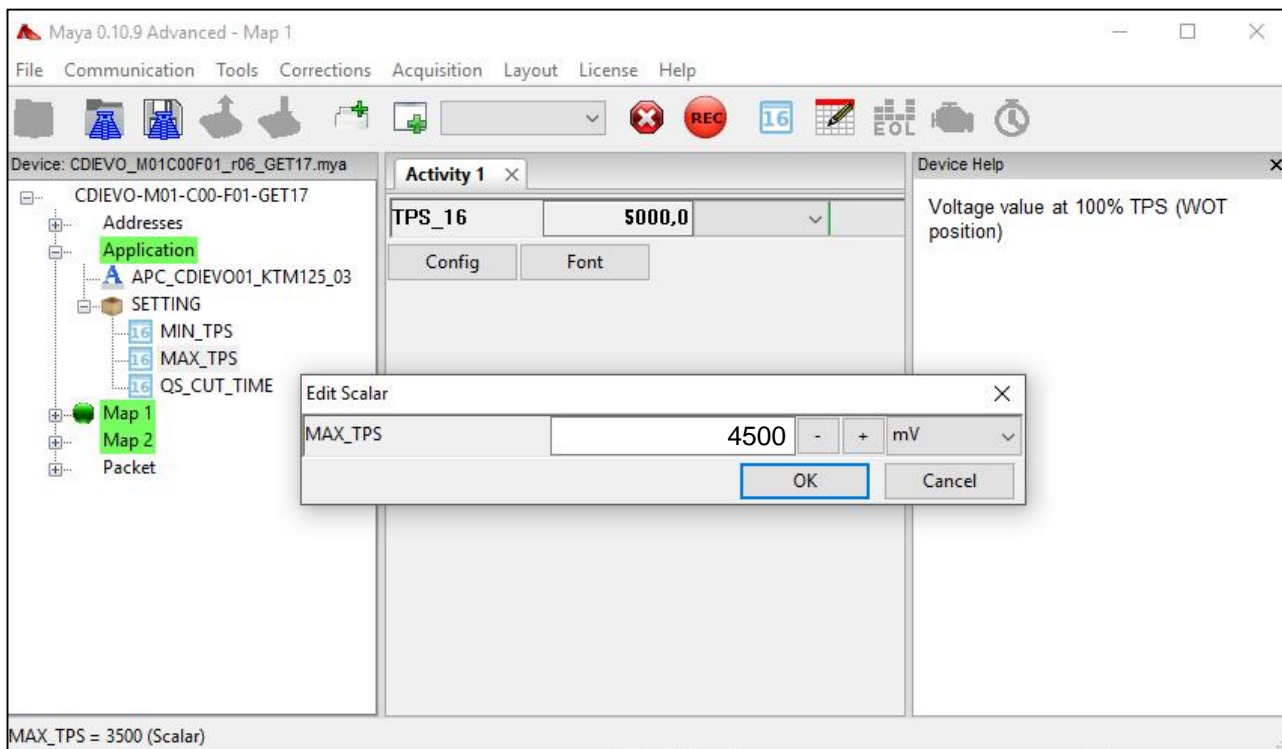
La calibrazione del TPS delle ECU CDI è differente dalle altre centraline.

Procedere come di seguito:

- Avviare Maya.
- Verificare che l' ECU sia connessa al PC come descritto al capitolo **6.2** di questo manuale.
- Caricare il file di device e di progetto (o scaricare le mappe dall'ECU). Verificare la connessione ECU-PC. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale
- Creare una Activity Window ed aprire un New Scalar Display per visualizzare la tensione letta dal sensore di posizione farfalla (utile durante la calibrazione), quindi avviare la lettura in tempo reale dei valori dell' ECU (vedi capitoli **6.7** e **6.8**).
NOTA: questo esempio mostra lo Scalar Display relativo alla voce TPS_16, Il nome dello scalare potrebbe variare in base al device utilizzato (verificare la funzione dello scalare nella finestra del Device Help).
- Chiudere il gas e fare doppio click sullo scalare **MIN_TPS** (all'interno della Application Map). Inserire il valore letto nello scalar display TPS_16 incrementato di 50 unità (nell'esempio 550).



- Aprire completamente il gas e fare doppio click sullo scalare **MAX_TPS** (all'interno della Application Map). Inserire il valore dello scalar display TPS_16 decrementato di 50 unità (nel nostro esempio 4500).



- Inviare le mappe all'ECU (vedi capitolo 6.1).

6.10 Modificare la quantità di carburante iniettato

La modifica della quantità di carburante iniettato può essere effettuata in vari modi:

- dal fine linea (**End Of Line**) dell'ECU
- dalla matrice correttiva carburante
- dalla matrice della mappa base carburante

Si ricorda che la modifica della quantità di carburante viene effettuata modificando il tempo di apertura dell'iniettore e che può essere eseguita in modo indipendente per le mappe motore contenute nel device.

Si consiglia di utilizzare preferibilmente dei fattori moltiplicativi (GAIN) per modificare la quantità di carburante iniettata.


6.10.1 Modifica del fine linea - EOL (lic. EVO / ADVANCE)

La modifica del fine linea (**End Of Line**) ha effetto su tutto l'arco di utilizzo del motore ed è vincolata all'ECU utilizzata. Le modifiche apportate al fine linea non possono essere salvate sul PC perché, di fatto, risiedono nella memoria interna dell'ECU (vedi cap. 1.0).


Appare quindi chiaro che le modifiche al fine linea dell'ECU implicano che quest'ultima sia connessa al PC (vedi cap. 6.2).

6.10.1.1 Modifica dell'EOL su ECU GP1 EVO (lic. EVO / ADVANCE)

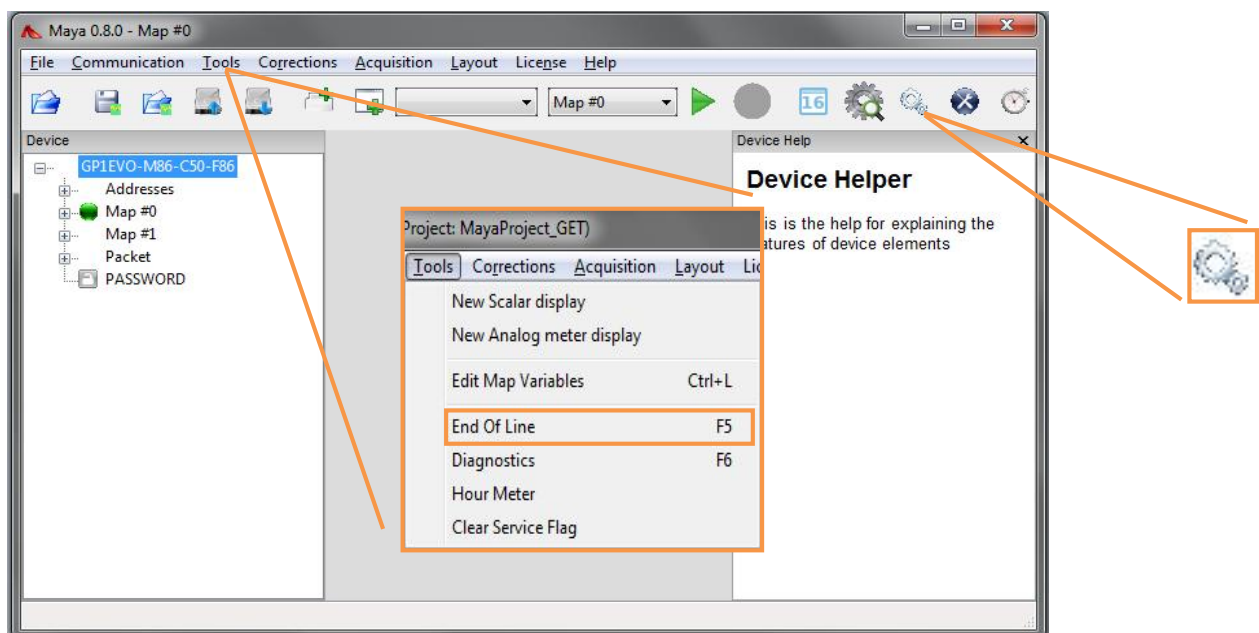
Per modificare il fine linea (**End Of Line**) dell'ECU GP1 EVO procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo 6.2 del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. 6.2 e cap. 5.0 del presente manuale).

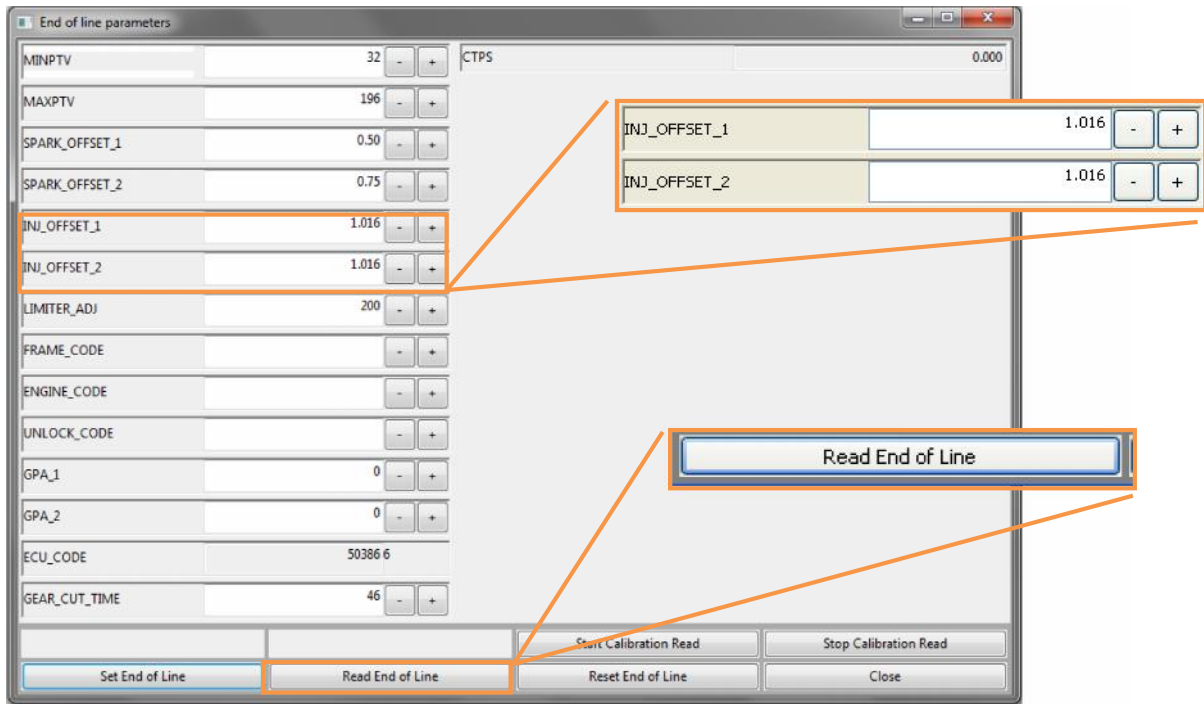
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. 6.1 del presente manuale.

- Cliccare sulla voce **End Of Line** (contenuta nel menù **Tools**) oppure sull' icona  presente nella barra degli strumenti di **Maya**.

NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare il tasto funzione **F5** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences** di **Maya** abilitata) per richiamare la funzione.



- Cliccare sul pulsante **Read End Of Line** per aggiornare i parametri del fine linea visualizzati nella finestra **End Of Line parameters**.



- Incrementare o diminuire (in base alle esigenze) i valori presenti nella voce **INJ_OFFSET_1** (se si vuole operare nella prima mappa dell'ECU – ovvero **MAP #0**) oppure **INJ_OFFSET_2** (se si vuole operare nella seconda mappa dell'ECU – ovvero **MAP #1**).

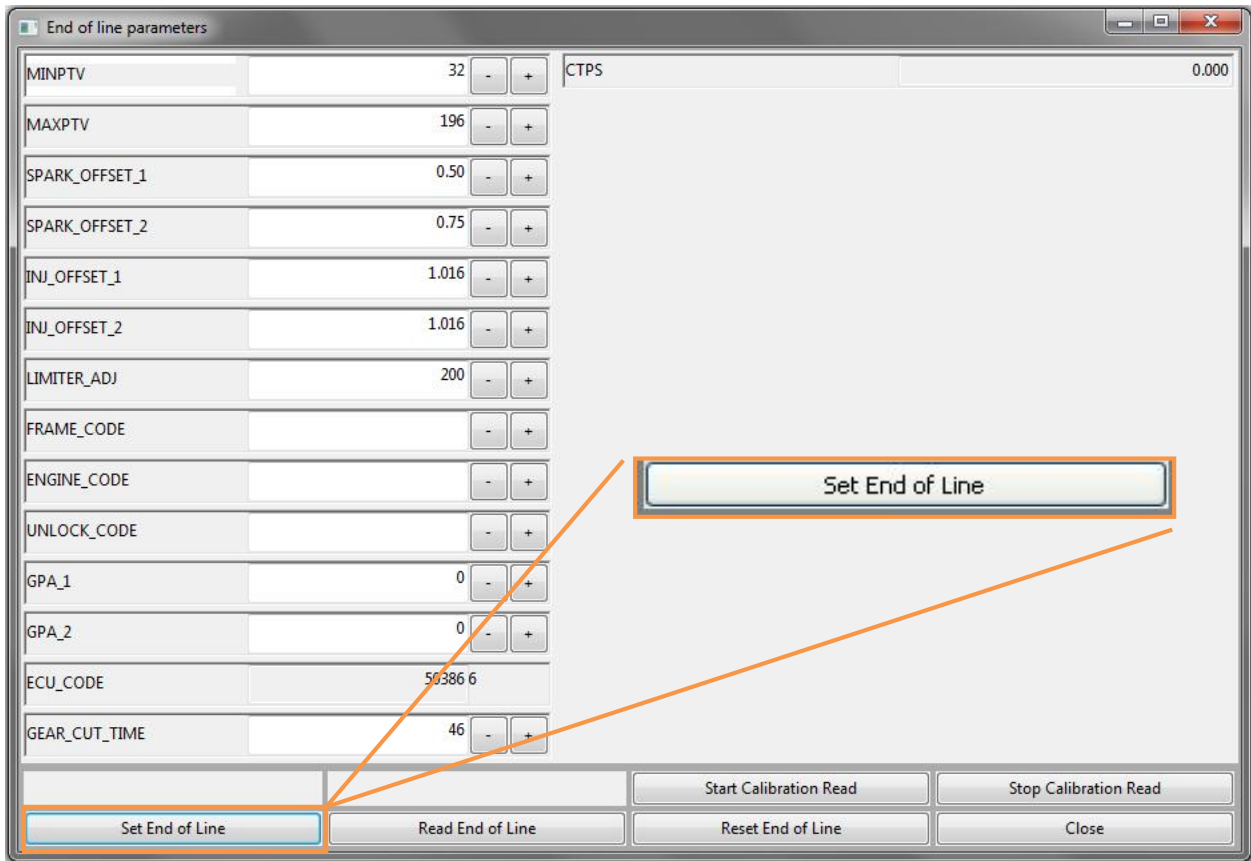
La variazione dei valori può essere fatta premendo i tasti + e – oppure tramite immissione dei dati da tastiera. La tabella sottostante indica la corrispondenza tra i valori impostabili nei parametri **INJ_OFFSET** e la percentuale di carburante iniettato (cifre arrotondate).

Valore INJ_OFFSET	Aumento/decremento corrispondente (%)
0.898	- 10 %
0.906	- 9.5 %
0.914	- 9 %
0.922	- 8 %
0.930	- 7 %
0.938	- 6 %
0.945	- 5.5 %
0.953	- 5 %
0.961	- 4 %
0.969	- 3 %
0.977	- 2.5 %
0.984	- 2 %
0.992	- 1 %
1.000	0 %
1.008	+1 %
1.016	+1.5 %
1.023	+2 %
1.031	+3 %
1.039	+4 %
1.047	+4.5 %
1.055	+5.5 %
1.063	+6 %
1.070	+7 %
1.078	+8 %
1.086	+8.5 %
1.094	+9.5 %

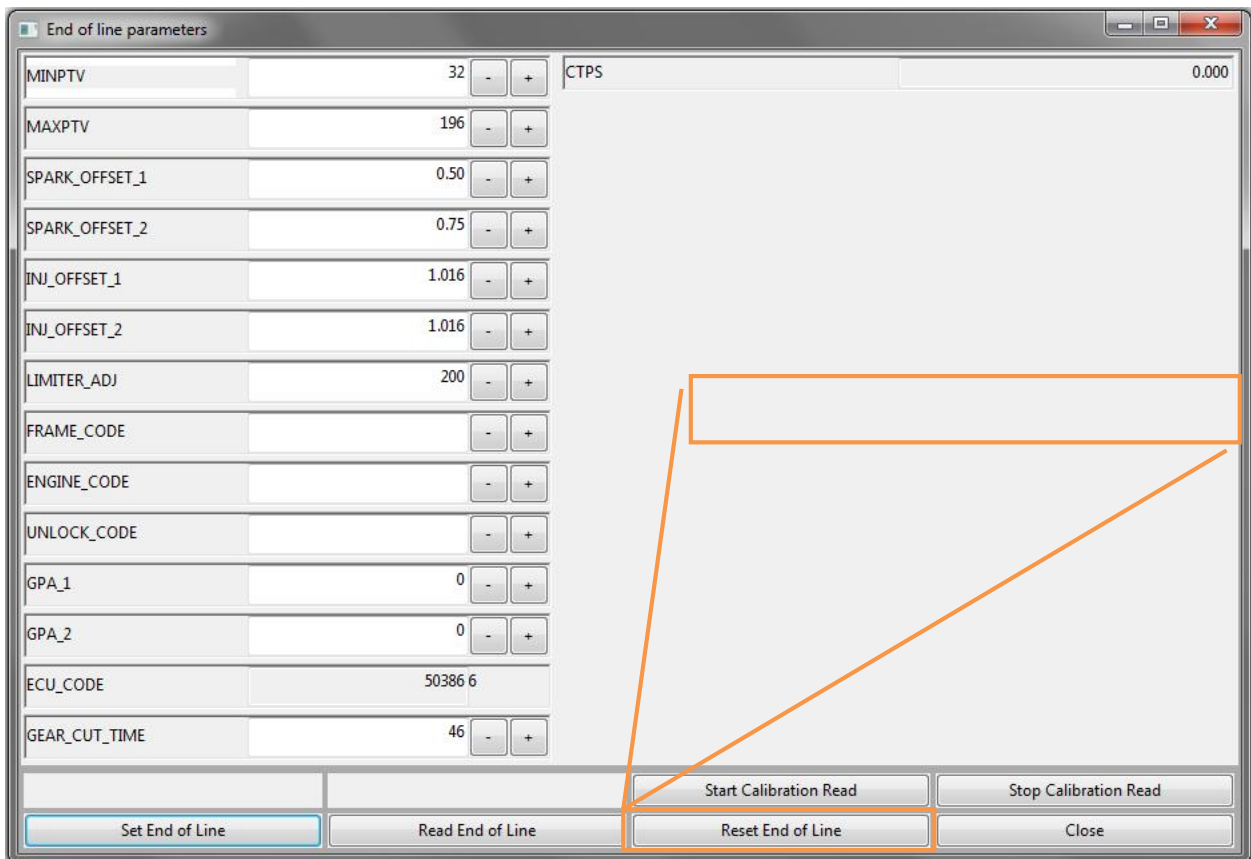
Valore INJ_OFFSET	Aumento/decremento corrispondente (%)
1.102	+10 %
1.109	+11%
1.117	+11.5%
1.125	+12.5%
1.133	+13.5%
1.141	+14%
1.148	+15%
1.156	+15.5%
1.164	+16.5%
1.172	+17.2%
1.180	+18%
1.188	+19%
1.195	+19.5%
1.203	+20 %
1.211	+21%
1.219	+22%
1.227	+22.5%
1.234	+23.5%
1.242	+24%
1.250	+25%
1.258	+25.8%
1.266	+26.5%
1.273	+27%
1.281	+28%
1.289	+29%
1.297	+30%

SI RICORDA CHE LE MODIFICHE SI SOMMANO O SI SOTTRAGGONO AI VALORI DI APERTURA INIETTORI CONTENUTI NELLE MAPPE BASE CARBURANTE E NELLA TABELLA DI CORREZIONE CARBURANTE (FTCYL1)

- Al termine delle modifiche cliccare sul pulsante **Set End Of Line** per aggiornare i parametri del fine linea memorizzati all'interno della centralina (ECU).




- Nel caso si vogliono ripristinare i valori di fabbrica del fine linea è sufficiente premere il pulsante **Reset End of Line**.




ATTENZIONE: questo farà tornare ai valori predefiniti tutti i parametri dell'End of Line

6.10.1.2 Modifica dell'EOL su ECU RX1 PRO (lic. EVO / ADVANCE)

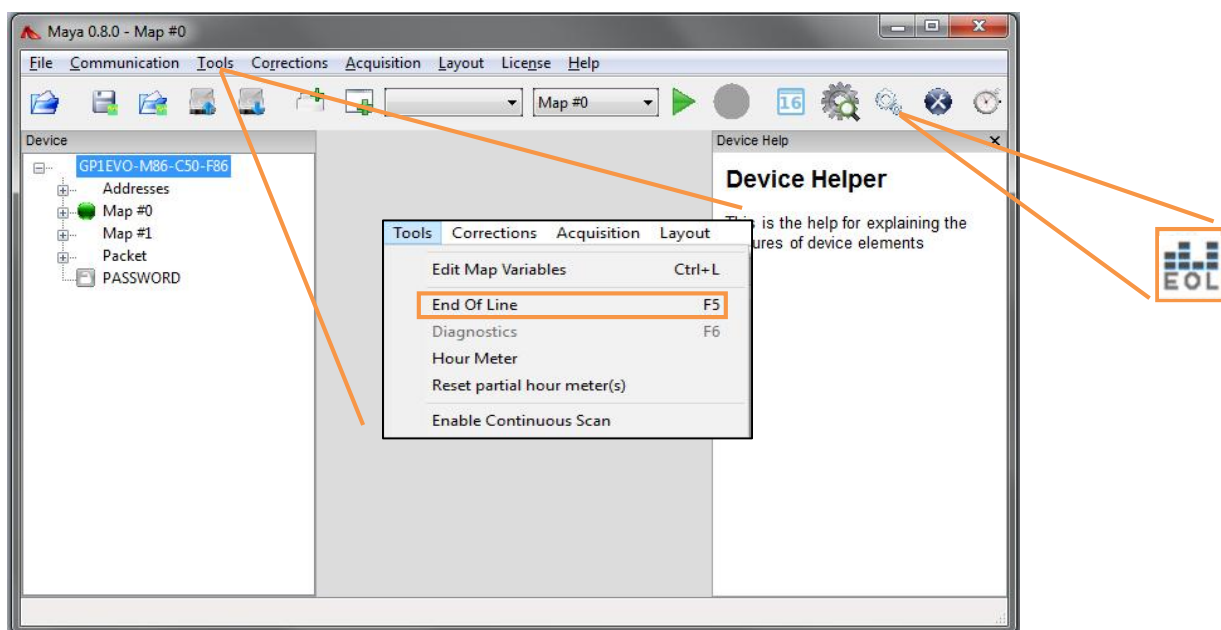
Per modificare il fine linea (**End Of Line**) dell'ECU RX1 PRO procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).

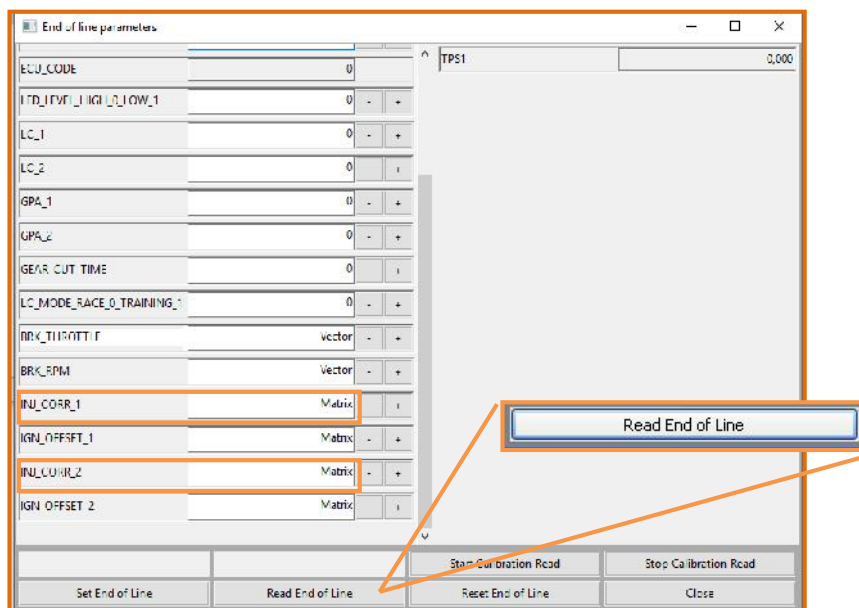
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

- Cliccare sulla voce **End Of Line** (contenuta nel menù **Tools**) oppure sull'icona  presente nella barra degli strumenti di **Maya**.

NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare il tasto funzione **F5** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences** di **Maya** abilitata) per richiamare la funzione.



- Cliccare sul pulsante **Read End Of Line** per aggiornare i parametri del fine linea visualizzati nella finestra **End Of Line parameters**.



Fare doppio click sulla scritta **Matrix** a destra di **INJ_CORR_1** (per cambiare la quantità di carburante sulla Mappa 1) o su **INJ_CORR_MAP_2** (per cambiare la quantità di carburante sulla Mappa 2): apparirà la matrice sottostante:

Selezionare una o più **correction cell** ed incrementarne, o decrementarne, il carburante inserendo i valori numerici desiderati da tastiera.

È inoltre possibile utilizzare i Maya Hotkeys (**q** = -5% ; **w** = +5% ; **a** = -1% ; **s** = +1%). La tabella sottostante indica la corrispondenza tra i valori di tabella e la percentuale di carburante iniettato:

Valore INJ_OFFSET	Aumento/decremento corrispondente (%)
0.90	- 10 %
0.91	- 9 %
0.92	- 8 %
0.93	- 7 %
0.94	- 6 %
0.95	- 5 %
0.96	- 4 %
0.97	- 3 %
0.98	- 2 %
0.99	- 1 %
1.00	0 %
1.01	+1 %
1.02	+2 %
1.03	+3 %
1.04	+4 %
1.05	+5 %
1.06	+6 %
1.07	+7 %
1.08	+8 %
1.09	+9 %

Valore INJ_OFFSET	Aumento/decremento corrispondente (%)
1.10	+10 %
1.11	+11 %
1.12	+12 %
1.13	+13 %
1.14	+14 %
1.15	+15 %
1.17	+17 %
1.18	+18 %
1.19	+19 %
1.20	+20 %
1.21	+21 %
1.22	+22 %
1.23	+23 %
1.24	+24 %
1.25	+25 %
1.26	+26 %
1.27	+27 %
1.28	+28 %
1.29	+29 %
1.30	+30 %

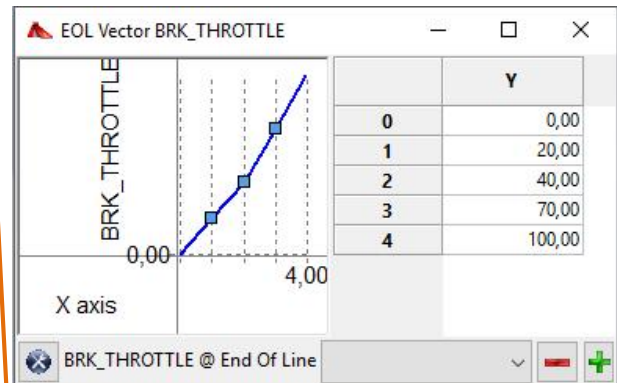
SI RICORDA CHE LE MODIFICHE SI SOMMANO O SI SOTTRAGGONO AI VALORI DI APERTURA INIETTORI CONTENUTI NELLE MAPPE BASE CARBURANTE E NELLA TABELLA DI CORREZIONE CARBURANTE (FTCYL1)

ATTENZIONE: le Correction Cells sono in funzione dei valori RPM e della posizione farfalla (come una normale matrice di mappa). L'utente può modificarne i relativi valori facendo doppio click sulle scritte **vector** relative a BRK_RPM e BRK_THROTTLE del pannello **End of Line Parameters**.

BRK_THROTTLE Vector - +

ATTENZIONE:
Queste modifiche coinvolgono le seguenti matrici:

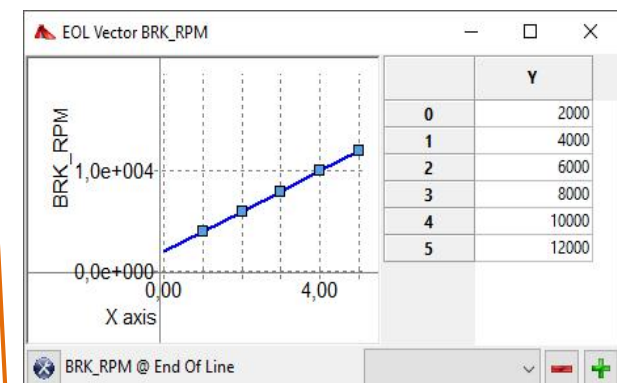
INJ_CORR_1
IGN_CORR_1
INJ_CORR_2
IGN_CORR_2



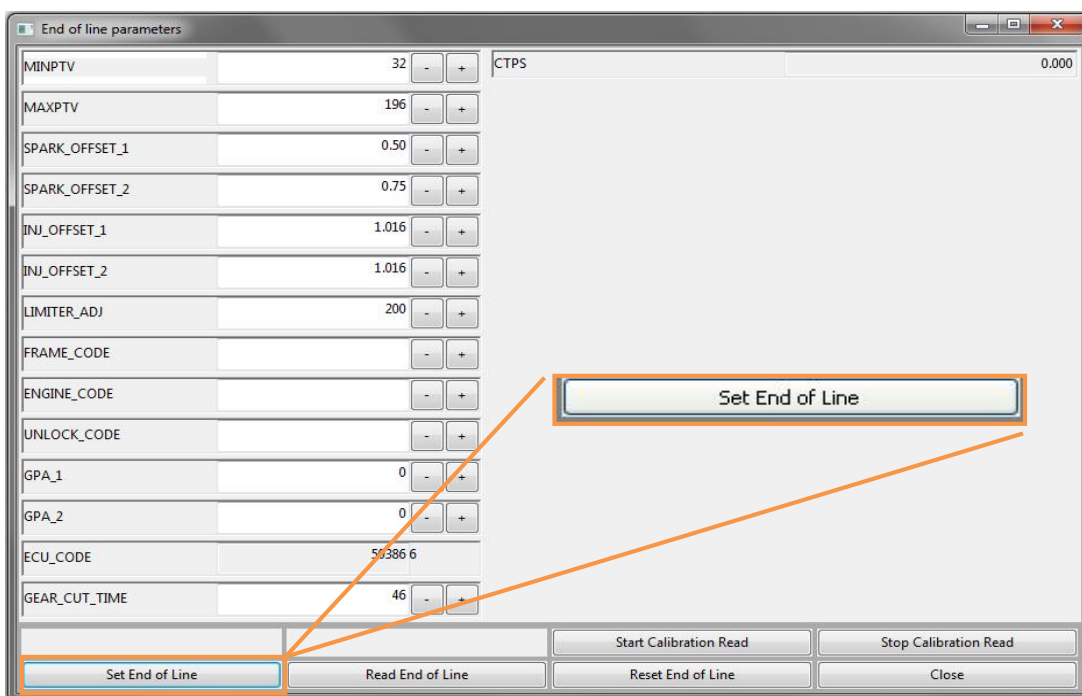
BRK_RPM Vector - +

ATTENZIONE:
Queste modifiche coinvolgono le seguenti matrici:

INJ_CORR_1
IGN_CORR_1
INJ_CORR_2
IGN_CORR_2




- Una volta terminate le modifiche premere il pulsante **Set End Of Line** per aggiornare l'ECU.




- Per tornare ai valori di fabbrica premere il pulsante **Reset End of Line**.
ATTENZIONE: questo farà tornare ai valori predefiniti tutti i parametri dell'End of Line

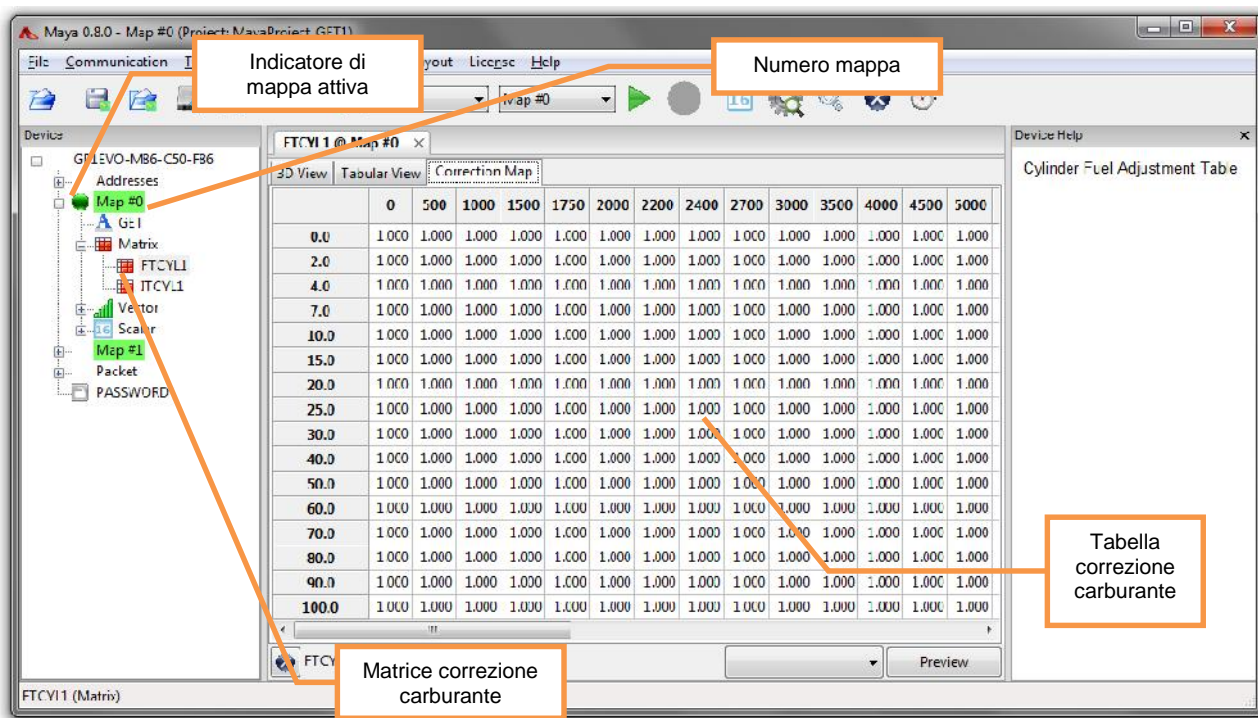
6.10.2 Modifica della matrice correttiva carb. (lic. EVO / ADVANCE)

La modifica della matrice di correzione carburante (**FTCYL1**) consente, diversamente dal fine linea (**End Of Line**), di modificare punti (**break points**) ben definiti dell'arco di funzionamento del motore. Questo tipo di intervento consente dunque di lavorare sulla mappa in particolari regimi di giri ed aperture del gas. Le modifiche apportate alla matrice possono essere salvate sul PC. Procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).

NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

- Scaricare la mappa che si desidera modificare dall'ECU (vedi cap **6.3.3**).
- Verificare che la mappa su cui si intende apportare le modifiche sia attiva (simbolo  vicino alla scritta **MAP #...**).
- Cliccare due volte sulla voce **FTCYL1** della mappa che si intende modificare: la tabella dei correttivi carburante sarà visualizzata nell'area **Activity**



Indicatore di mappa attiva

Numero mappa

	0	500	1000	1500	1750	2000	2200	2400	2700	3000	3500	4000	4500	5000
0.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
4.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
20.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
25.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
30.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
40.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
50.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
60.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
70.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
80.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
90.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
100.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Tabella correzione carburante

Matrice correzione carburante

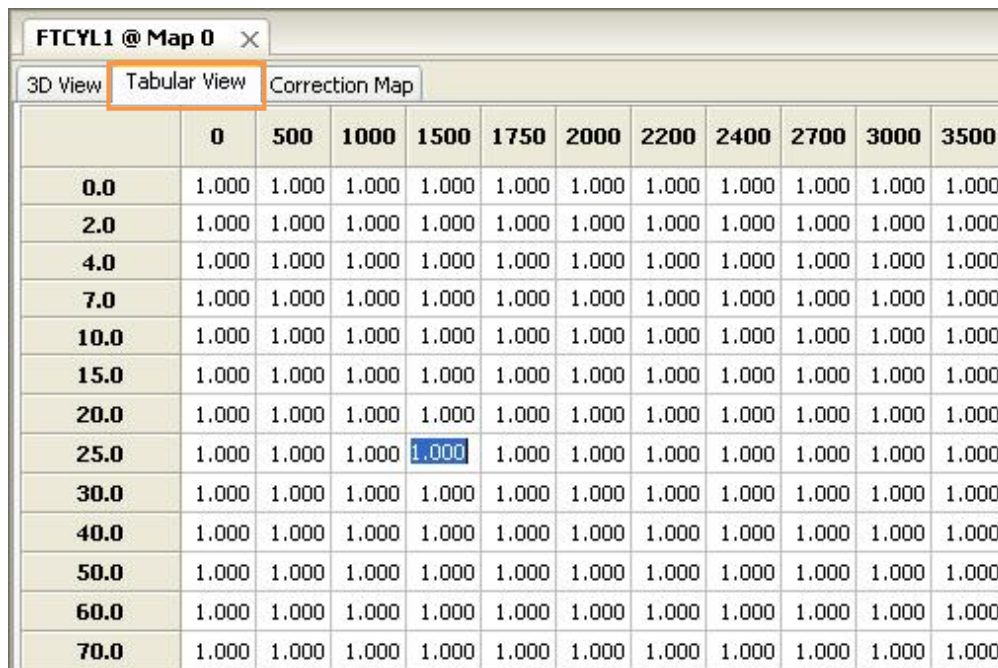
Per modificare i valori della matrice selezionata è possibile:

- Agire nella **Tabular View**: i valori modificati in questa tabella vengono trascritti nella mappa attiva
- Modificare i valori contenuti nella **Correction Map**: questo consente di non agire nella mappa caricata ma di crearne una nuova con i valori modificati.
- Modificare il grafico **3D** della matrice

6.10.2.1 Modificare la Tabular View (lic. EVO / ADVANCE)

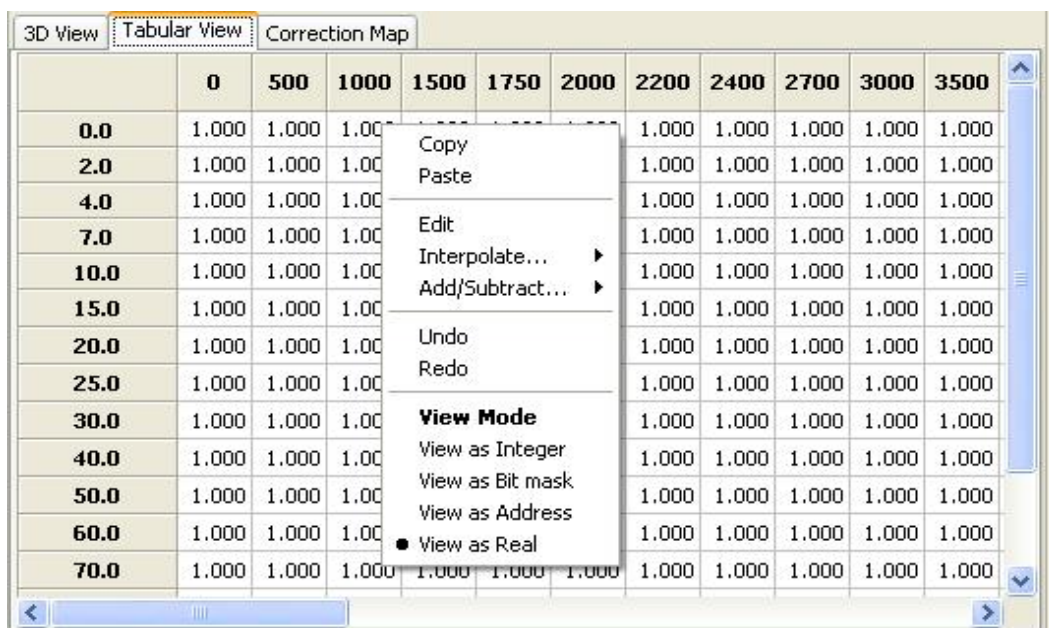
Come accennato nel capitolo precedente le modifiche apportate alla **Tabular View** hanno effetto diretto sulla matrice selezionata e sono immediatamente visibili nel grafico 3D della stessa. Operare come descritto di seguito:

- Accertarsi di aver aperto la corretta matrice
- Selezionare il tab **Tabular view** e la cella desiderata (cliccandovi due volte con il tasto sinistro del mouse), immettere il valore desiderato direttamente da tastiera:



	0	500	1000	1500	1750	2000	2200	2400	2700	3000	3500
0.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
4.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
20.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
25.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
30.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
40.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
50.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
60.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
70.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

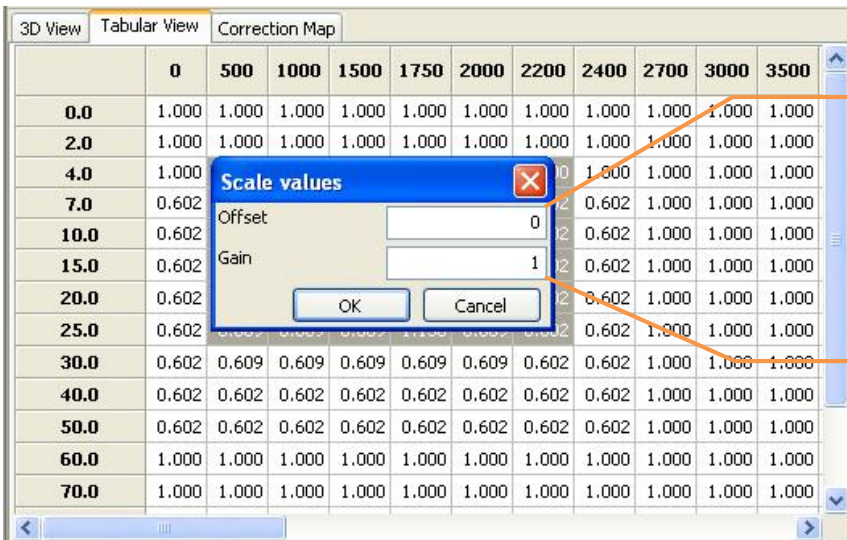
- La correzione può avvenire anche tramite menù contestuale selezionando con un click del mouse la cella desiderata e premendo, successivamente, il tasto destro: apparirà il menù visibile nella figura sottostante.



Questa procedura consente, diversamente dall'immissione del valore da tastiera, di selezionare più di un valore e di procedere alla modifica simultanea degli stessi.

Utilizzando le funzioni del sottomenù **Add/Subtract** (o i corrispondenti Hotkey) l'utente può aumentare o diminuire i valori secondo delle quantità prestabilite (indicate appunto nel sottomenù).

Utilizzando invece la funzione **Edit** il software farà apparire il sottomenù visibile nella figura sottostante:



Offset : il valore impostato nel campo viene **aggiunto** a quello della/e cella/e da modificare

Gain : il valore impostato nel campo viene **moltiplicato** a quello della/e cella/e da modificare

Il valore finale della cella ottenuto tramite la funzione **Edit** è pari a:

$$\text{new_value} = (\text{old_value} \times \text{Gain}) + \text{Offset}$$

Dove:

new_value : nuovo valore della cella selezionata

old_value : valore iniziale della cella selezionata

Gain : valore inserito nel campo **Gain** della finestra **Edit**

Offset : valore inserito nel campo **Offset** della finestra **Edit**

La tabella sottostante riporta la variazione percentuale corrispondente ai diversi valori di **Gain** ed il valore finale della cella da modificare (assumendo un valore iniziale di quest'ultima pari a 1):

Valore GAIN	Aumento/decremento corrispondente (%)	Valore Cella
0.90	-10 %	0.898
0.92	- 8 %	0.922
0.94	- 6 %	0.938
0.96	- 4 %	0.961
0.98	- 2 %	0.977
0.99	- 1 %	0.992
1	0 %	1.000
1.01	+ 1 %	1.01
1.02	+ 2 %	1.02
1.04	+ 4 %	1.04
1.06	+ 6 %	1.06
1.08	+ 8 %	1.08
1.1	+ 10 %	1.10

NOTA: i valori risultanti sulla cella possono subire approssimazioni

Solitamente la modifica dell'Offset si utilizza nei piani correttivi e nelle tabelle di anticipo (Ignition) accensione (anche se è possibile il suo utilizzo nella tabella in oggetto).

Per calcolare il valore di **Gain** da immettere è comunque possibile riferirsi alla seguente formula:

$$\text{GAIN} = \frac{\pm \text{Percentuale desiderata}}{100} + 1$$

Dove:

Percentuale desiderata: rappresenta il valore che si desidera ottenere (es. +7% o -3%)

I valori massimi e minimi (espressi in percentuale ed in valore di GAIN) sono:

Grandezza	Valore di GAIN	Valore percentuale corrispondente
GAIN minimo	0.00	- 100 %
GAIN massimo	1.99	+ 100 %

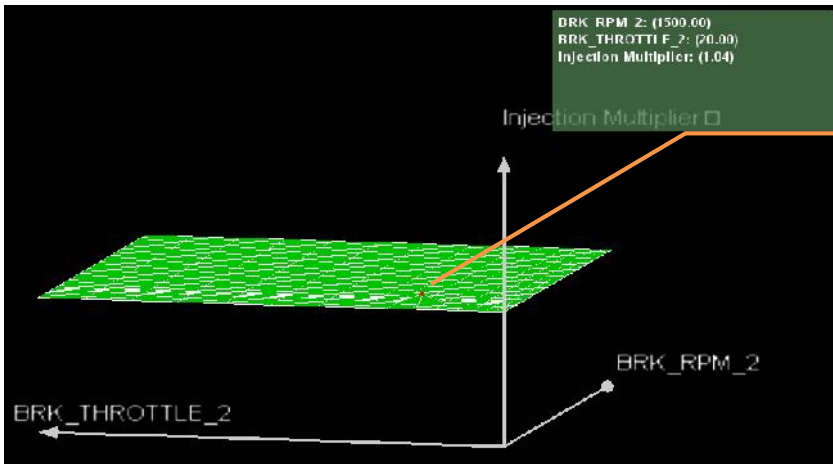
Una volta definito il valore di **Gain** premere il pulsante **OK** per confermare la modifica.

	0	500	1000	1500	1750	2000	2200	2400	2700	3000	3500
0.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
4.0	1.000							1.000	1.000	1.000	1.000
7.0	0.602							0.602	1.000	1.000	1.000
10.0	0.602							0.602	1.000	1.000	1.000
15.0	0.602							0.602	1.000	1.000	1.000
20.0	0.602							0.602	1.000	1.000	1.000
25.0	0.602							0.602	1.000	1.000	1.000
30.0	0.602	0.609	0.609	0.609	0.609	0.609	0.602	0.602	1.000	1.000	1.000
40.0	0.602	0.602	0.602	0.602	0.602	0.602	0.602	0.602	1.000	1.000	1.000
50.0	0.602	0.602	0.602	0.602	0.602	0.602	0.602	0.602	1.000	1.000	1.000
60.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
70.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Valore di Gain =1.04
(corrispondente a + 4%)

	0	500	1000	1500	1750	2000	2200	2400	2700	3000	3500
0.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
4.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
20.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
25.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
30.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
40.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
50.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
60.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
70.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Valore di cella =1.039
(corrispondente a + 4%)



Cella modificata nel grafico 3D della matrice

- Per rendere effettive le modifiche trasferire la mappa motore modificata all'ECU (vedi capitolo 6.6)

6.10.2.2 Modifica dalla tabella Correction Map (lic. EVO / ADVANCE)

La modifica della tabella di matrice **Correction Map** consente, come già anticipato, di effettuare modifiche senza che queste vengano applicate alla mappa originale: essa è una sorta di "brutta copia" su cui effettuare modifiche. Al termine dei cambiamenti sarà sufficiente creare una nuova mappa per renderli effettivi. Operare come segue:

- Accertarsi di aver aperto la corretta matrice
- Selezionare il tab **Correction Map** ed eseguire le modifiche seguendo quando riportato al capitolo precedente.

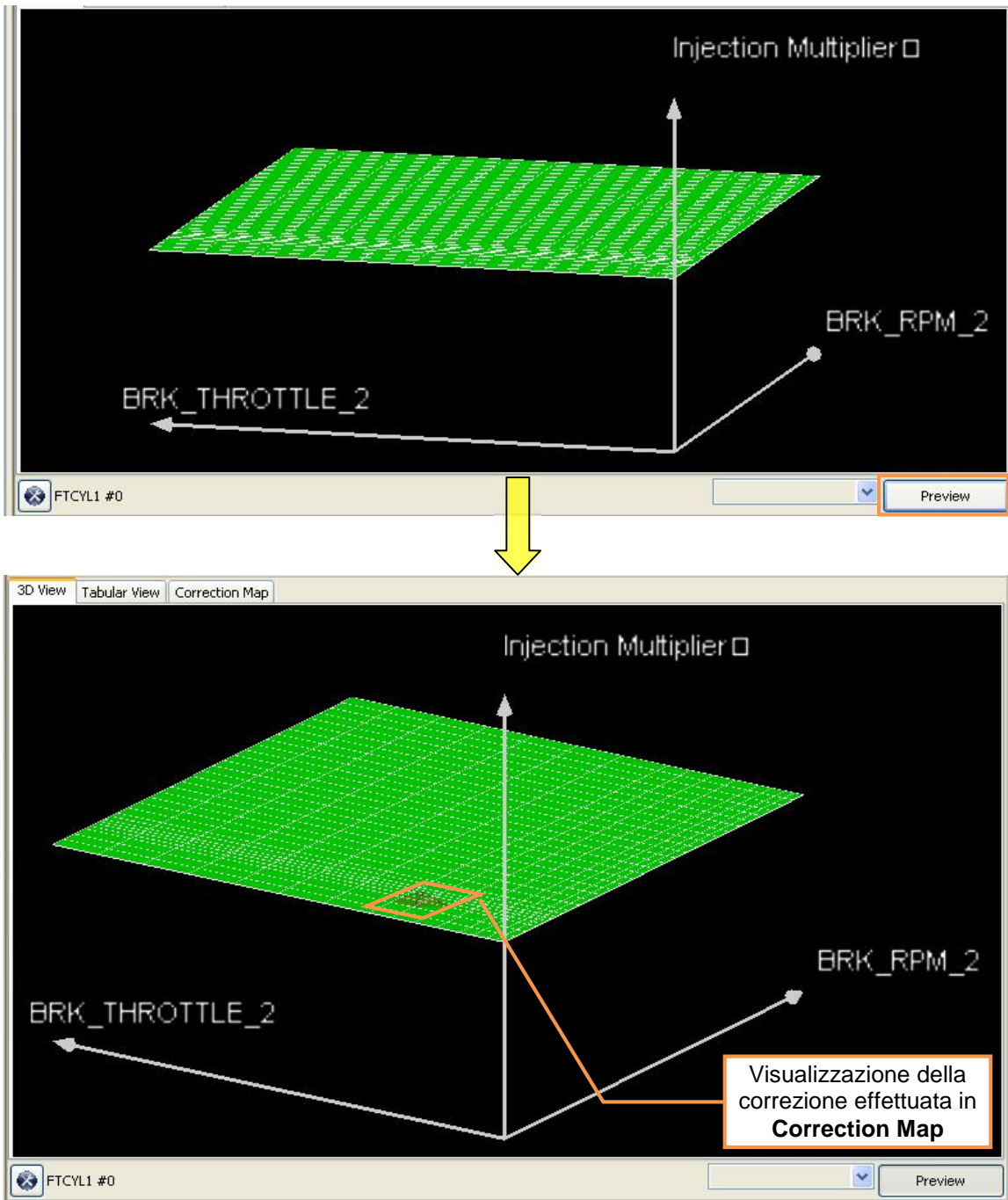
	0	500	1000	1500	1750	2000	2200	2400	2700	3000	3500
0.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
4.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
20.0	1.000	1.000	1.000	1.040	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
25.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
30.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
40.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
50.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
60.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
70.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Tab Correction Map

Cella modificata (evidenziata in automatico dal software)

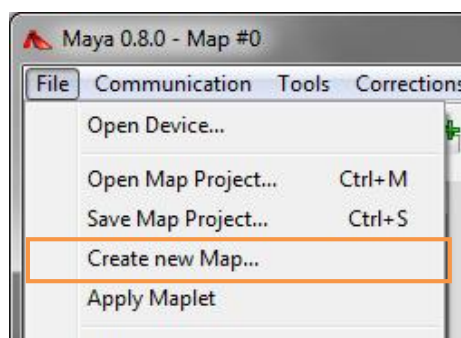
NOTA: le celle evidenziate in verde indicano che il valore modificato è stato incrementato, il colore giallo indica una riduzione del dato originale

Le modifiche apportate alla **Correction Map** sono visualizzabili in rosso (diversamente dal verde utilizzato nelle correzioni della **Tabular View**) nel grafico **3D** solo dopo aver premuto il pulsante **Preview**.

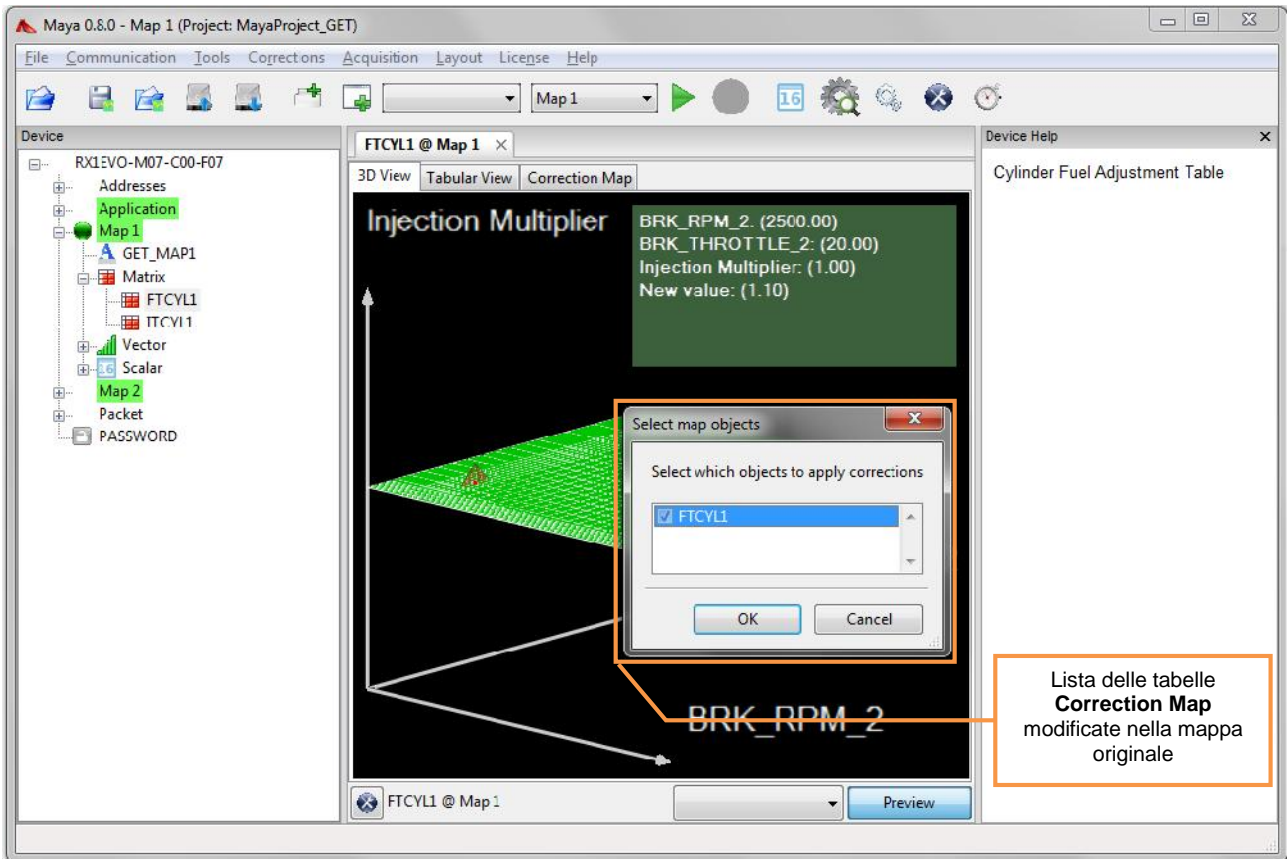


Per rendere effettive le correzioni procedere con la creazione di una nuova mappa:

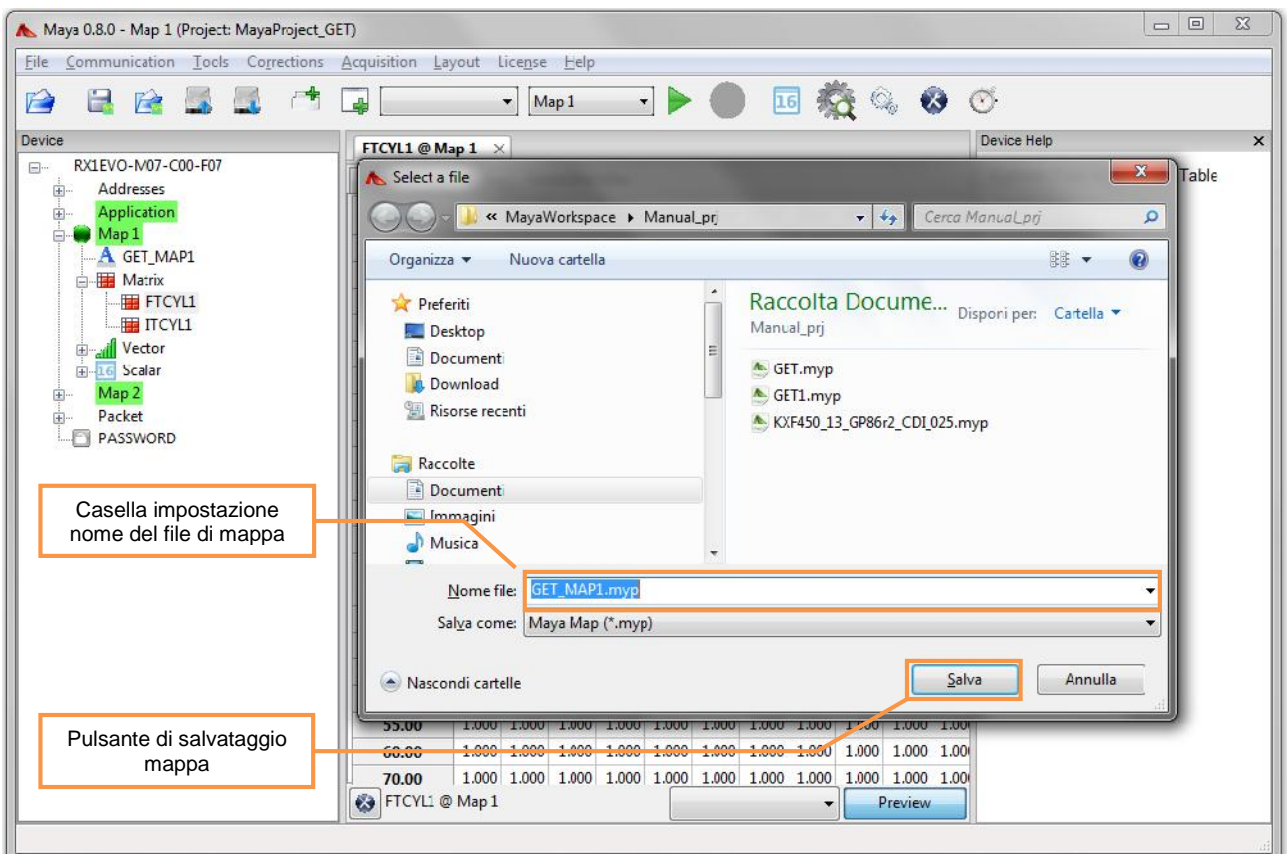
Accertarsi che la mappa che si intende salvare sia la mappa attiva (indicata con il simbolo ) nell'area del Device Manager di Maya. Cliccare sulla voce **Create Map...** (contenuta nel menù **File**).



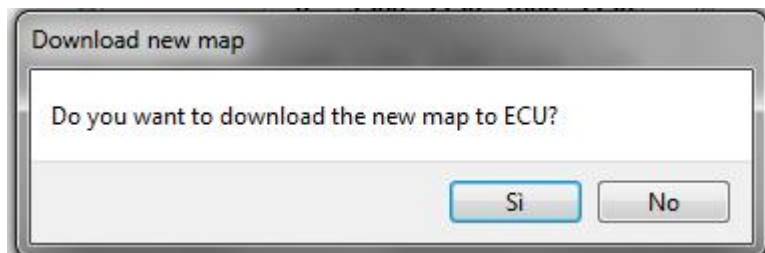
- Selezionare la/le matrice/i che si desidera salvare nella nuova mappa (**Maya** propone la lista delle matrici modificate automaticamente).



- Selezionare la cartella ed il nome del file della mappa desiderato, confermare il salvataggio cliccando sul pulsante **Salva**.
NOTA: per uniformità si consiglia di mantenere la cartella di salvataggio all'interno di **MayaWorkspace**.



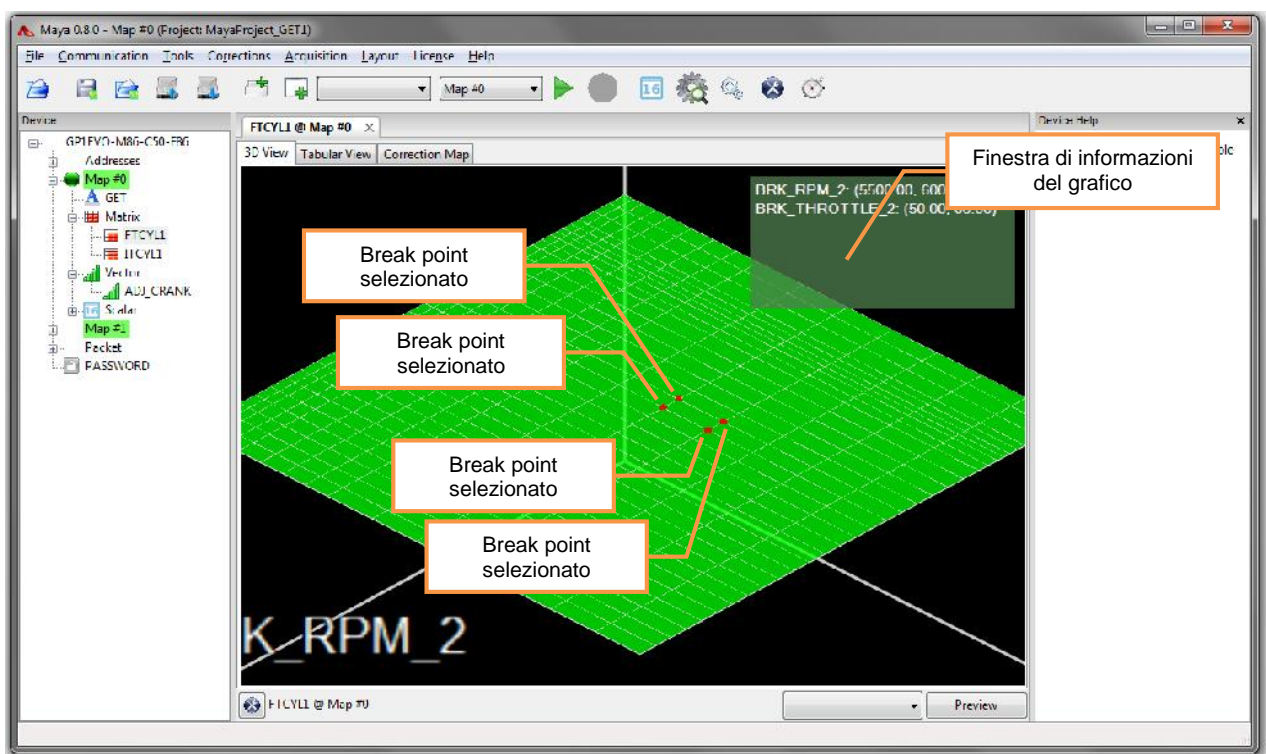
- Al termine della creazione della nuova mappa il software richiede se si vuole procedere allo scarico (download) della mappa nell'ECU: cliccare sul pulsante **Yes** per avviare l'operazione (in questo caso devono essere soddisfatte tutte le condizioni riportate al cap. 6.6.1), selezionare **No** per tornare a **Maya**.



6.10.2.3 Modifica dal grafico 3D (lic. EVO / ADVANCE)

La modifica dei valori di matrice direttamente dal grafico 3D agisce direttamente nella mappa attiva (come visto per la **Tabular View**).
Operare come segue:

- Accertarsi di aver aperto la corretta matrice
- Selezionare il tab **3D View** e l'area del grafico desiderata (cliccandovi una volta con il tasto sinistro del mouse): i corrispondenti **break points** verranno evidenziati in rosso ed i rispettivi valori saranno riportati nella finestra di informazioni del grafico.

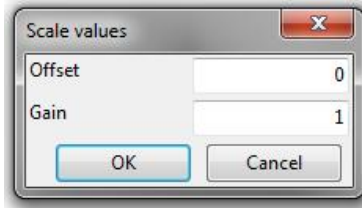


Indicazione dei valori di break point selezionati lungo l'asse BRK_RPM_2 (giri motore)

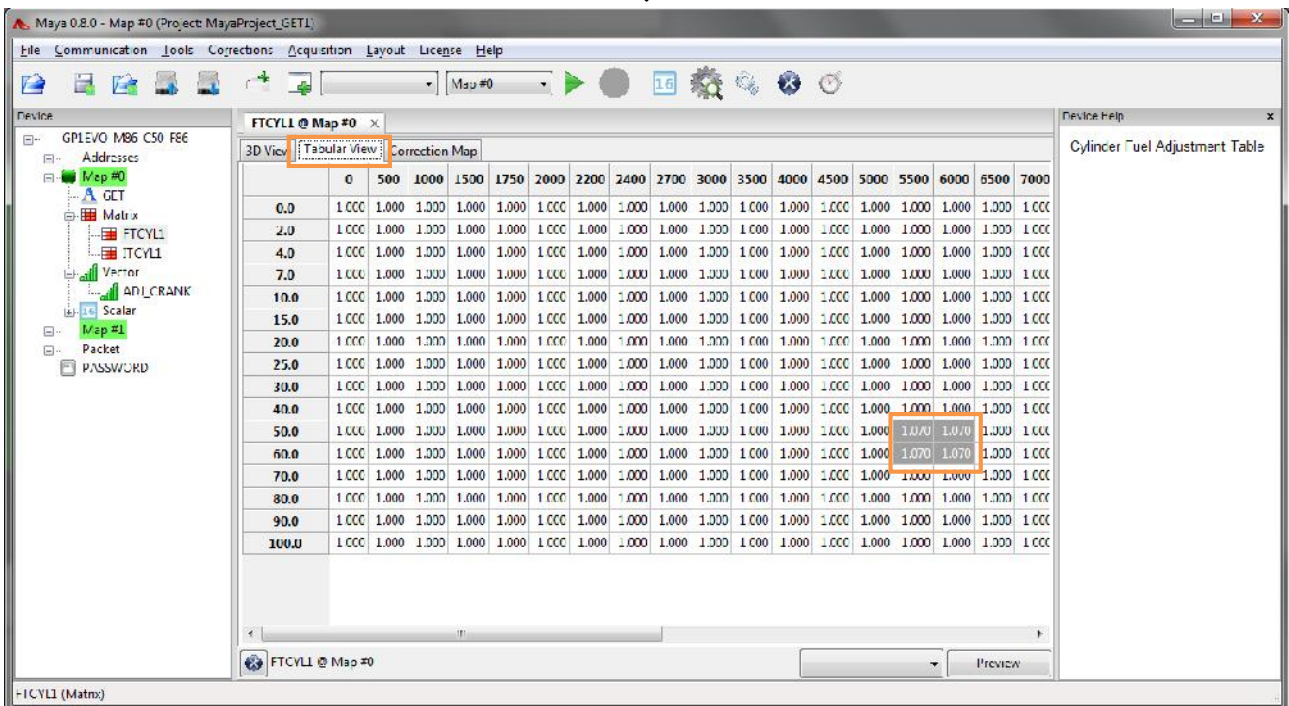
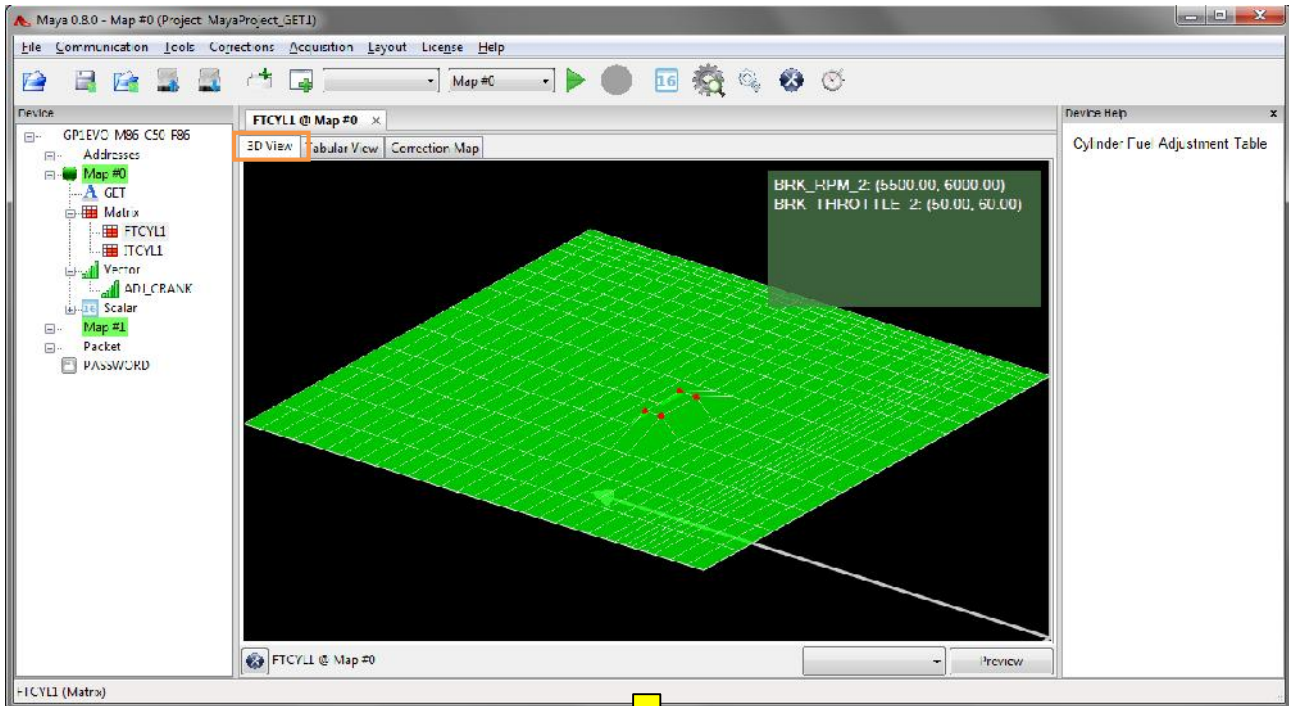
Indicazione dei valori di break point selezionati lungo l'asse BRK_TPS_2 (carico)

NOTA: per agevolare la selezione dei break points è possibile ingrandire o rimpicciolire il grafico utilizzando lo scroll (rotella) del mouse, la sua rotazione può essere eseguita tenendo premuto il tasto destro e muovendo il dispositivo medesimo.

- Per la modifica dei valori originali dei **break points** selezionati è possibile utilizzare le scorciatoie da tastiera (**hot keys**) di Maya oppure il menù contestuale tramite la funzione **Edit** (vedi cap. 6.10.2.1).



- Il grafico verrà aggiornato e, conseguentemente, anche la relativa tabella (**Tabular View**).




- Per rendere effettive le modifiche trasferire la mappa motore modificata all'ECU (vedi capitolo 6.6)

6.10.3 Modifica della matrice di iniezione carburante (lic. ADVANCE)


A differenza delle matrici correttive viste in precedenza, la matrice base consente di avere il pieno controllo del carburante iniettato: gli interventi sui dati in essa contenuti vanno eseguiti con molta cautela e perizia. Solitamente le matrici di questo tipo vengono utilizzate in fase di sviluppo di una mappa su un nuovo veicolo oppure dopo pesanti elaborazioni del motore.

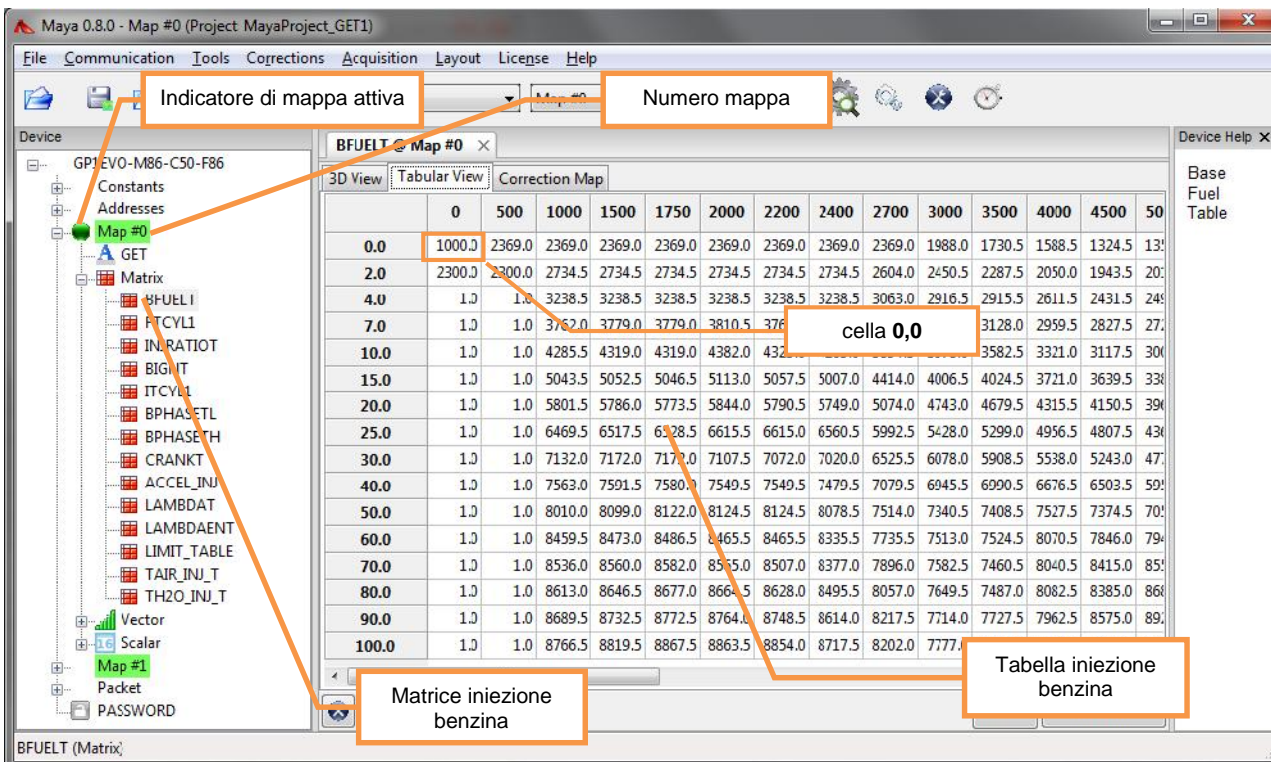
6.10.3.1 Modifica della matrice di iniezione carburante su ECU GP1EVO

Procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).

NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

- Scaricare la mappa che si desidera modificare dall'ECU (vedi cap **6.3.3**).
- Verificare che la mappa su cui si intende apportare le modifiche sia attiva (simbolo  vicino alla scritta **MAP #...**).
- Cliccare due volte sulla voce **BFUEL** della mappa che si intende modificare: la tabella dei tempi di iniezione carburante sarà visualizzata nell'area **Activity**



	0	500	1000	1500	1750	2000	2200	2400	2700	3000	3500	4000	4500	5000
0.0	1000.0	2369.0	2369.0	2369.0	2369.0	2369.0	2369.0	2369.0	2369.0	1988.0	1730.5	1588.5	1324.5	1324.5
2.0	2300.0	2300.0	2734.5	2734.5	2734.5	2734.5	2734.5	2734.5	2604.0	2450.5	2287.5	2050.0	1943.5	2050.0
4.0	1.0	1.0	3238.5	3238.5	3238.5	3238.5	3238.5	3238.5	3063.0	2916.5	2915.5	2611.5	2431.5	2431.5
7.0	1.0	1.0	3762.0	3779.0	3779.0	3810.5	3762.0	3762.0	3516.5	3321.0	3128.0	2959.5	2827.5	2734.5
10.0	1.0	1.0	4285.5	4319.0	4319.0	4382.0	4321.0	4321.0	4066.5	3882.5	3582.5	3321.0	3117.5	3007.5
15.0	1.0	1.0	5043.5	5052.5	5046.5	5113.0	5057.5	5007.0	4414.0	4006.5	4024.5	3721.0	3639.5	3382.5
20.0	1.0	1.0	5801.5	5786.0	5773.5	5844.0	5790.5	5749.0	5074.0	4743.0	4679.5	4315.5	4150.5	3907.5
25.0	1.0	1.0	6469.5	6517.5	6328.5	6615.5	6615.0	6560.5	5992.5	5428.0	5299.0	4956.5	4807.5	4382.5
30.0	1.0	1.0	7132.0	7172.0	7170.0	7107.5	7072.0	7020.0	6525.5	6078.0	5908.5	5538.0	5243.0	4734.5
40.0	1.0	1.0	7563.0	7591.5	7580.0	7549.5	7549.5	7479.5	7079.5	6945.5	6990.5	6676.5	6503.5	5907.5
50.0	1.0	1.0	8010.0	8099.0	8122.0	8124.5	8124.5	8078.5	7514.0	7340.5	7408.5	7527.5	7374.5	7007.5
60.0	1.0	1.0	8459.5	8473.0	8486.5	8465.5	8465.5	8335.5	7735.5	7513.0	7524.5	8070.5	7846.0	7907.5
70.0	1.0	1.0	8536.0	8560.0	8582.0	8575.0	8507.0	8377.0	7896.0	7582.5	7460.5	8040.5	8415.0	8507.5
80.0	1.0	1.0	8613.0	8646.5	8677.0	8665.5	8628.0	8495.5	8057.0	7649.5	7487.0	8082.5	8385.0	8607.5
90.0	1.0	1.0	8689.5	8732.5	8772.5	8764.0	8748.5	8614.0	8217.5	7714.0	7727.5	7962.5	8575.0	8907.5
100.0	1.0	1.0	8766.5	8819.5	8867.5	8863.5	8854.0	8717.5	8202.0	7777.0	7777.0	7777.0	7777.0	7777.0

Si noti come le colonne **0** e **500** della tabella di figura contengano valori pari a **1.0** a partire dalla terza riga: questo è dovuto dal fatto che, a motore acceso – anche al minimo, i suddetti **breakpoints** non vengono mai raggiunti. Il discorso non vale per la cella **0,0** (coinvolta nella fase di avviamento – vedi cap. **6.10**) e per le tre adiacenti (marginalmente coinvolte durante l'accensione del motore).

- Operare le modifiche secondo le proprie esigenze; si ricorda che le modalità operative sono identiche a quelle descritte ai capitoli:
 - 6.10.2.1:** modifica dei parametri della **Tabular View**
 - 6.10.2.2:** modifica della **Correction Map**
 - 6.10.2.3:** modifica della matrice in **3D View**
- Per rendere effettive le modifiche trasferire la mappa motore modificata all'ECU (vedi capitolo **6.6**)

6.11 Modificare l'anticipo di accensione

La modifica dell'anticipo di accensione può essere effettuata in vari modi:

- dal fine linea (**End Of Line**) dell'ECU
- dalla matrice di correzione anticipo
- dalla matrice della mappa base anticipo

Si ricorda che la modifica dell'anticipo di accensione può essere eseguita in modo indipendente per le mappe motore contenute nel device.


6.11.1 Modifica del fine linea - EOL (lic. EVO / ADVANCE)

La modifica del fine linea (**End Of Line**) ha effetto su tutto l'arco di utilizzo del motore ed è vincolata all'ECU utilizzata. Le modifiche apportate al fine linea non possono essere salvate sul PC perché, di fatto, risiedono nella memoria interna dell'ECU (vedi cap. 1.0).


Appare quindi chiaro che le modifiche al fine linea dell'ECU implicano che quest'ultima sia connessa al PC (vedi cap. 6.2).

6.11.1.1 Modifica dell' EOL su ECU GP1 EVO (lic. EVO / ADVANCE)

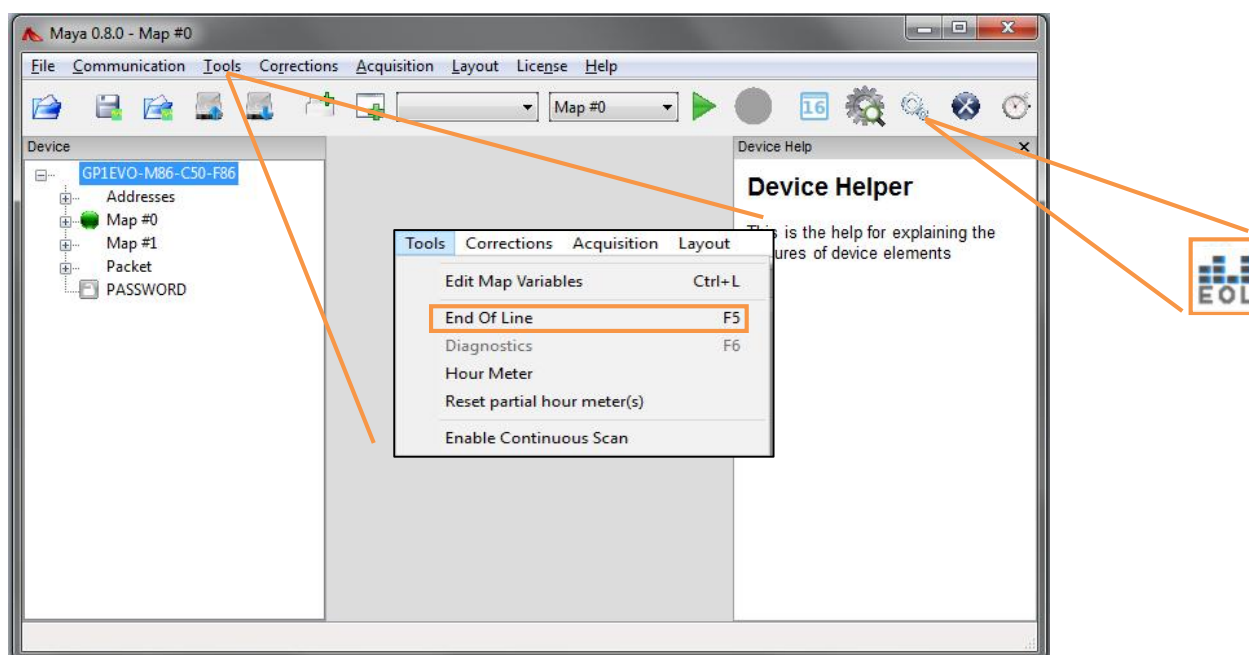
Per modificare il fine linea (**End Of Line**) dell'ECU GP1 EVO procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo 6.2 del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. 6.2 e cap. 5.0 del presente manuale).

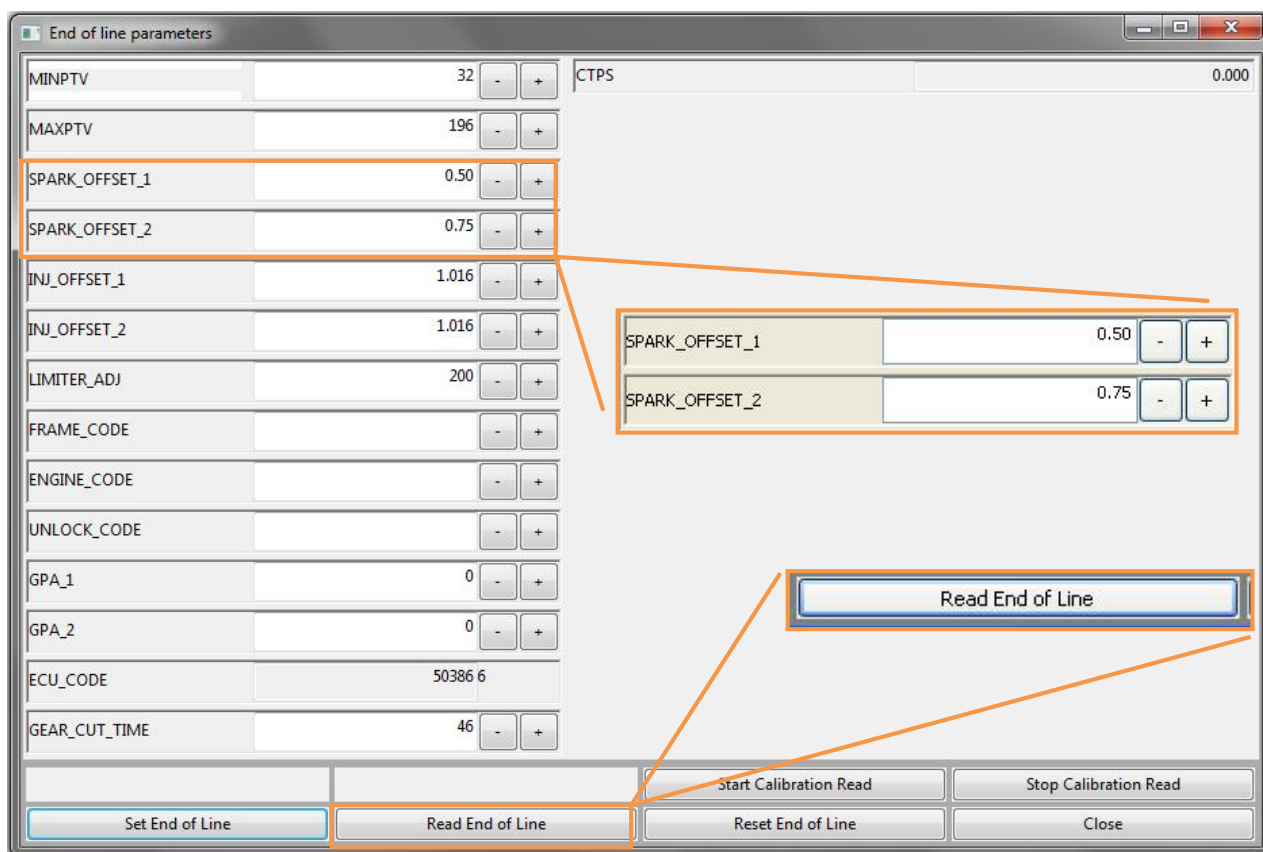
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. 6.1 del presente manuale.

- Cliccare sulla voce **End Of Line** (contenuta nel menù **Tools**) oppure sull' icona  presente nella barra degli strumenti di **Maya**.

NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare il tasto funzione **F5** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences** di **Maya** abilitata) per richiamare la funzione.



- Cliccare sul pulsante **Read End Of Line** per aggiornare i parametri del fine linea visualizzati nella finestra **End Of Line parameters**.



- Incrementare o diminuire (in base alle esigenze) i valori presenti nella voce **SPARK_OFFSET_1** (se si vuole operare nella prima mappa dell'ECU – ovvero **MAP #0**) oppure **SPARK_OFFSET_2** (se si vuole operare nella seconda mappa dell'ECU – ovvero **MAP #1**).

La variazione dei valori può essere fatta premendo i tasti + e – oppure tramite immissione dei dati da tastiera.

L'intervallo dei valori di anticipo consentiti e gli incrementi possibili sono riportati nella tabella sottostante:

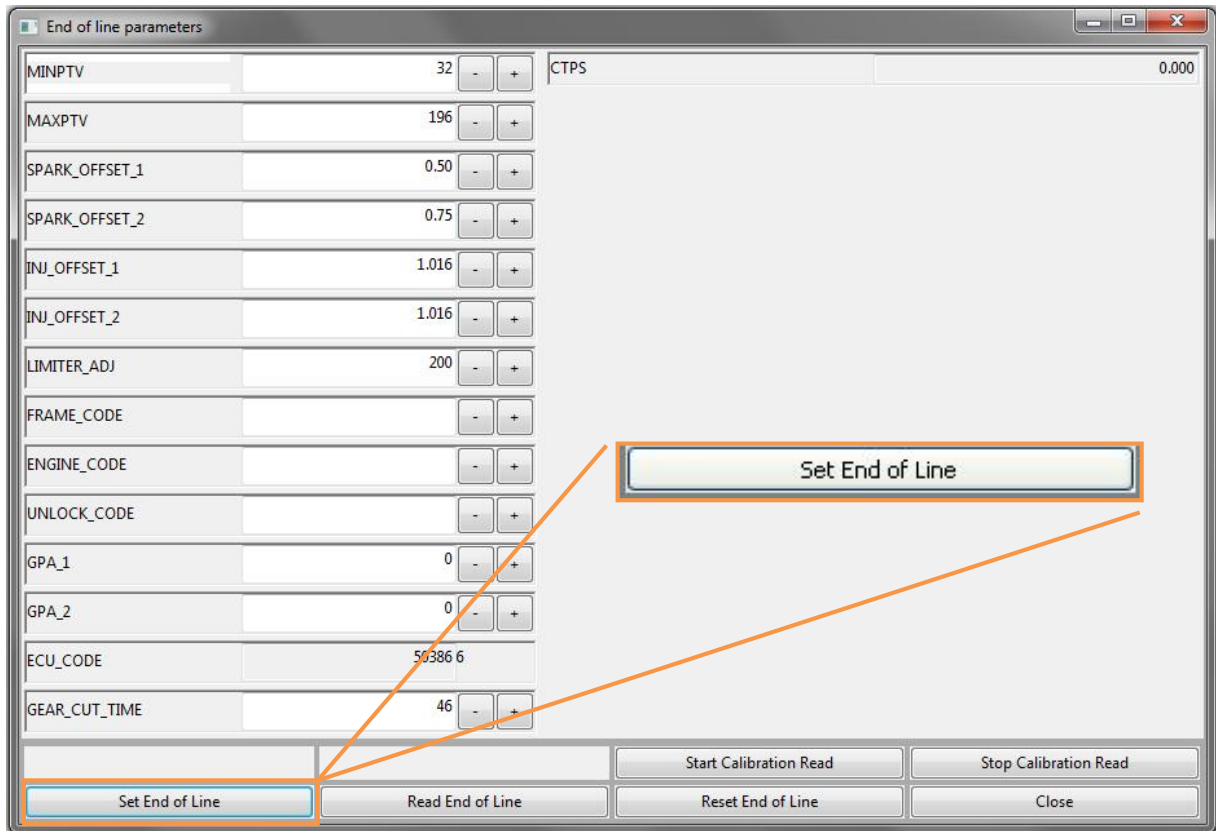
Valore SPARK_OFFSET minimo	- 30°
Valore SPARK_OFFSET massimo	+ 5°
Incremento	± 0.25°

Valori di **segno negativo** creano un **ritardo del punto di accensione** (la scintilla della candela scocca più vicino al P.M.S.).

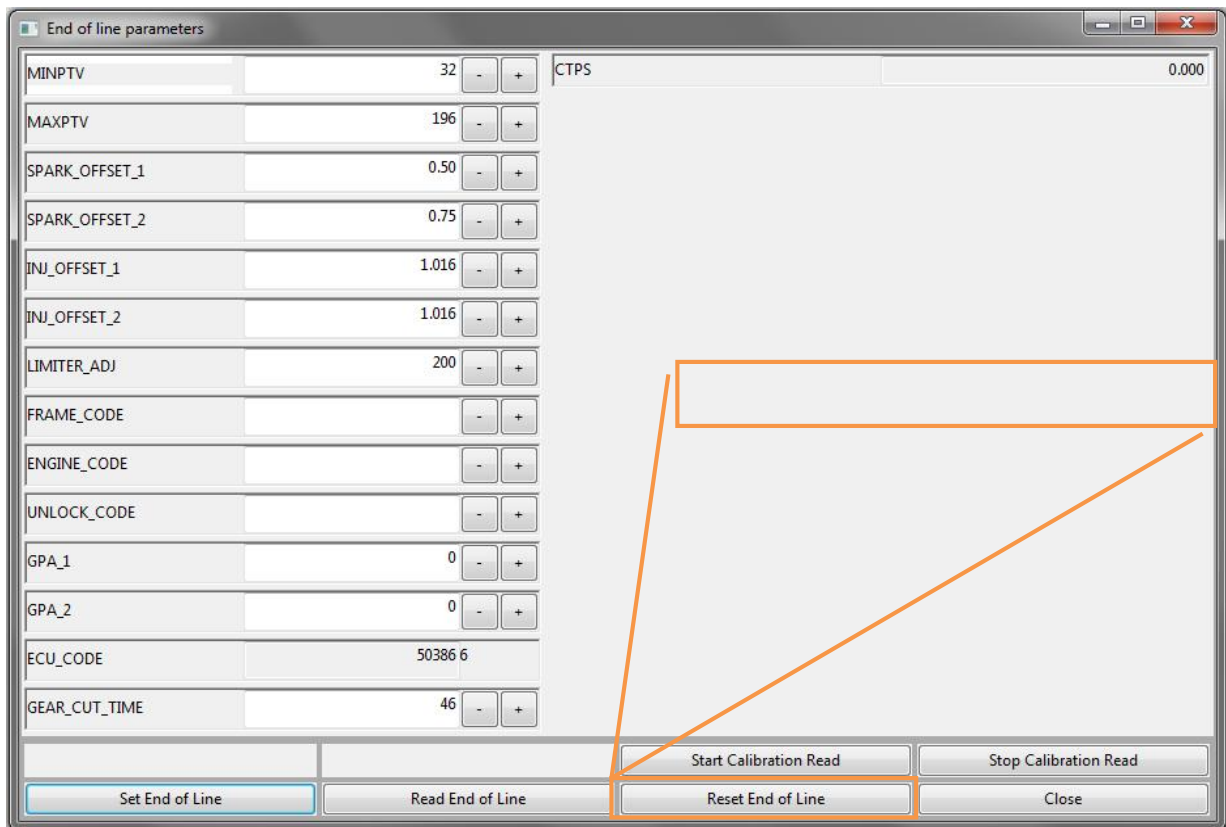
Valori di **segno positivo** creano un **anticipo del punto di accensione** (la scintilla della candela scocca più lontano dal P.M.S.).

SI RICORDA CHE LE MODIFICHE SI SOMMANO O SI SOTTRAGGONO AI VALORI CONTENUTI NELLE MAPPE BASE ANTICIPO E NELLA TABELLA DI CORREZIONE ANTICIPO (ITCYL1)

- Al termine delle modifiche cliccare sul pulsante **Set End Of Line** per aggiornare i parametri del fine linea memorizzati all'interno della centralina (ECU).




- Nel caso si vogliono ripristinare i valori di fabbrica del fine linea è sufficiente premere il pulsante **Reset End of Line**.




ATTENZIONE: questo farà tornare ai valori predefiniti tutti i parametri dell'End of Line

6.11.1.2 Modifica dell'EOL su ECU RX1 PRO (lic. EVO / ADVANCE)

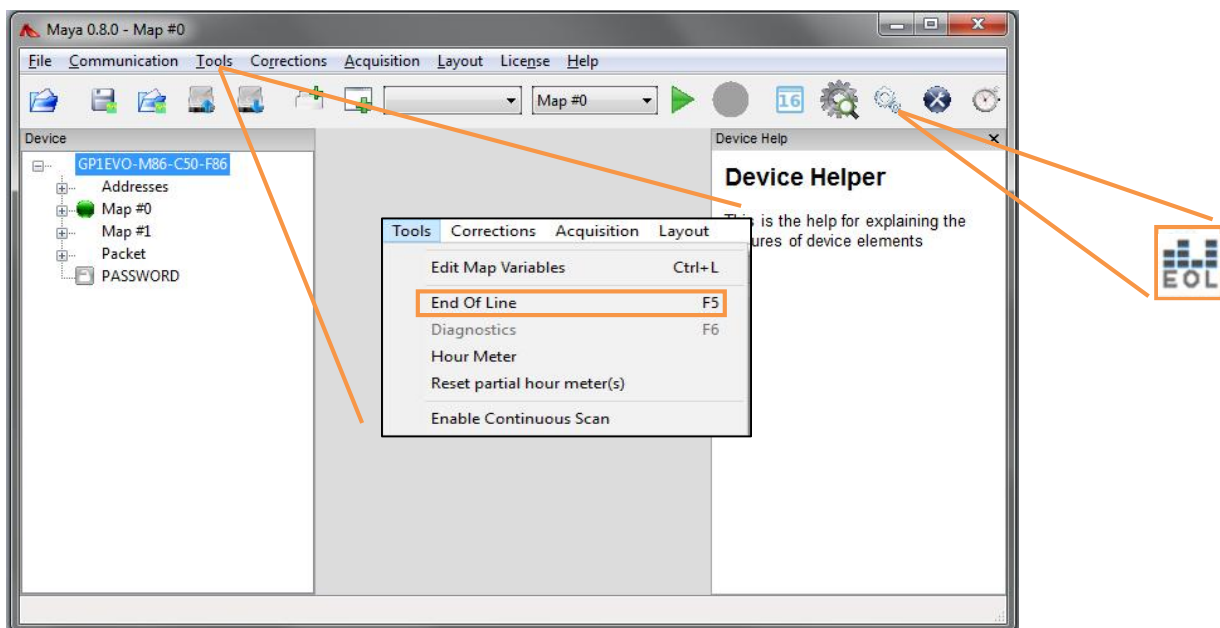
Per modificare il fine linea (**End Of Line**) dell'ECU RX1 PRO procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).

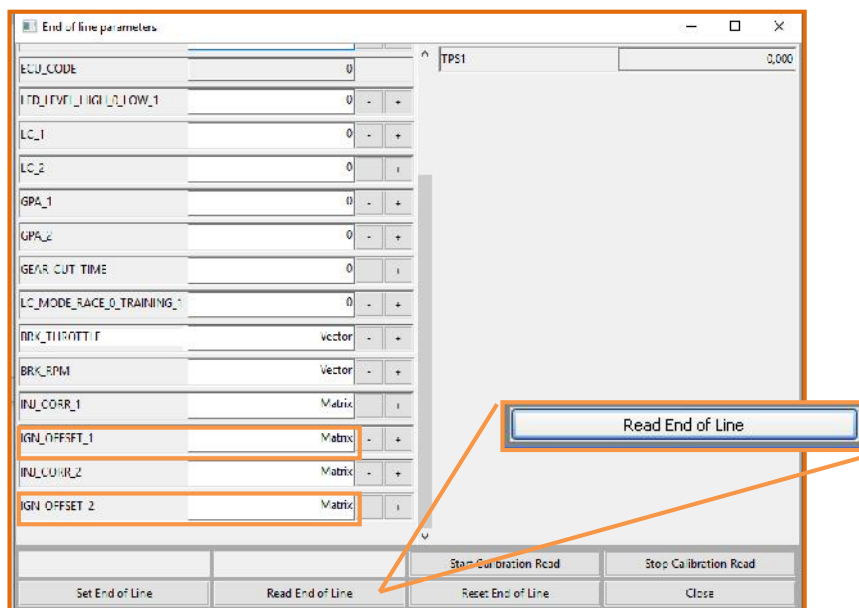
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

- Cliccare sulla voce **End Of Line** (contenuta nel menù **Tools**) oppure sull'icona  presente nella barra degli strumenti di **Maya**.

NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare il tasto funzione **F5** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences** di **Maya** abilitata) per richiamare la funzione.



- Cliccare sul pulsante **Read End Of Line** per aggiornare i parametri del fine linea visualizzati nella finestra **End Of Line parameters**.



Fare doppio click sulla scritta **Matrix** a destra di **IGN_CORR_1** (per cambiare l'anticipo sulla Mappa 1) o su **INJ_CORR_MAP_2** (per cambiare l'anticipo sulla Mappa 2): apparirà la matrice sottostante:

Selezionare una o più **correction cell** ed incrementarne, o decrementarne, il carburante inserendo i valori numerici desiderati da tastiera.

È inoltre possibile utilizzare i Maya Hotkeys (**q** = -5° ; **w** = +5° ; **a** = -1° ; **s** = +1°).

L'intervallo dei valori di anticipo consentiti e gli incrementi possibili sono riportati nella tabella sottostante:

Valore minimo	- 30°
Valore massimo	+ 5°

Valori di **segno negativo** creano un **ritardo del punto di accensione** (la scintilla della candela scocca più vicino al P.M.S.).

Valori di **segno positivo** creano un **anticipo del punto di accensione** (la scintilla della candela scocca più lontano dal P.M.S.).

SI RICORDA CHE LE MODIFICHE SI SOMMANO O SI SOTTRAGGONO AI VALORI DI ANTICIPO ACCENSIONE CONTENUTI NELLE MAPPE BASE ANTICIPO E NELLA TABELLA DI CORREZIONE ANTICIPO (ITCYL1)

ATTENZIONE: le Correction Cells sono in funzione dei valori RPM e della posizione farfalla (come una normale matrice di mappa). L'utente può modificarne i relativi valori facendo doppio click sulle scritte **vector** relative a BRK_RPM e BRK_THROTTLE del pannello **End of Line Parameters**.

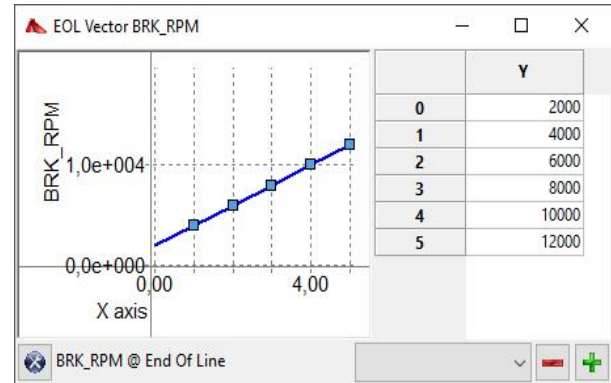
ATTENZIONE:
 Queste modifiche coinvolgono le seguenti matrici:

INJ_CORR_1
IGN_CORR_1
INJ_CORR_2
IGN_CORR_2

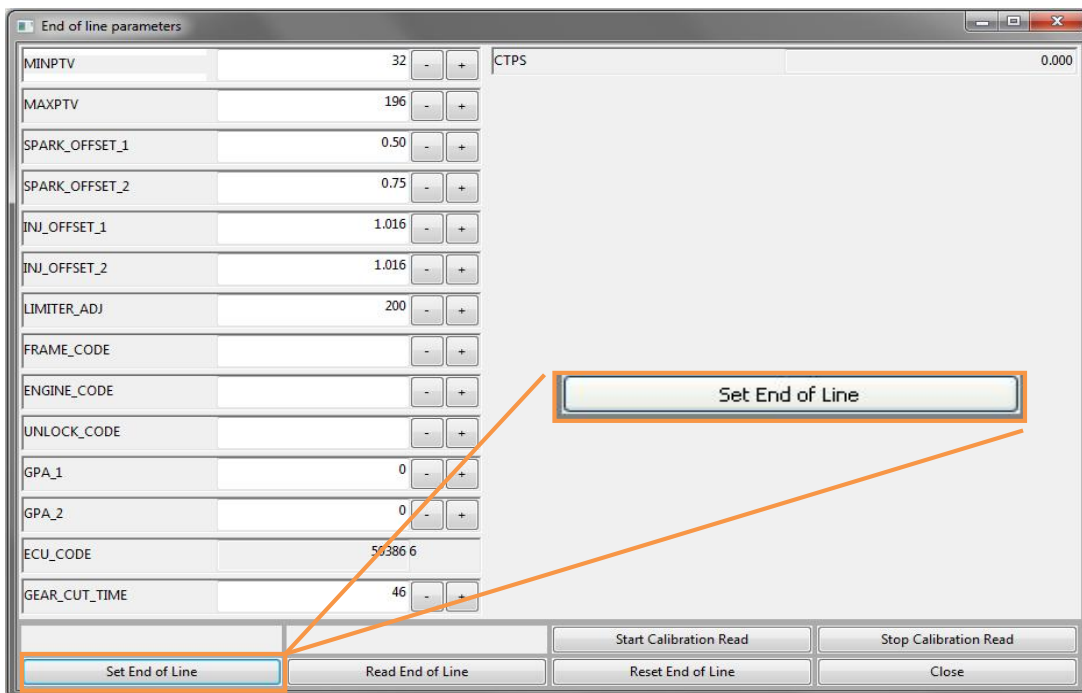
**ATTENZIONE:**

Queste modifiche coinvolgono le seguenti matrici:

INJ_CORR_1
IGN_CORR_1
INJ_CORR_2
IGN_CORR_2



- Una volta terminate le modifiche premere il pulsante **Set End Of Line** per aggiornare l'ECU.




- Per tornare ai valori di fabbrica premere il pulsante **Reset End of Line**.
ATTENZIONE: questo farà tornare ai valori predefiniti tutti i parametri dell'End of Line

6.11.2 Modifica della matrice correzione anticipo (lic. EVO / ADVANCE)


La modifica della matrice di correzione anticipo (**ITCYL1**) consente, diversamente dal fine linea (**End Of Line**), di modificare punti (**break points**) ben definiti dell'arco di funzionamento del motore.

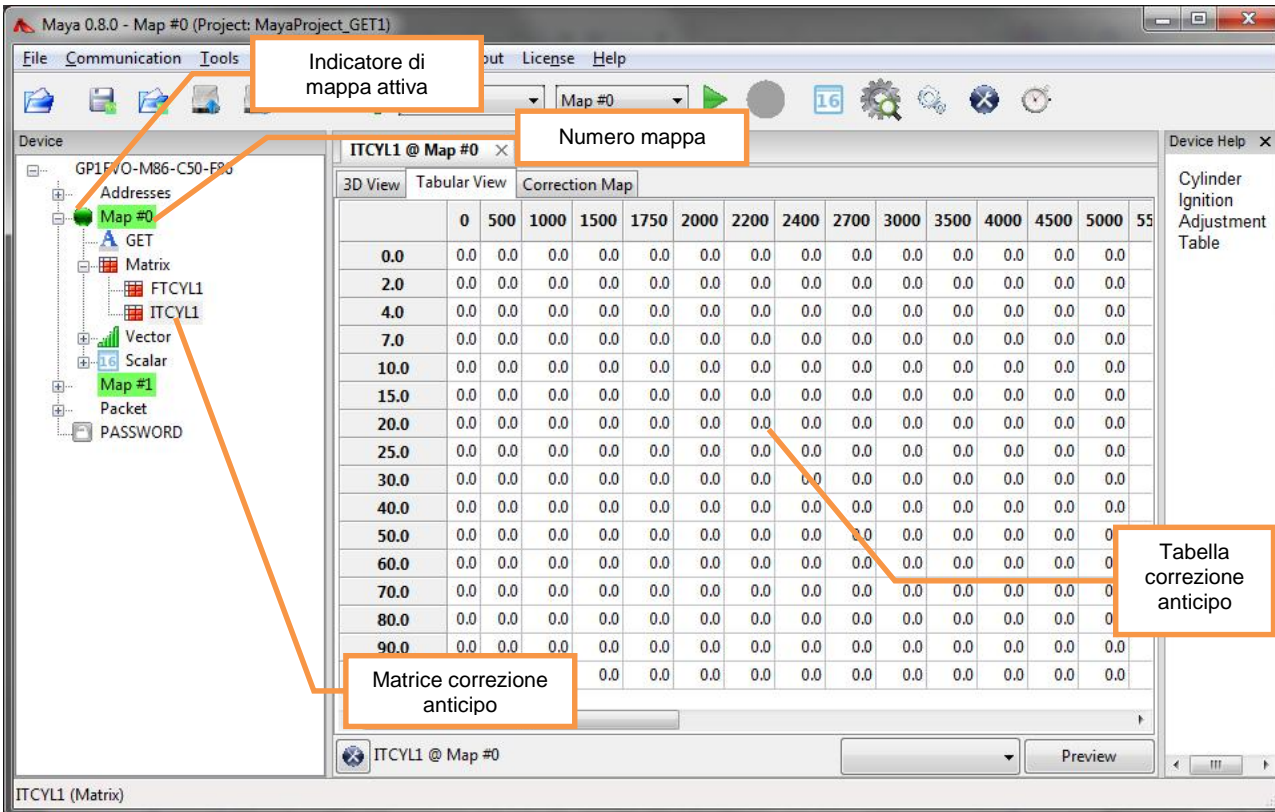
Questo tipo di intervento consente dunque di lavorare sulla mappa in particolari regimi di giri ed aperture del gas. Le modifiche apportate alla matrice possono essere salvate sul PC.

Procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).

NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

- Scaricare la mappa che si desidera modificare dall'ECU (vedi cap. **6.3.3**).
- Verificare che la mappa su cui si intende apportare le modifiche sia attiva (simbolo  vicino alla scritta **MAP #...**).
- Cliccare due volte sulla voce **ITCYL1** della mappa che si intende modificare: la tabella dei correttivi carburante sarà visualizzata nell'area **Activity**



The screenshot shows the Maya 0.8.0 interface. On the left, the Device Manager shows a tree structure with 'Map #0' selected and highlighted in green. An orange box points to this green circle with the label 'Indicatore di mappa attiva'. In the center, the 'Correction Map' table is displayed. An orange box points to the 'Map #0' dropdown menu with the label 'Numero mappa'. Another orange box points to the table itself with the label 'Matrice correzione anticipo'. A third orange box points to the table with the label 'Tabella correzione anticipo'. The table has columns for RPM (0, 500, 1000, 1500, 1750, 2000, 2200, 2400, 2700, 3000, 3500, 4000, 4500, 5000, 55) and rows for throttle positions (0.0, 2.0, 4.0, 7.0, 10.0, 15.0, 20.0, 25.0, 30.0, 40.0, 50.0, 60.0, 70.0, 80.0, 90.0). All values in the table are currently 0.0.

Per modificare i valori della matrice selezionata è possibile:

- Agire nella **Tabular View**: i valori modificati in questa tabella vengono trascritti nella mappa attiva
- Modificare i valori contenuti nella **Correction Map**: questo consente di non agire nella mappa caricata ma di crearne una nuova con i valori modificati.
- Modificare il grafico **3D** della matrice

6.11.2.1 Modificare la Tabular View (lic. EVO / ADVANCE)

Come accennato nel capitolo precedente le modifiche apportate alla **Tabular View** hanno effetto diretto sulla matrice selezionata e sono immediatamente visibili nel grafico 3D della stessa. Operare come descritto di seguito:

- Accertarsi di aver aperto la corretta matrice
- Selezionare il tab **Tabular view** e la cella desiderata (cliccandovi due volte con il tasto sinistro del mouse), immettere il valore desiderato direttamente da tastiera:

	0	500	1000	1500	1750	2000	2200	2400	2700	3000	3500	4000	4500
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
90.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

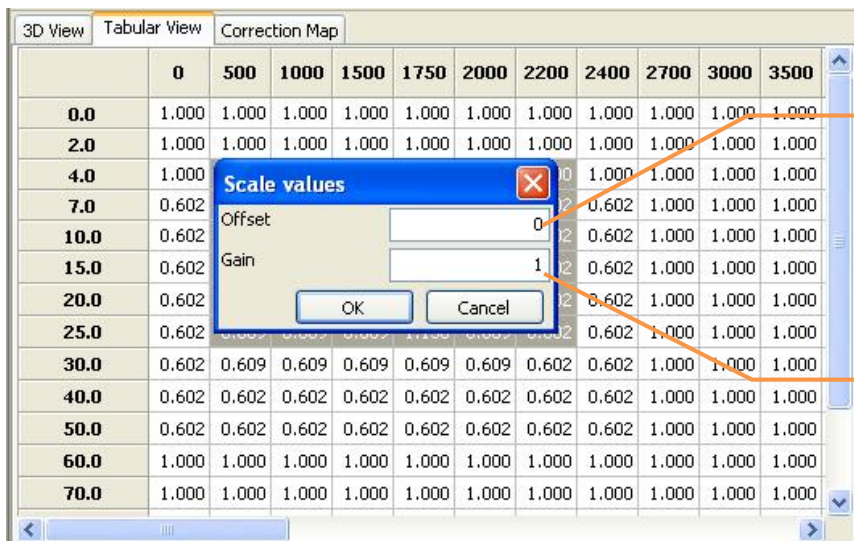
- La correzione può avvenire anche tramite menù contestuale selezionando con un click del mouse la cella desiderata e premendo, successivamente, il tasto destro: apparirà il menù visibile nella figura sottostante.

	0	500	1000	1500	1750	2000	2200	2400	2700	3000	3500	4000	4500
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
90.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Questa procedura consente, diversamente dall'immissione del valore da tastiera, di selezionare più di un valore e di procedere alla modifica simultanea degli stessi.

Utilizzando le funzioni del sottomenù **Add/Subtract** (o i corrispondenti **Hotkey**) l'utente può aumentare o diminuire i valori secondo delle quantità prestabilite (indicate appunto nel sottomenù).

Utilizzando invece la funzione **Edit** il software farà apparire il sottomenù visibile nella figura sottostante:



Offset : il valore impostato nel campo viene **aggiunto** a quello della/e cella/e da modificare

Gain : il valore impostato nel campo non ha effetto nelle modifiche di anticipo

Il valore finale della cella ottenuto tramite la funzione **Edit** è pari a:

$$\text{new_value} = \text{old_value} + \text{Offset}$$

Dove:

new_value : nuovo valore della cella selezionata

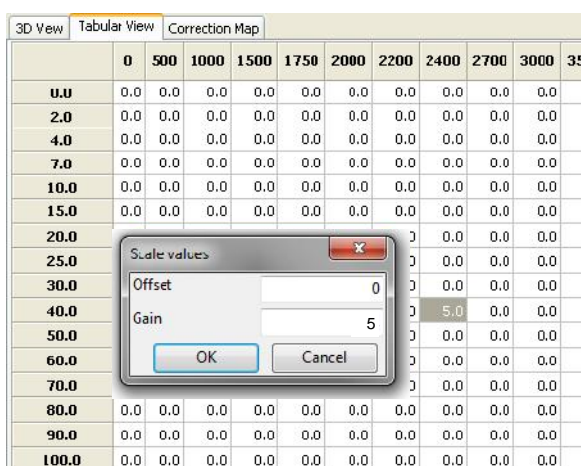
old_value : valore iniziale della cella selezionata

Offset : valore inserito nel campo **Offset** della finestra **Edit**

L'intervallo dei valori di anticipo consentiti e gli incrementi possibili sono riportati nella tabella sottostante:

OFFSET	Valore
OFFSET minimo	- 64 °
OFFSET massimo	+ 64 °

Una volta definito il valore di **Offset** premere il pulsante **OK** per confermare la modifica.



- Per rendere effettive le modifiche trasferire la mappa motore modificata all'ECU (vedi capitolo 6.6)

6.11.2.2 Modifica dalla tabella Correction Map (lic. EVO / ADVANCE)

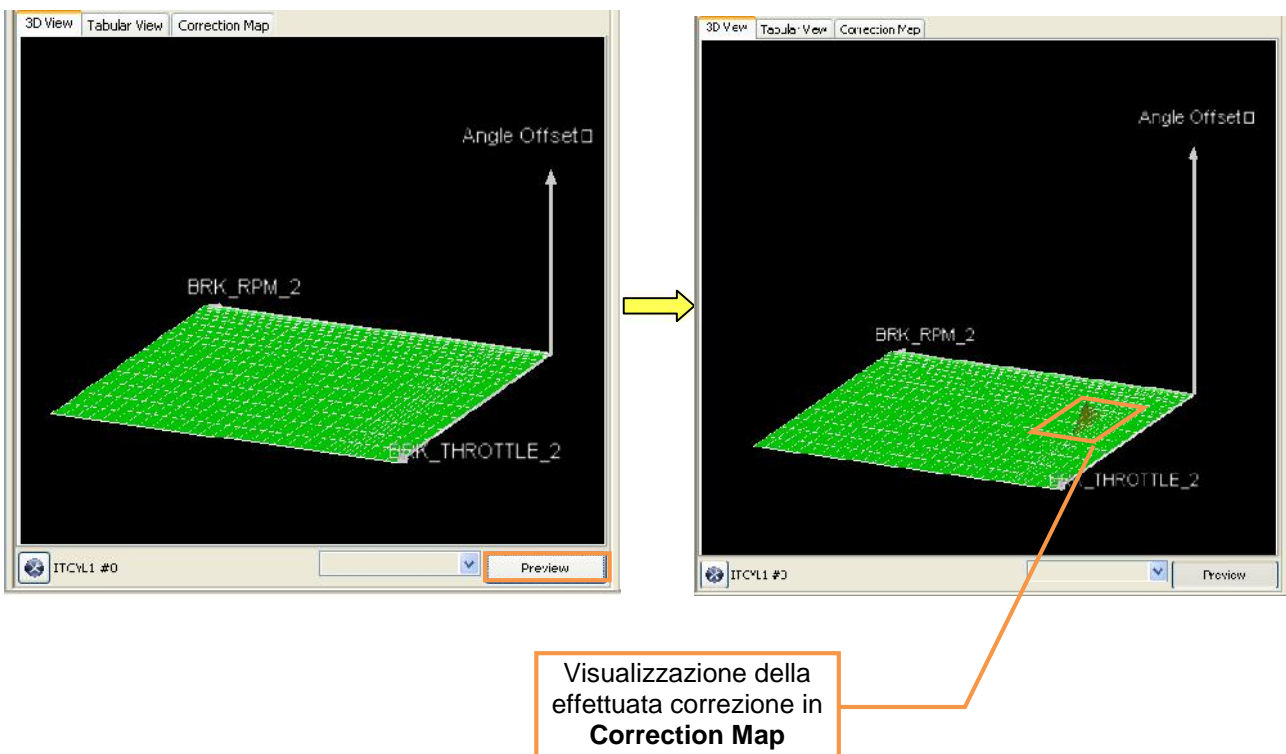
La modifica della tabella di matrice **Correction Map** consente, come già anticipato, di effettuare modifiche senza che queste vengano applicate alla mappa originale: essa è una sorta di “brutta copia” su cui effettuare modifiche. Al termine dei cambiamenti sarà sufficiente creare una nuova mappa per renderli effettivi. Operare come segue:

- Accertarsi di aver aperto la corretta matrice
- Selezionare il tab **Correction Map** ed eseguire le modifiche seguendo quando riportato al capitolo precedente.


	0	500	1000	1500	1750	2000	2200	2400	2700	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	650
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

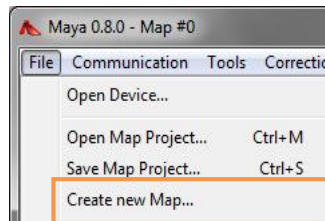
NOTA: le celle evidenziate in verde indicano che il valore modificato è stato incrementato, il colore giallo indica una riduzione del dato originale

Le modifiche apportate alla **Correction Map** sono visualizzabili in rosso (diversamente dal verde utilizzato nelle correzioni della **Tabular View**) nel grafico 3D solo dopo aver premuto il pulsante **Preview**.

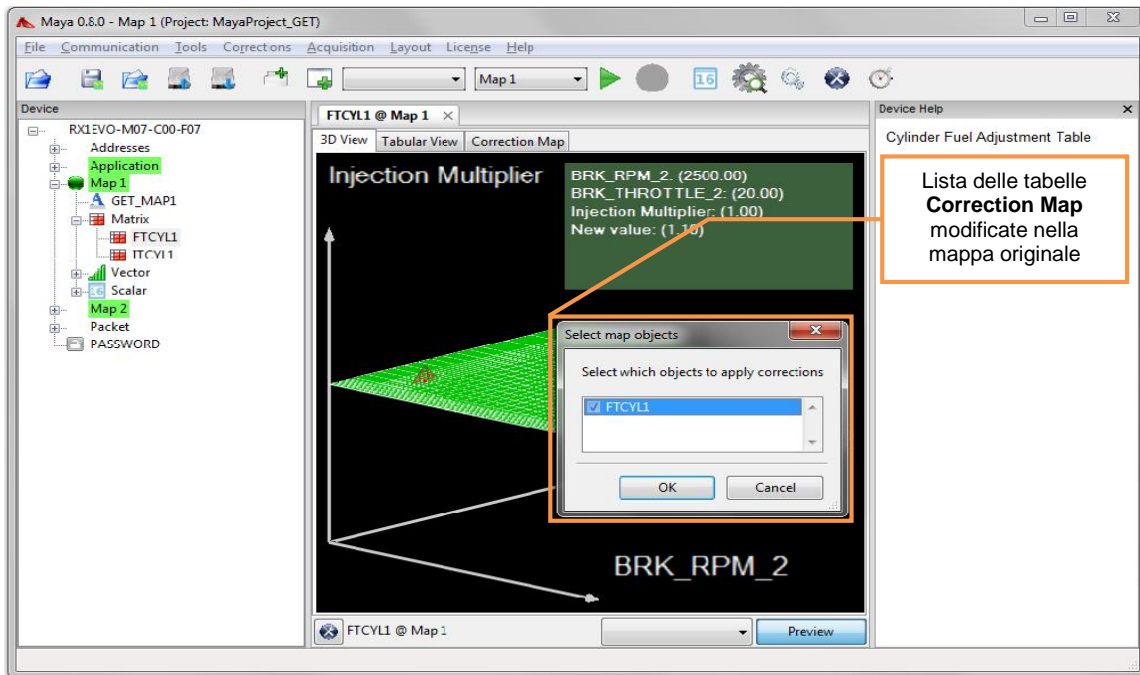


Per rendere effettive le correzioni procedere con la creazione di una nuova mappa:

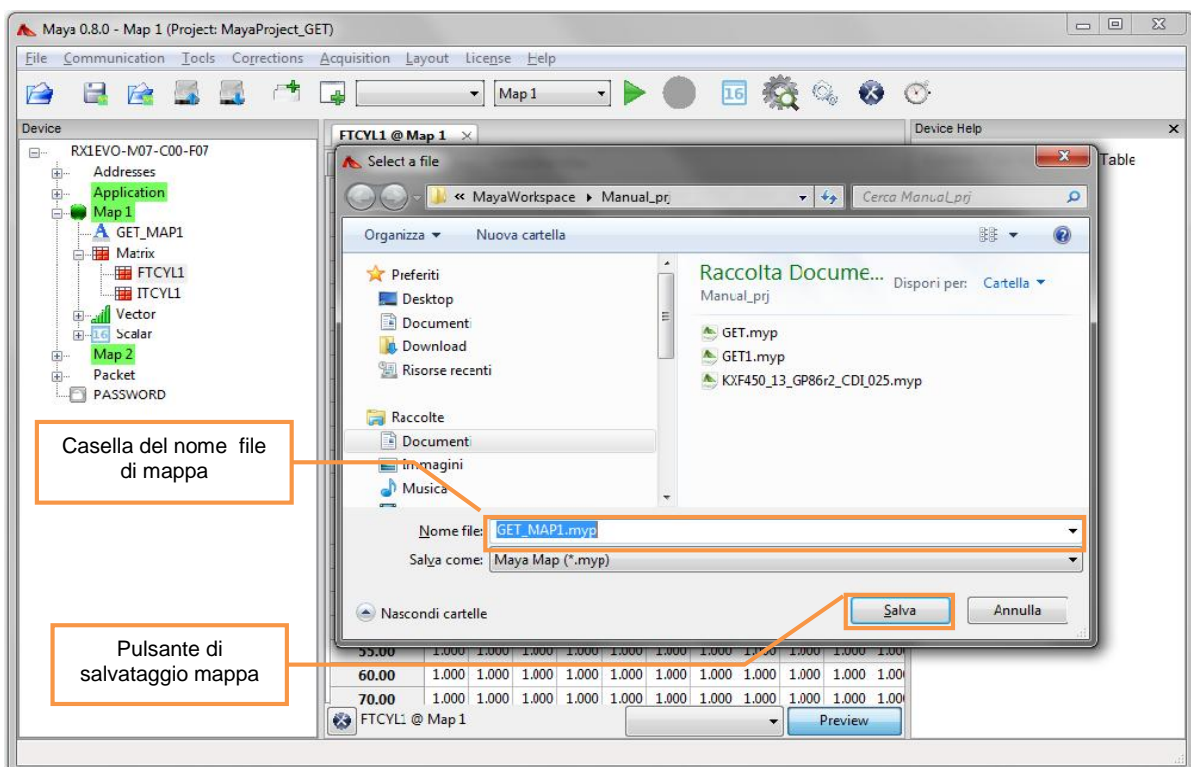
Accertarsi che la mappa che si intende salvare sia la mappa attiva (indicata con il simbolo ) nell'area del Device Manager di Maya e cliccare sulla voce **Create Map...** (contenuta nel menù **File**).



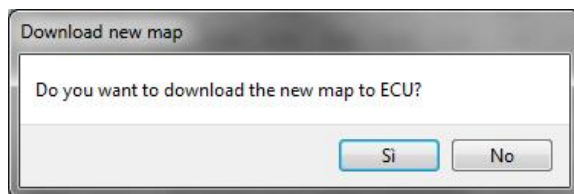
- Selezionare la/le matrice/i che si desidera salvare nella nuova mappa (Maya propone la lista delle matrici modificate automaticamente).



- Selezionare la cartella ed il nome del file della mappa desiderato e cliccare il pulsante **Salva**.
NOTA: per uniformità si consiglia di mantenere la cartella di salvataggio all'interno di **MayaWorkspace**.



- Al termine della creazione della nuova mappa il software richiede se si vuole procedere allo scarico (download) della mappa nell'ECU: cliccare sul pulsante **Yes** per avviare l'operazione (in questo caso devono essere soddisfatte tutte le condizioni riportate al cap. 6.6), selezionare **No** per tornare a **Maya**.

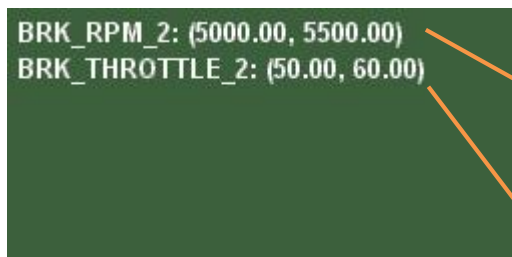
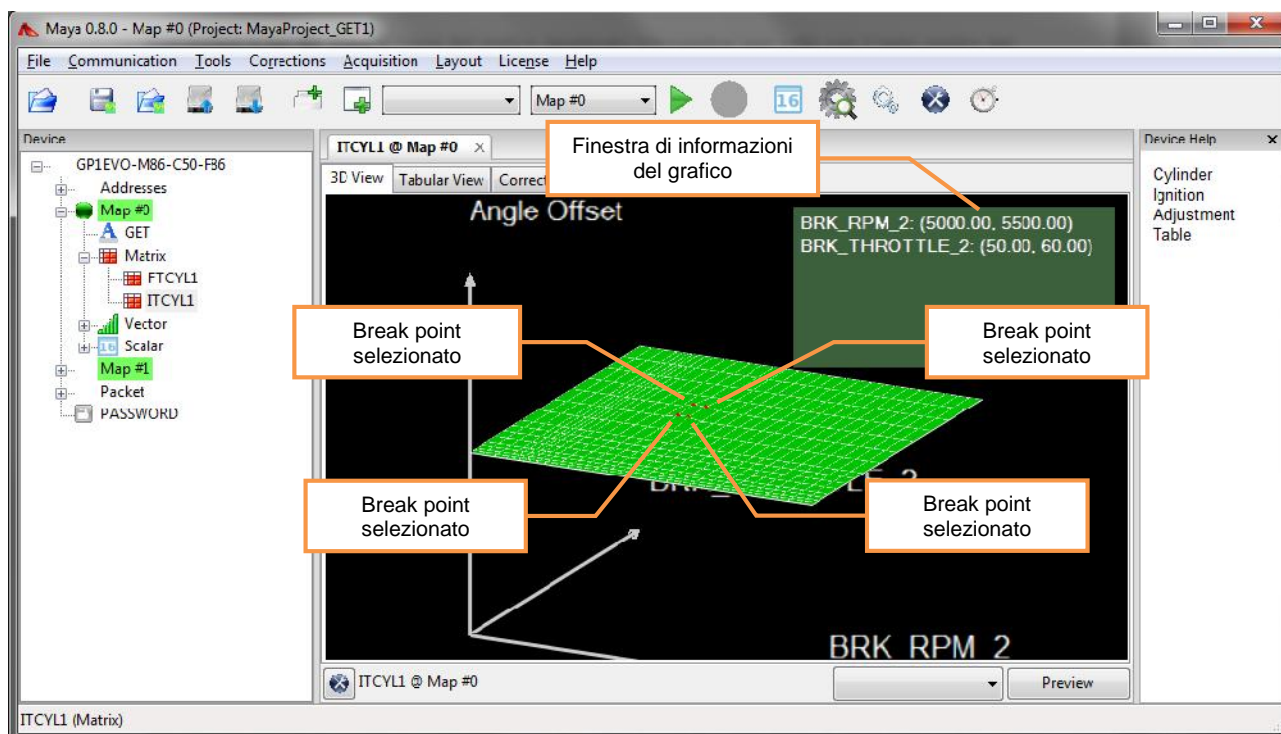


6.11.2.3 Modifica dal grafico 3D (lic. EVO ed ADVANCE)

La modifica dei valori di matrice direttamente dal grafico **3D** agisce direttamente nella mappa attiva (come visto per la **Tabular View**).

Operare come segue:

- Accertarsi di aver aperto la corretta matrice
- Selezionare il tab **3D View** e l'area del grafico desiderata (cliccandovi una volta con il tasto sinistro del mouse): i corrispondenti **break points** verranno evidenziati in rosso ed i rispettivi valori saranno riportati nella finestra di informazioni del grafico.

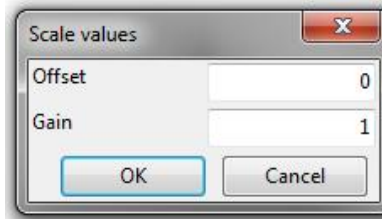


Indicazione dei valori di break point selezionati lungo l'asse BRK_RPM_2 (giri motore)

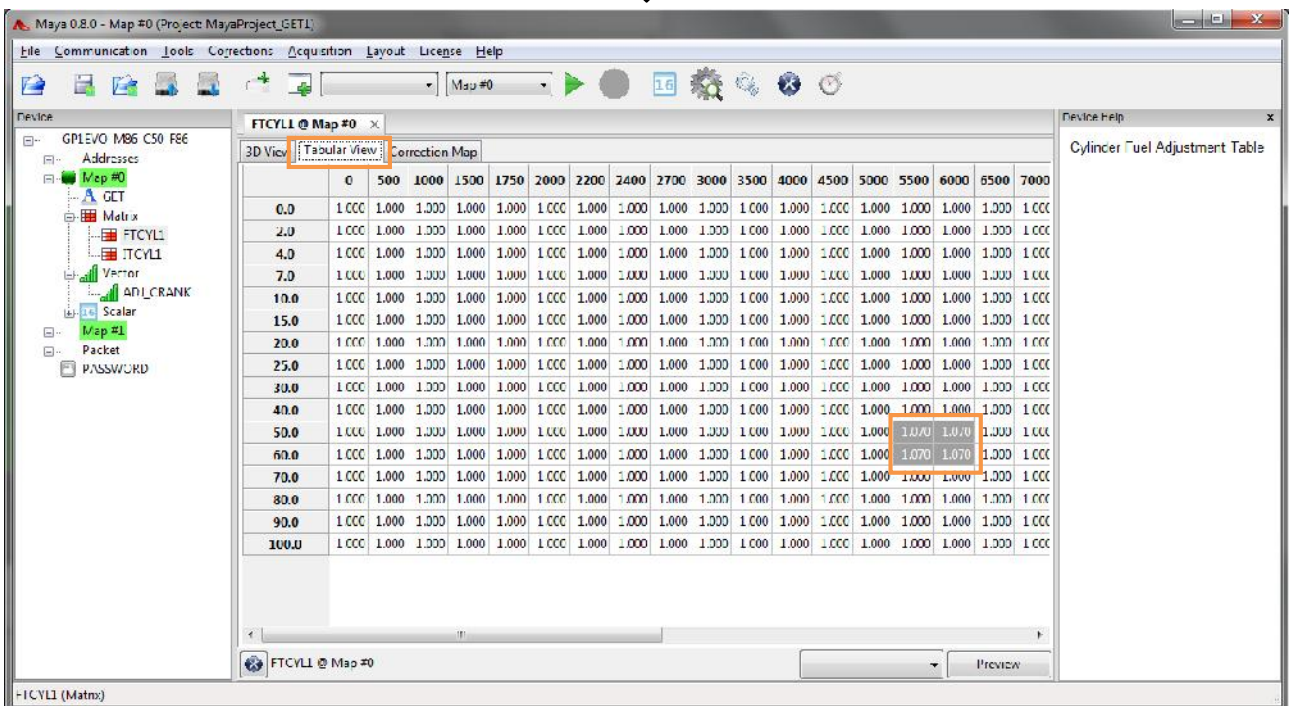
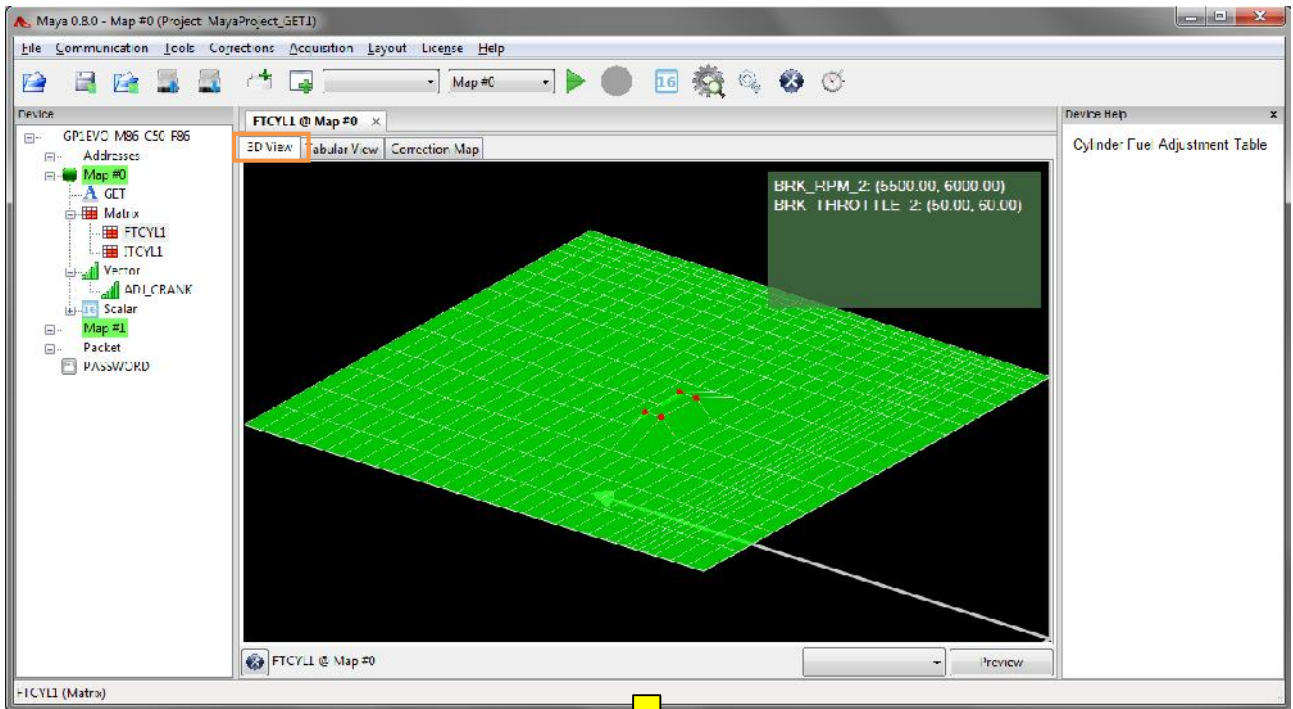
Indicazione dei valori di break point selezionati lungo l'asse BRK_TPS_2 (carico)

NOTA: per agevolare la selezione dei break points è possibile ingrandire o rimpicciolire il grafico utilizzando lo scroll (rotella) del mouse, la sua rotazione può essere eseguita tenendo premuto il tasto destro e muovendo il dispositivo medesimo.

- Per la modifica dei valori originali dei **break points** selezionati è possibile utilizzare le scorciatoie da tastiera (**hot keys**) di Maya oppure il menù contestuale tramite la funzione **Edit** (vedi cap. 6.11.2.1).



- Il grafico verrà aggiornato e, conseguentemente, anche la relativa tabella (**Tabular View**).



- Per rendere effettive le modifiche trasferire la mappa motore modificata all'ECU (vedi capitolo 6.6)


6.11.3 Modifica della matrice di anticipo (lic. ADVANCE)

A differenza delle matrici correttive viste in precedenza, la mappa base consente di avere il pieno controllo dei gradi di anticipo dell'accensione del motore: l'intervento sui dati in essa contenuti va eseguito con molta cautela e perizia.


Solitamente le matrici di questo tipo vengono utilizzate in fase di sviluppo di una mappa su un nuovo veicolo oppure dopo pesanti elaborazioni del motore.

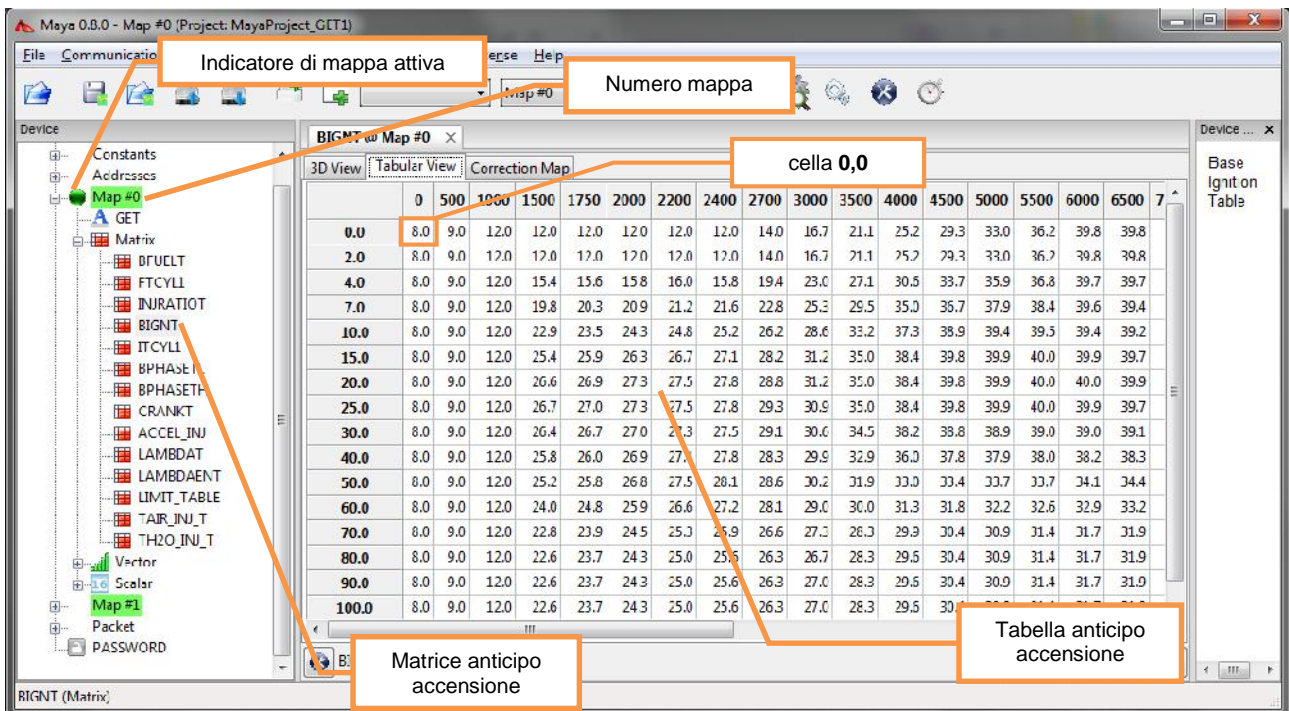
6.11.3.1 Modifica della matrice di anticipo accensione su ECU GP/RX/HPUH/CDI/ECULMB

Procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).

NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

- Scaricare la mappa che si desidera modificare dall'ECU (vedi cap. **6.3.3**).
- Verificare che la mappa su cui si intende apportare le modifiche sia attiva (simbolo  vicino alla scritta **MAP #...**).
- Cliccare due volte sulla voce **BIGN** della mappa che si intende modificare: la tabella dei gradi di anticipo dell'accensione sarà visualizzata nell'area **Activity**



Indicatore di mappa attiva

Numero mappa

cella 0,0

Matrice anticipo accensione

Tabella anticipo accensione

	0	500	1000	1500	1750	2000	2200	2400	2700	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000
0.0	8.0	9.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	14.0	16.7	21.1	25.2	29.3	33.0	36.2	39.8	39.8	
2.0	8.0	9.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	14.0	16.7	21.1	25.2	29.3	33.0	36.2	39.8	39.8	
4.0	8.0	9.0	12.0	15.4	15.6	15.8	16.0	15.8	19.4	23.0	27.1	30.5	33.7	35.9	36.8	39.7	39.7	
7.0	8.0	9.0	12.0	19.8	20.3	20.9	21.2	21.6	22.8	25.3	29.5	35.0	35.7	37.9	38.4	39.6	39.4	
10.0	8.0	9.0	12.0	22.9	23.5	24.3	24.8	25.2	26.2	28.6	33.2	37.3	38.9	39.4	39.5	39.4	39.2	
15.0	8.0	9.0	12.0	25.4	25.9	26.3	26.7	27.1	28.2	31.2	35.0	38.4	39.8	39.9	40.0	39.9	39.7	
20.0	8.0	9.0	12.0	26.6	26.9	27.3	27.5	27.8	28.8	31.2	35.0	38.4	39.8	39.9	40.0	40.0	39.9	
25.0	8.0	9.0	12.0	26.7	27.0	27.3	27.5	27.8	29.3	30.9	35.0	38.4	39.8	39.9	40.0	39.9	39.7	
30.0	8.0	9.0	12.0	26.4	26.7	27.0	27.3	27.5	29.1	30.6	34.5	38.2	39.8	39.9	39.0	39.0	39.1	
40.0	8.0	9.0	12.0	25.8	26.0	26.9	27.1	27.8	28.3	29.9	32.9	36.0	37.8	37.9	38.0	38.2	38.3	
50.0	8.0	9.0	12.0	25.2	25.8	26.8	27.5	28.1	28.6	30.2	31.9	33.0	33.4	33.7	33.7	34.1	34.4	
60.0	8.0	9.0	12.0	24.0	24.8	25.9	26.6	27.2	28.1	29.0	30.0	31.3	31.8	32.2	32.6	32.9	33.2	
70.0	8.0	9.0	12.0	22.8	23.9	24.5	25.3	25.9	26.6	27.3	28.3	29.3	30.4	30.9	31.4	31.7	31.9	
80.0	8.0	9.0	12.0	22.6	23.7	24.3	25.0	25.5	26.3	26.7	28.3	29.5	30.4	30.9	31.4	31.7	31.9	
90.0	8.0	9.0	12.0	22.6	23.7	24.3	25.0	25.6	26.3	27.0	28.3	29.5	30.4	30.9	31.4	31.7	31.9	
100.0	8.0	9.0	12.0	22.6	23.7	24.3	25.0	25.6	26.3	27.0	28.3	29.5	30.4	30.9	31.4	31.7	31.9	

Si noti come le colonne **0** e **500** della tabella di figura contengano valori pari a **1.0** a partire dalla terza riga: questo è dovuto dal fatto che, a motore acceso – anche al minimo, i suddetti **breakpoints** non vengono mai raggiunti. Il discorso non vale per la cella **0,0** (coinvolta nell'avviamento – vedi cap. **6.12**) e per le tre adiacenti (marginalmente coinvolte durante l'accensione).

- Operare le modifiche secondo le proprie esigenze; si ricorda che le modalità operative sono identiche a quelle descritte ai capitoli:
 - 6.11.2.1:** modifica dei parametri della **Tabular View**
 - 6.11.2.2:** modifica della **Correction Map**
 - 6.11.2.3:** modifica della matrice in **3D View**
- Per rendere effettive le modifiche trasferire la mappa motore modificata all'ECU (vedi capitolo **6.6**)

6.12 Gestire l'avviamento del motore (strategia di CRANK)

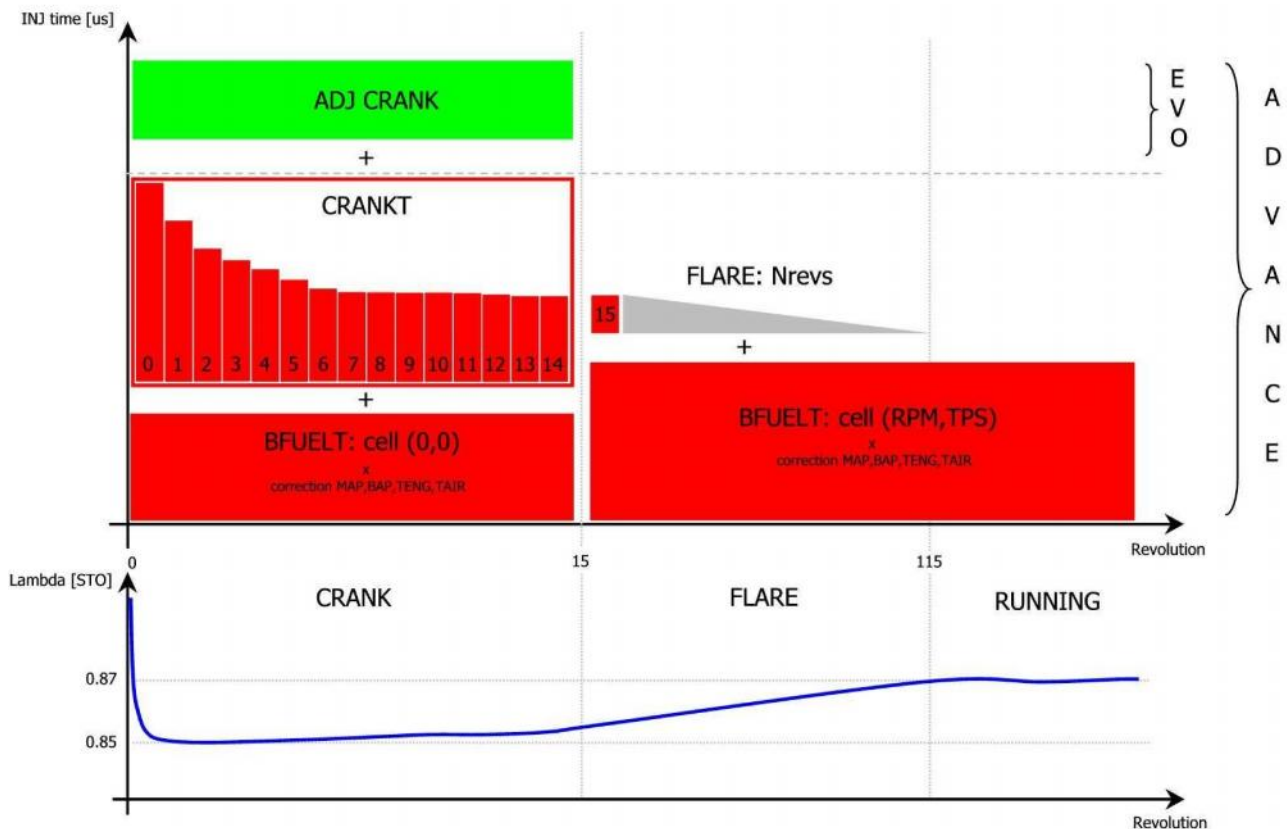
La fase di avviamento del motore viene identificata con il termine **CRANK**. Il **CRANK** regola il comportamento dell'ECU durante le prime 16 rivoluzioni consecutive dell'albero motore ed i parametri che lo compongono sono definiti in precise opzioni delle mappe di iniezione. È evidente come una corretta regolazione del **CRANK** consenta di:

- avviare il motore con facilità
- evitare indesiderati e pericolosi contraccolpi (nel caso, ad esempio, di motori con kick-starter)

Il **CRANK** consente di modificare la quantità di carburante iniettato all'interno del condotto di aspirazione in funzione della temperatura motore (attuando inoltre una serie di ulteriori correzioni determinate dalla strategia di avviamento dell'ECU e dalle condizioni ambientali).

Dopo la fase di **CRANK** il motore, salvo particolari condizioni, opererà secondo quanto definito dalla mappa base del carburante (la matrice **BFUEL** nel caso dell'ECU GP1EVO) e da tutti i correttivi fissati da mappa motore (correttivo carburante, temperatura aria, pressione barometrica, ecc...). Il numero di rivoluzioni necessarie a questo passaggio viene definito dallo scalare **FLARE**.

La strategia di **CRANK** è riassunta nella figura sottostante:



La figura evidenzia come la quantità di carburante in fase di **CRANK** sia regolata dal valore presente nella cella **0,0** (prima riga e prima colonna) della matrice **BFUEL**, dalla matrice **CRANKT** e dal vettore **ADJ_CRANK**.

Il **FLARE** si occupa di "raccordare" l'ultimo valore di extra-carburante iniettato con quello definito nelle matrici e nei correttivi (vettori, scalari e fine linea) di mappa. Appare ovvio che, in questa fase, l'ECU calcolerà la carburante iniettato in base ai breakpoint (giri motore, carico, ecc...) raggiunti dal motore.

Per confronto è stata inserita la curva del sensore LAMBDA allo scarico: si noti come il suo andamento non presenti sovra elongazioni o picchi (indice di una buona impostazione dei parametri di **CRANK**).

6.12.1 Dove gestire il CRANK


Il **CRANK** viene gestito da due precise voci della mappa di iniezione:

- vettore **ADJ_CRANK** (disponibile con le licenze EVO e ADVANCE)
- matrice **CRANKT** (disponibile solo con licenza ADVANCE)
- scalare **FLARE** (disponibile solo con licenza ADVANCE)


Si consiglia di utilizzare/impostare gli stessi valori di CRANK in entrambe le mappe (**MAP #0** e **MAP #1**).

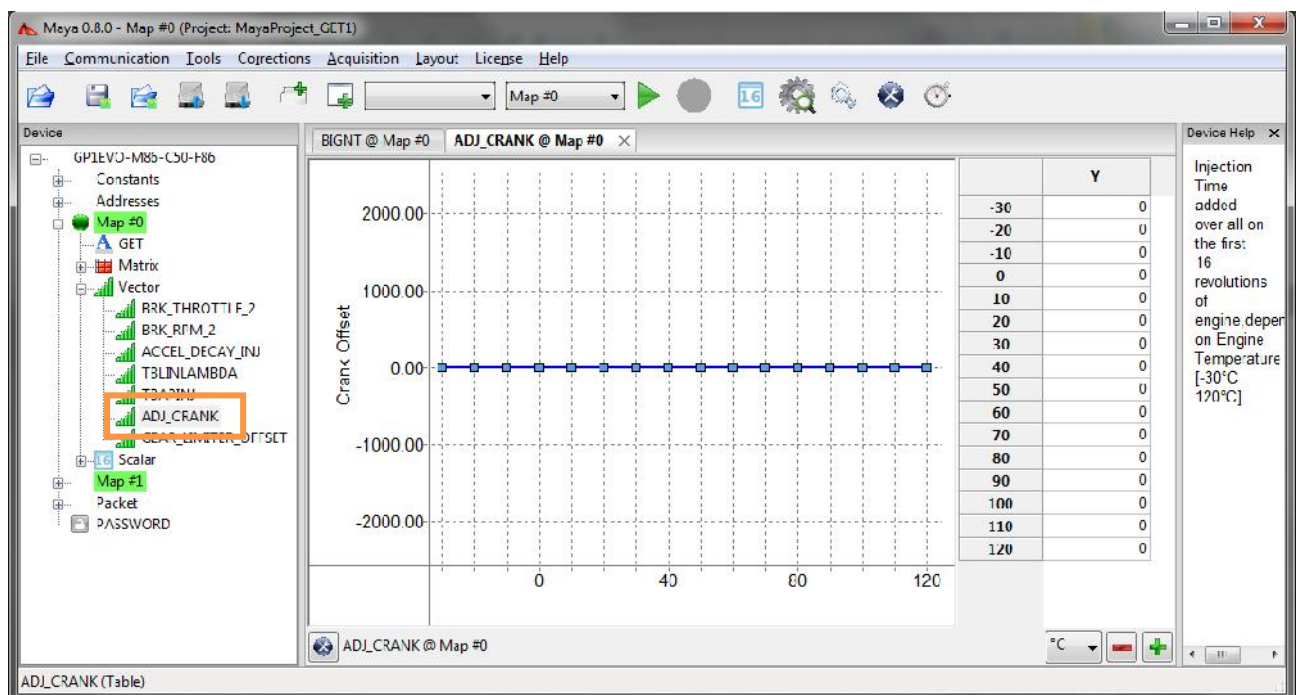
6.12.1.1 Vettore ADJ_CRANK (licenze EVO / ADVANCE)

Il vettore **ADJ_CRANK** è situato all'interno dell'albero VECTOR della delle mappe (MAP0 e MAP1) caricate in Maya:

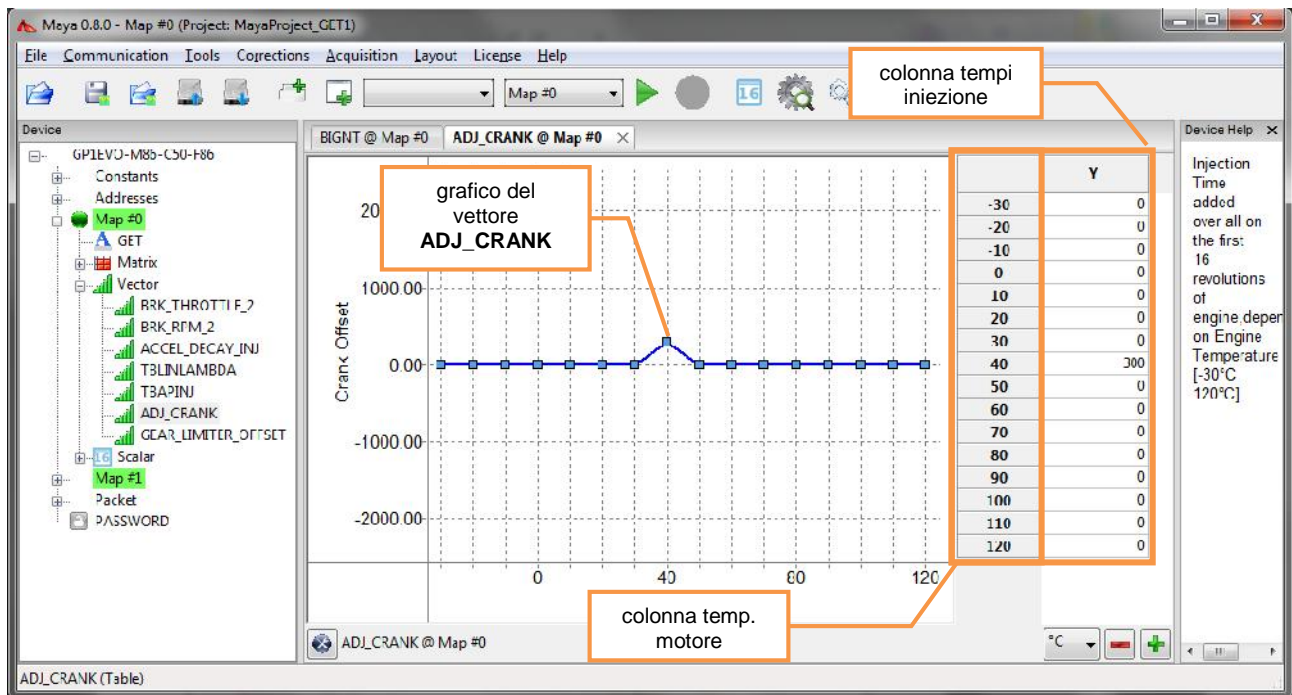
- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).

NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

- Scaricare la mappa che si desidera modificare dall'ECU (vedi cap **6.3.3**).
- Verificare che la mappa su cui si intende apportare le modifiche sia attiva (simbolo  vicino alla scritta **MAP #...**).
- Cliccare due volte sulla voce **ADJ_CRANK** della mappa che si intende modificare: la tabella dei correttivi carburante all'avviamento sarà visualizzata nell'area **Activity**.



- Aumentare o diminuire la quantità di carburante iniettato in fase di **CRANK** (inserire il tempo aggiuntivo di apertura iniettore in millisecondi). Il vettore **ADJ_CRANK** consente di regolare l'iniezione (colonna Y della tabella) in base alla temperatura del motore. Gli intervalli di temperatura sono di 10 °C dunque, se ci troviamo ad una temperatura motore di 19°C, l'ECU attuerà la strategia definita alla riga **10** (non alla riga **20**) della tabella.



NOTA: Diminuendo i valori di Y si otterrà una miscela aria/combustibile più magra, aumentandoli invece si otterrà un arricchimento della stessa.



La modifica dei valori può essere inoltre essere eseguita in modo grafico (trascinando con il mouse i punti del grafico del vettore) oppure tramite le funzioni del menù contestuale (vedi cap. 3.4.4 e 3.4.5).

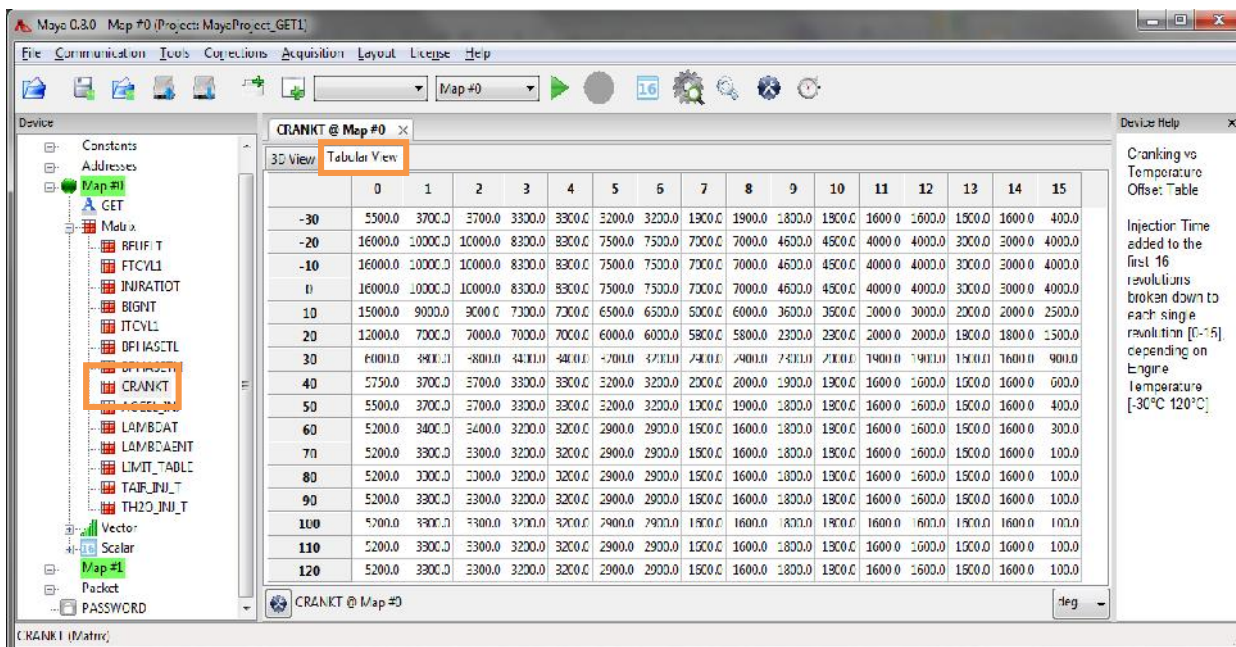
ATTENZIONE: una miscela troppo magra può, tendenzialmente, dare luogo a difficoltà di avviamento e/o contraccolpi sul pedale di avviamento (qualora il veicolo ne sia dotato). Viceversa una miscela troppo grassa può dare luogo ad ingolfamenti del motore (non si esclude comunque anche il verificarsi di contraccolpi al pedale di accensione).

- Per rendere effettive le modifiche trasferire la mappa motore modificata all'ECU (vedi capitolo 6.6).

6.12.1.2 Matrice CRANKT (solo licenza ADVANCE)

La matrice **CRANKT** (o tabella di **CRANKT**) è situata all'interno dell'albero MATRIX delle mappe (MAP0 e MAP1) caricate in Maya.

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo 6.2 del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. 6.2 e cap. 5.0 del presente manuale).
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. 6.1 del presente manuale.
- Scaricare la mappa che si desidera modificare dall'ECU (vedi cap. 6.3.3).
- Verificare che la mappa su cui si intende apportare le modifiche sia attiva (simbolo  vicino alla scritta **MAP #...**).
- Cliccare due volte sulla voce **CRANKT** della mappa che si intende modificare: la tabella dei correttivi carburante all'avviamento sarà visualizzata nell'area **Activity**.



The screenshot shows the Maya 0.2.0 interface with the 'Device Manager' window open. The 'CRANKT @ Map #0' window is active, displaying a 'Tabular View' of the CRANKT matrix. The matrix is a grid with 17 rows (representing engine temperatures from -30 to 120) and 16 columns (representing engine revolutions from 0 to 15). The values in the cells represent the fuel injection offset factor. The 'CRANKT' parameter is highlighted in the left sidebar, and the 'Tabular View' button is also highlighted.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-30	5500.0	3700.0	5700.0	3300.0	3300.0	3200.0	3200.0	1900.0	1900.0	1800.0	1800.0	1600.0	1600.0	1500.0	1600.0	400.0
-20	16000.0	10000.0	10000.0	8300.0	8300.0	7500.0	7500.0	7000.0	7000.0	4600.0	4500.0	4000.0	4000.0	3000.0	3000.0	4000.0
-10	16000.0	10000.0	10000.0	8300.0	8300.0	7500.0	7500.0	7000.0	7000.0	4600.0	4500.0	4000.0	4000.0	3000.0	3000.0	4000.0
0	16000.0	10000.0	10000.0	8300.0	8300.0	7500.0	7500.0	7000.0	7000.0	4600.0	4500.0	4000.0	4000.0	3000.0	3000.0	4000.0
10	15000.0	9000.0	9000.0	7300.0	7300.0	6500.0	6500.0	5000.0	6000.0	3600.0	3500.0	2000.0	3000.0	2000.0	2000.0	2500.0
20	12000.0	7000.0	7000.0	7000.0	7000.0	6000.0	6000.0	5800.0	5800.0	2300.0	2300.0	2000.0	2000.0	1800.0	1800.0	1500.0
30	6000.0	4000.0	4000.0	4000.0	4000.0	4000.0	4000.0	4000.0	4000.0	2000.0	2000.0	1400.0	1400.0	1400.0	1600.0	900.0
40	5750.0	3700.0	5700.0	3300.0	3300.0	3200.0	3200.0	2000.0	2000.0	1900.0	1900.0	1600.0	1600.0	1500.0	1600.0	600.0
50	5500.0	3700.0	5700.0	3300.0	3300.0	3200.0	3200.0	1900.0	1900.0	1800.0	1800.0	1600.0	1600.0	1500.0	1600.0	400.0
60	5200.0	3400.0	5400.0	3200.0	3200.0	2900.0	2900.0	1500.0	1600.0	1800.0	1900.0	1600.0	1600.0	1500.0	1600.0	300.0
70	5200.0	3300.0	5300.0	3200.0	3200.0	2900.0	2900.0	1500.0	1600.0	1800.0	1900.0	1600.0	1600.0	1500.0	1600.0	100.0
80	5200.0	3300.0	5300.0	3200.0	3200.0	2900.0	2900.0	1500.0	1600.0	1800.0	1900.0	1600.0	1600.0	1500.0	1600.0	100.0
90	5200.0	3300.0	5300.0	3200.0	3200.0	2900.0	2900.0	1500.0	1600.0	1800.0	1900.0	1600.0	1600.0	1500.0	1600.0	100.0
100	5200.0	3300.0	5300.0	3200.0	3200.0	2900.0	2900.0	1500.0	1600.0	1800.0	1900.0	1600.0	1600.0	1500.0	1600.0	100.0
110	5200.0	3300.0	5300.0	3200.0	3200.0	2900.0	2900.0	1500.0	1600.0	1800.0	1900.0	1600.0	1600.0	1500.0	1600.0	100.0
120	5200.0	3300.0	5300.0	3200.0	3200.0	2900.0	2900.0	1500.0	1600.0	1800.0	1900.0	1600.0	1600.0	1500.0	1600.0	100.0

- Aumentare o diminuire la quantità di carburante iniettato in fase di **CRANK** (inserire il tempo di apertura iniettore in millisecondi). Le **colonne** della tabella rappresentano il **numero di rivoluzioni** dell'albero motore, le **righe** della tabella rappresentano la **temperatura del motore** (in gradi Celsius), i valori nelle **celle** della tabella rappresentano il fattore di offset (valore da aggiungere) al **tempo di apertura iniettore** (definito dalla tabella carburante BFUELT alla cella 0,0) ad una determinata rivoluzione ed ad una determinata temperatura motore.
La visualizzazione della tabella si otterrà cliccando sulla voce **Tabular View** (come evidenziato nella figura in alto).
La visualizzazione in 3D della tabella **CRANKT** si ottiene invece cliccando sulla voce **3D View**.
Diminuendo i valori di tabella si otterrà una miscela aria/carburante più magra, aumentandoli invece si otterrà un arricchimento della stessa.
La strategia di CRANK considera intervalli di temperatura di 10 °C dunque, se ci troviamo ad una temperatura motore di 19°C, l'ECU attuerà la strategia definita alla riga **10** (non alla riga **20**) della tabella.
- Per rendere effettive le modifiche trasferire la mappa motore modificata all'ECU (vedi capitolo 6.6)



ATTENZIONE: una miscela troppo magra può, tendenzialmente, dare luogo a difficoltà di avviamento e/o contraccolpi sul pedale di avviamento (qualora il veicolo ne sia dotato). Viceversa una miscela troppo grassa può dare luogo ad ingolfamenti del motore (non si esclude comunque anche il verificarsi di contraccolpi al pedale di accensione).

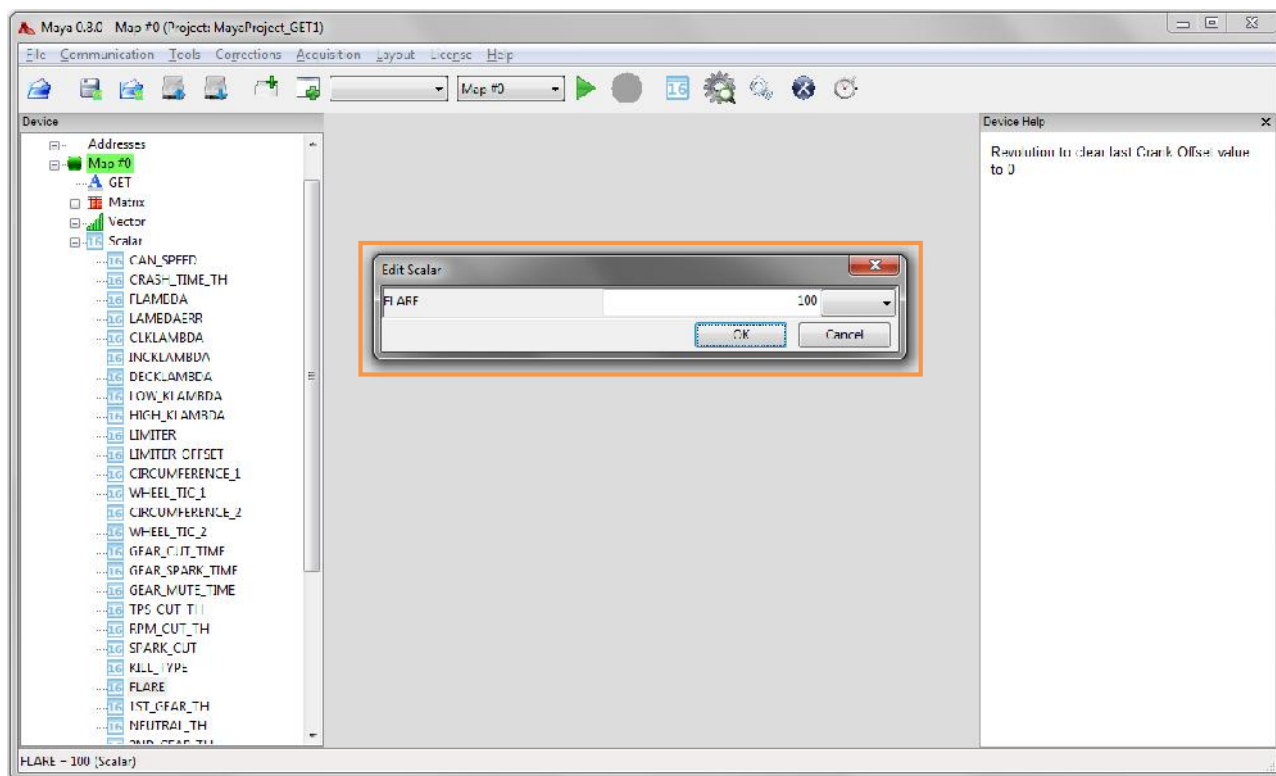
L'ultimo valore della tabella **CRANKT** (colonna 15) viene utilizzato dall'ECU anche nelle successive rivoluzioni del motore, ma verrà progressivamente ridotto, fino ad esaurirsi, dopo un certo numero di rivoluzioni dell'albero motore: questo particolare momento viene denominato **FLARE** (modificabile cambiando il valore dell'omonimo scalare).

6.12.1.3 Scalare FLARE (solo licenza ADVANCE)

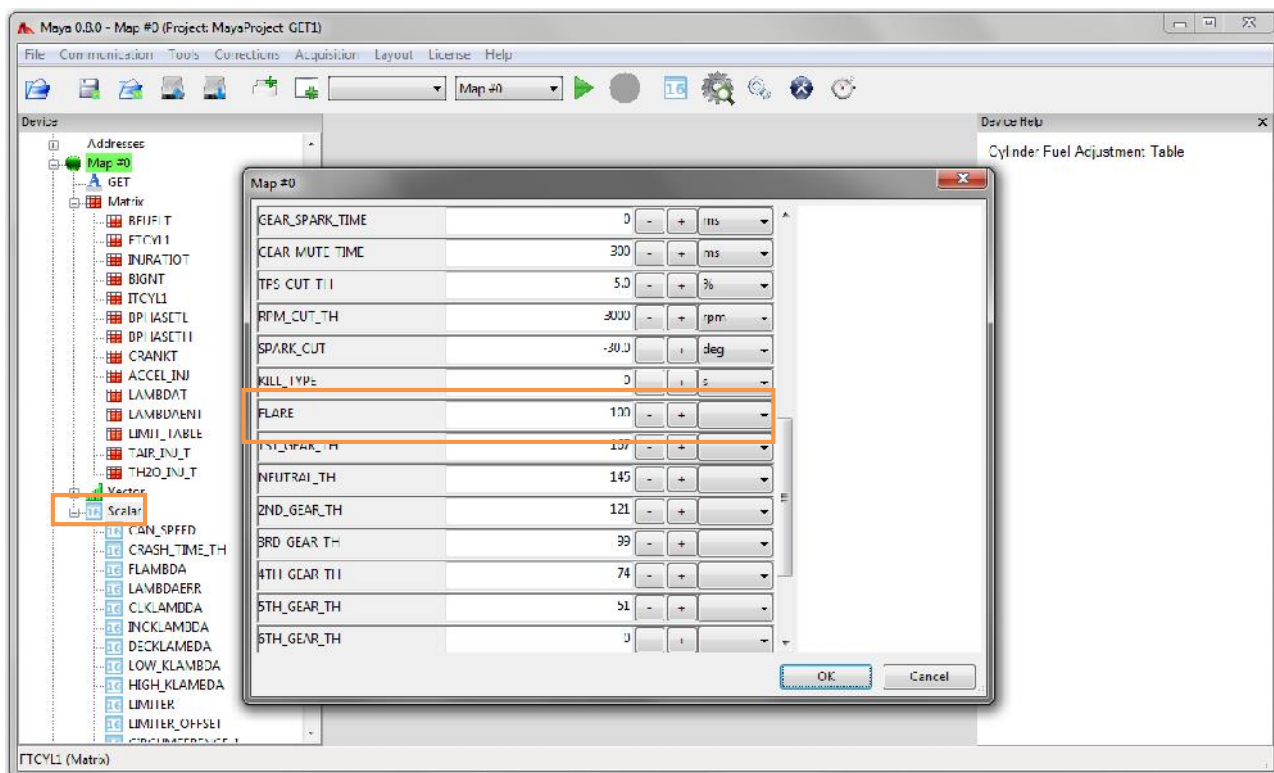
Lo scalare **FLARE** consente di impostare il numero di rivoluzioni del motore oltre le quali la strategia di **CRANK** non viene più applicata.

Questo parametro (solitamente compreso tra 80 e 110) è modificabile seguendo i passi riportati di seguito:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.
- Scaricare la mappa che si desidera modificare dall'ECU (vedi cap. **6.3.3**).
- Verificare che la mappa su cui si intende apportare le modifiche sia attiva (simbolo  vicino alla scritta **MAP #...**).
- Espandere l'albero degli scalari (cliccando una volta sulla crocetta a sinistra della scritta **Scalar**) e ricercare la voce **FLARE**. Cliccare due volte con il tasto sinistro sullo scalare per far apparire la finestra di modifica del valore.



NOTA: i valori degli scalari di mappa possono essere modificati anche da un'unica finestra (richiamabile cliccando due volte con il tasto sinistro del mouse sulla scritta **Scalar**):



- Per rendere effettive le modifiche trasferire la mappa motore modificata all'ECU (vedi capitolo 6.6)

ATTENZIONE: tempi troppo corti o troppo lunghi di **FLARE** possono causare spegnimenti e/o regime di minimo instabile.

6.13 Impostare l'arricchimento in accelerazione

La strategia che consente di iniettare una superiore quantità di carburante all'apertura della valvola del gas (assimilabile alla funzione della pompa di ripresa nei sistemi a carburatore) è gestibile solo da utenti in possesso della licenza ADVANCE o superiore (per gli utenti in possesso della licenza EVO la modifica dei valori predefiniti dalla mappa è preclusa).

L'arricchimento del carburante in fase di iniezione viene eseguito in base ad una precisa strategia che si basa sull'influenza (peso o **DwTPS+**) che la differenza di velocità di apertura (la fase di chiusura del gas, in questo caso, non è significativa) della farfalla di aspirazione ha sul comportamento del motore.

La variazione dell'apertura del gas ai bassi regimi influenza la velocità della colonna gassosa in aspirazione (la riduce) in modo più significativo rispetto ai regimi più elevati (in cui la velocità di rotazione del motore riesce a minimizzare l'effetto di stallo dei gas freschi).

Il calcolo che viene eseguito dall'ECU permette dunque di discriminare la condizione di utilizzo in cui ci si trova; a titolo di puro esempio la tabella sottostante mette in relazione i valori della percentuale di apertura del gas (**TPS**) con il risultato dei calcoli (indicati con **WTPS**) eseguiti dalla centralina.

TPS	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	25	30	45	60	80	100
WTPS	0	10	20	30	40	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100

Calcoliamo dunque alcune differenze (il **DwTPS+** appunto) tra i valori **WTPS** espressi in tabella:

Variazione apertura TPS		WTPS relativo		DwTPS+ (WTPS2-WTPS1)
Da	a	WTPS1	WTPS2	
4	18	20	70	50
16	30	65	80	15
80	100	95	100	5

Si noti come il peso della variazione del gas sia concentrato molto verso "il basso" e quindi saranno queste le zone ad essere maggiormente interessate dalla strategia.

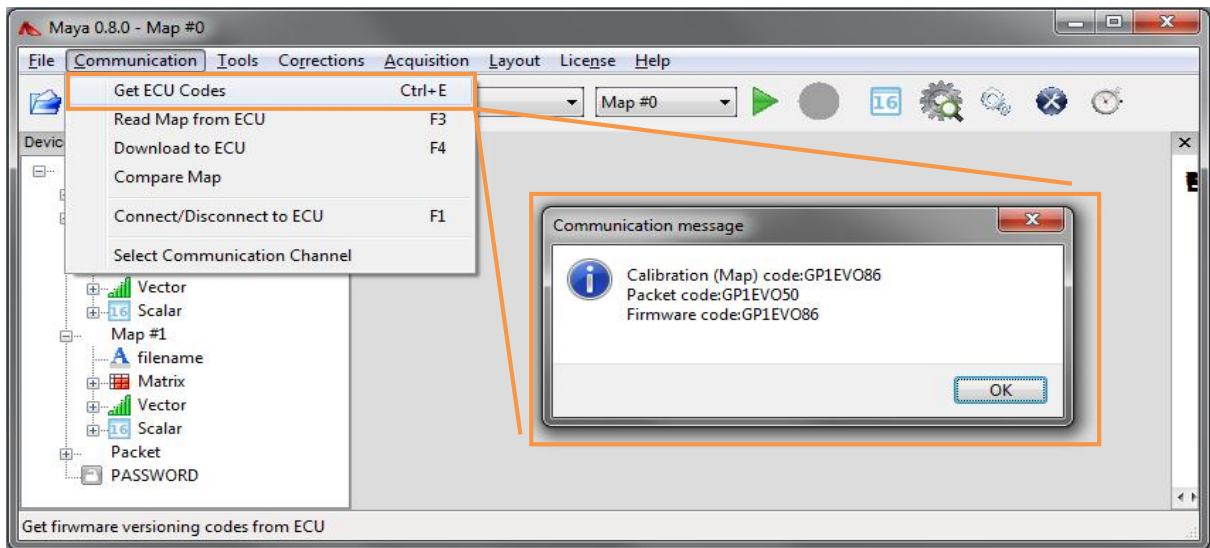
Nella matrice di impostazione dell'arricchimento in accelerazione sarà quindi molto probabile che le grandi aperture della farfalla non siano neppure contemplate data la loro irrilevanza.

6.13.1.1 Impostare l'arricchimento su ECU GP1 EVO (lic. ADVANCE)

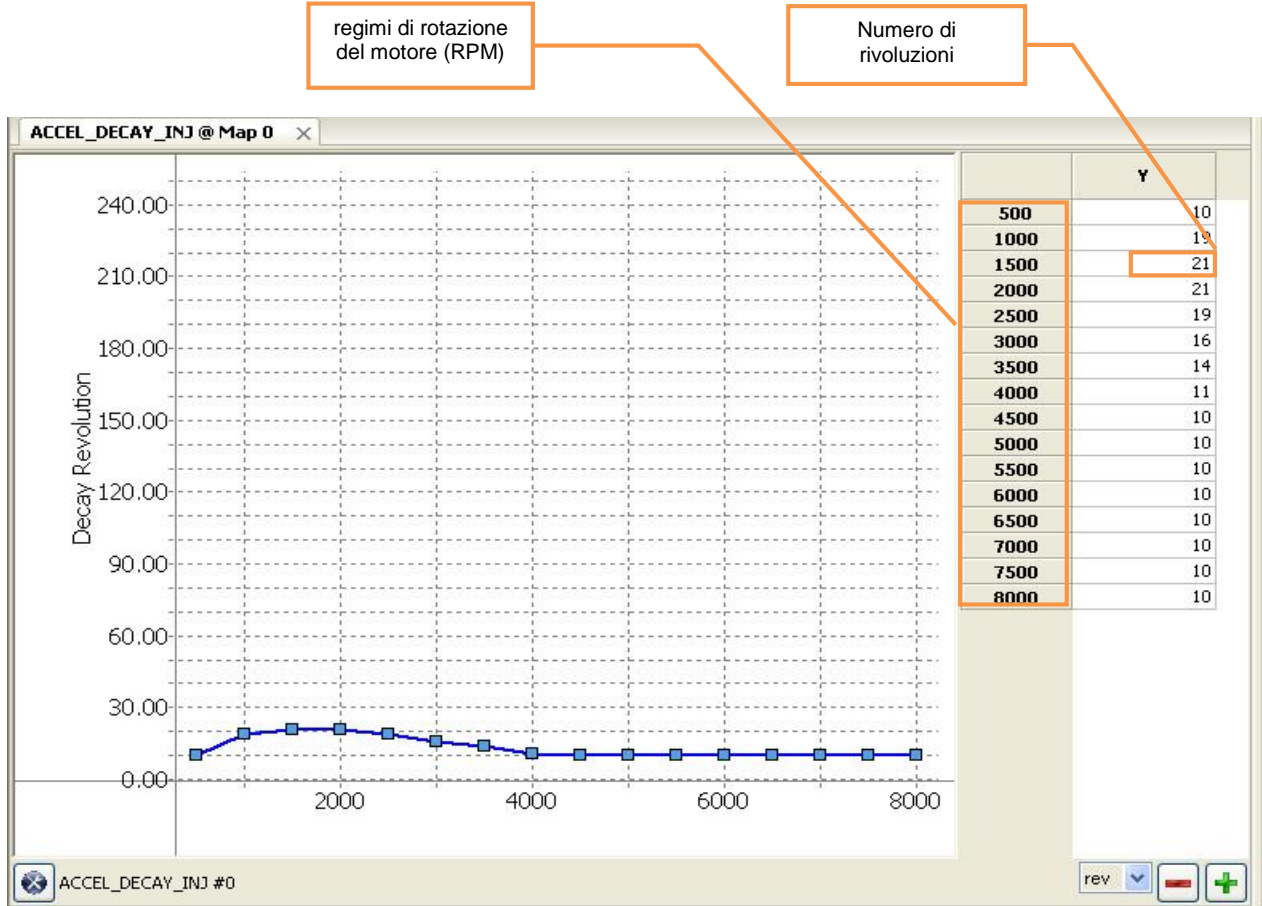
Operare come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile il comando **Get ECU Codes** (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).

NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale



- Espandere l'albero dei vettori e cliccare sull'elemento **ACCEL_DECAY_INJ**, decidere dunque per quante rivoluzioni (in base ai giri del motore) la strategia farà sentire il suo effetto nella gestione del carburante. Per operare la modifica inserire il valore desiderato nella colonna **Y** del vettore.



La modifica dei valori può essere inoltre essere eseguita in modo grafico (trascinando con il mouse i punti del grafico del vettore) oppure tramite le funzioni del menù contestuale (vedi cap. 3.4.4 e 3.4.5).

- Espandere l'albero delle matrici e cliccare sull'elemento **ACCEL_INJ**, decidere dunque la quantità di carburante da iniettare (inserendo il tempo di apertura dell'iniettore nelle celle della tabella). Si ricorda che le modalità operative sono identiche a quelle descritte ai capitoli: 6.11.2.1 (modifica dei parametri della **Tabular View**) e 6.11.2.3 (modifica della matrice in **3D View**).

	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000
0.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
4.0	1.0313	1.0313	1.0469	1.0469	1.0469	1.0469	1.0469	1.0469	1.0469	1.0313	1.0313	1.0313	1.0156	1.0156	1.0000	1.0000
6.0	1.1094	1.1094	1.1094	1.1094	1.1094	1.1406	1.1563	1.1563	1.1406	1.1406	1.1250	1.1094	1.0938	1.0781	1.0625	1.0469
8.0	1.1563	1.1563	1.1563	1.1563	1.1563	1.2031	1.2500	1.2500	1.2344	1.2344	1.2188	1.2031	1.2031	1.1875	1.1719	1.1563
10.0	1.1875	1.1875	1.2031	1.2031	1.2031	1.2656	1.3125	1.3125	1.2969	1.2969	1.2969	1.2813	1.2813	1.2656	1.2656	1.2500
12.0	1.2031	1.2031	1.2188	1.2344	1.2344	1.2969	1.3438	1.3438	1.3438	1.3438	1.3281	1.3281	1.3281	1.3281	1.3125	1.3125
15.0	1.2188	1.2188	1.2344	1.2500	1.2500	1.3125	1.3594	1.3594	1.3438	1.3438	1.3438	1.3438	1.3438	1.3438	1.3438	1.3438
17.0	1.2188	1.2344	1.2344	1.2500	1.2500	1.3281	1.3750	1.3750	1.3594	1.3594	1.3594	1.3594	1.3594	1.3594	1.3594	1.3594
20.0	1.2344	1.2344	1.2500	1.2656	1.2656	1.3281	1.3906	1.3906	1.3750	1.3750	1.3750	1.3750	1.3750	1.3750	1.3750	1.3750
22.0	1.2344	1.2500	1.2500	1.2656	1.2656	1.3281	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906
25.0	1.2344	1.2500	1.2500	1.2656	1.2656	1.3281	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906
27.0	1.2344	1.2500	1.2500	1.2656	1.2656	1.3281	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906
30.0	1.2344	1.2500	1.2500	1.2656	1.2656	1.3281	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906
32.0	1.2344	1.2500	1.2500	1.2656	1.2656	1.3281	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906
35.0	1.2344	1.2500	1.2500	1.2656	1.2656	1.3281	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906	1.3906

- Per rendere effettive le modifiche trasferire la mappa motore modificata all'ECU (vedi capitolo **6.6**)
- Se lo si desidera è possibile salvare le modifiche alla mappa (vedi cap. **6.4**).

6.14 Correzione dei dati di mappa

Maya offre svariate modalità di correzione dei dati di mappa:

- Correzione manuale dei dati di mappa (richiede la connessione dell'ECU al PC durante il funzionamento del motore).
- Correzione con carburazione in retroazione lambda dei dati di mappa (richiede in più, rispetto alla precedente, un sensore lambda connesso all'ECU e l'abilitazione degli scalari e delle matrici che interessano le correzioni lambda).
- Funzionamento in **closed loop** per la correzione continua della carburazione durante il funzionamento del motore (richiede un sensore lambda connesso all'ECU).

Si sottolinea il fatto che i primi due metodi consentono il salvataggio di una mappa motore (e che si effettuano essenzialmente al banco prova), mentre nel terzo questa funzione perde di significato proprio per il fatto che la gestione della carburazione del motore viene variata continuamente in base a quanto rilevato dal sensore lambda allo scarico (e dalle strategie impostate nell'ECU).

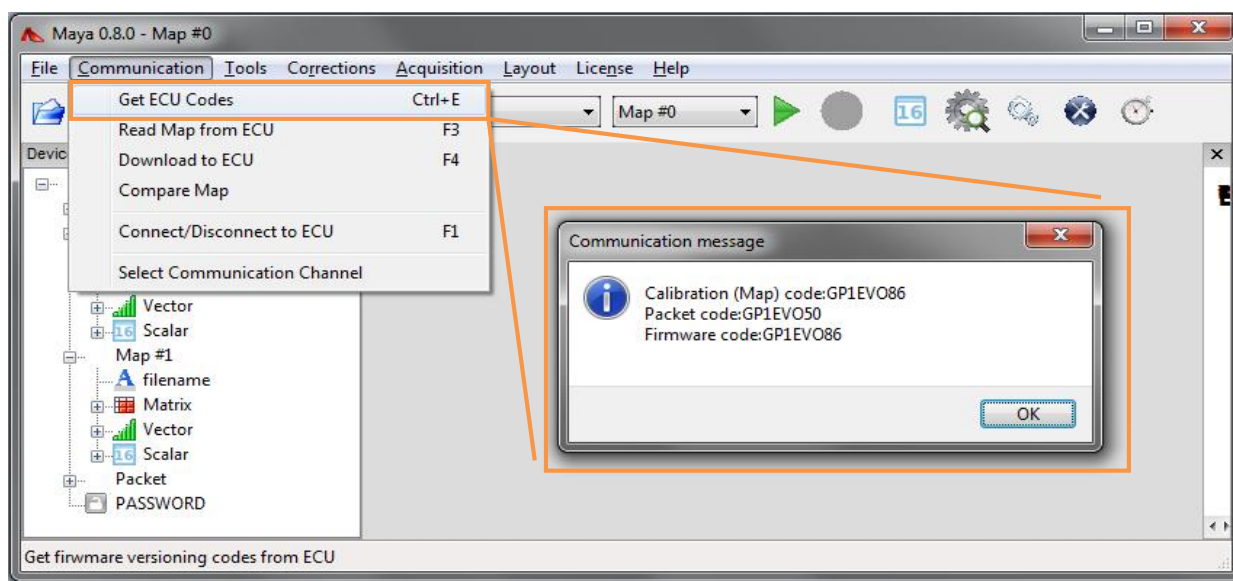
6.14.1 Correzione manuale dei dati di mappa

La correzione manuale dei dati di mappa consente all'utente di compiere gli aggiustamenti necessari ad ottimizzare il rendimento del motore. Le modifiche non necessitano di un sensore lambda connesso all'ECU (utile comunque per il controllo della carburazione) che può, ad esempio, essere collegato ad un acquirente dati esterno o al banco prova: in ogni caso si sconsiglia vivamente di eseguire le correzioni in mancanza di questo sensore.

6.14.1.1 Correzione dei dati su ECU GP1 EVO (lic. EVO / ADVANCE)

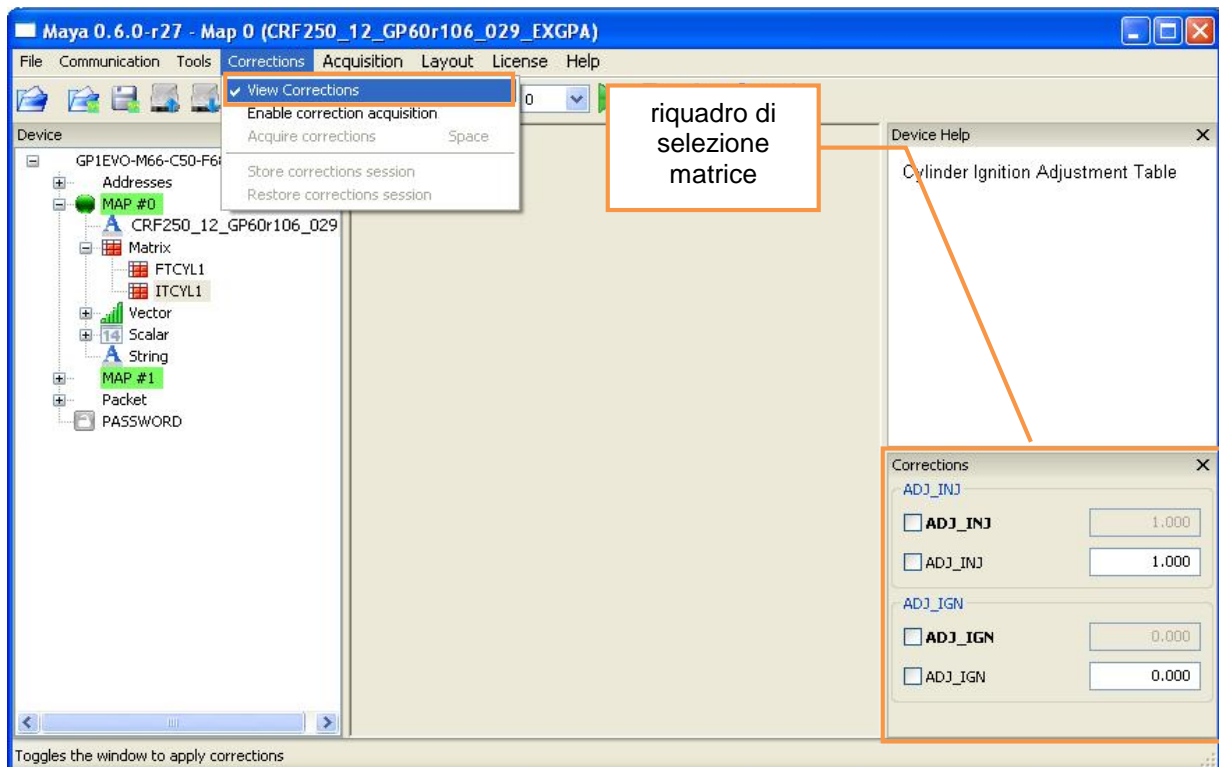
Procedere come segue:

- Avviare il motore.
- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona.
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).



NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

Selezionare la voce **View Correction** posta all'interno del menù **Corrections** di **Maya**: apparirà il riquadro di selezione matrice **Corrections** (i cui elementi varieranno in base al tipo di licenza posseduta).



La tabella sottostante mostra la corrispondenza tra le caselle visibili nel riquadro di selezione e le matrici del device GP1 (si noti la differenza tra le caselle con il testo in grassetto e quelle con il testo normale):

Correzione	Opzione selezionabile (casella)	Matrice corrispondente	Licenza Maya richiesta
ADJ_INJ	ADJ_INJ	BFUELT	Evo/Advance
	ADJ_INJ	FTCYL1	
ADJ_IGN	ADJ_IGN	BIGN	Evo/Advance
	ADJ_IGN	ITCYL1	
ADJ_PHASE_L	ADJ_PHASE_L	PHASE_L	solo Advance
	ADJ_PHASE_L		
ADJ_PHASE_H	ADJ_PHASE_H	PHASE_H	solo Advance
	ADJ_PHASE_H		
ADJ_RATIO	ADJ_RATIO	INJRATIOT	solo Advance
	ADJ_RATIO		
ADJ_LAMBDA	ADJ_LAMBDA	Non si applicano a questa modalità di correzione	solo Advance
	ADJ_LAMBDA		
LAMBDAOFF	LAMBDAOFF	Non si applicano a questa modalità di correzione	solo Advance
	LAMBDAOFF		

NOTA: per rendere più compatta la visualizzazione della lista delle correzioni è possibile utilizzare il pulsante **Collapse**.

- Selezionare la matrice che si intende modificare spuntando la casella corrispondente. **Nel caso della licenza EVO i parametri modificabili sono visualizzati nella figura sottostante (matrici dei piani correttivi di anticipo e tempi iniezione):**

Pulsante Collapse

ADJ_INJ: consente di modificare il tab Correction Map della matrice **FTCYL1 (matrice correttivi iniezione)**

ADJ_IGN: consente di modificare il tab Correction Map della matrice **ITCYL1 (matrice correttivi anticipo)**

The screenshot shows a 'Corrections' dialog box with two sections: 'ADJ_INJ' and 'ADJ_IGN'. Each section has a 'Collapse' button (indicated by a callout), a checkbox, and a numeric input field. In the ADJ_INJ section, the checkbox is checked and the value is 1.000. In the ADJ_IGN section, the checkbox is checked and the value is 0.00.


È ovvio che selezionando le correzioni sulle matrici di base anticipo (**ADJ_IGN**) o base iniezione (**ADJ_INJ**) si andrà a lavorare su queste ultime (in questo caso è necessario però disporre di una licenza ADVANCE).

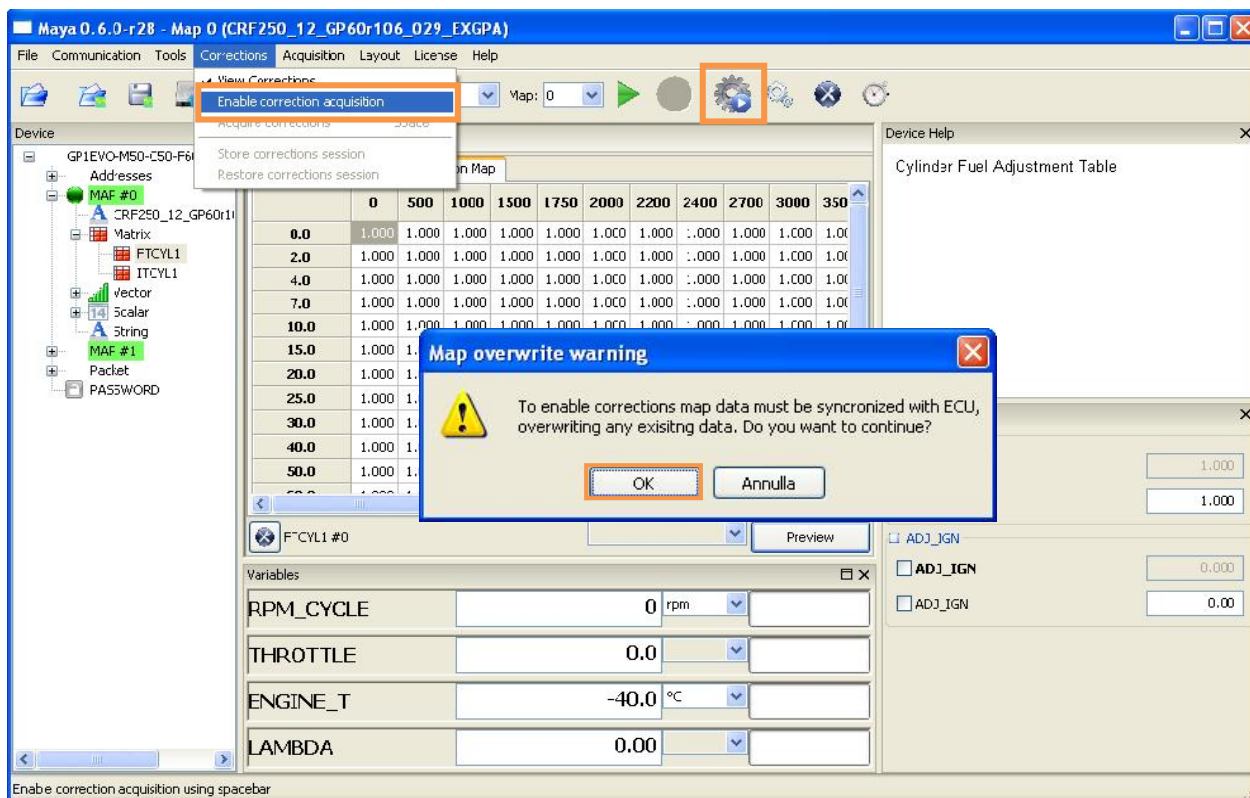
Essenzialmente la scelta delle modalità operative avviene in base alle preferenze/esigenze dell'utente del software.

- Prima di continuare con le correzioni si consiglia di aprire la visualizzazione in tempo reale dei parametri motore in forma numerica (o **scalar display**, vedi cap. 6.8.2): questa operazione consentirà di monitorare, ad esempio, giri e temperatura motore, l'apertura della valvola del gas, sonda Lambda (se installata).
- Per comodità si consiglia di aprire il tab **Correction Map** della matrice corrispondente a quella selezionata (nell'esempio si fa riferimento alla matrice di correzione iniezione **FTCYL1**)

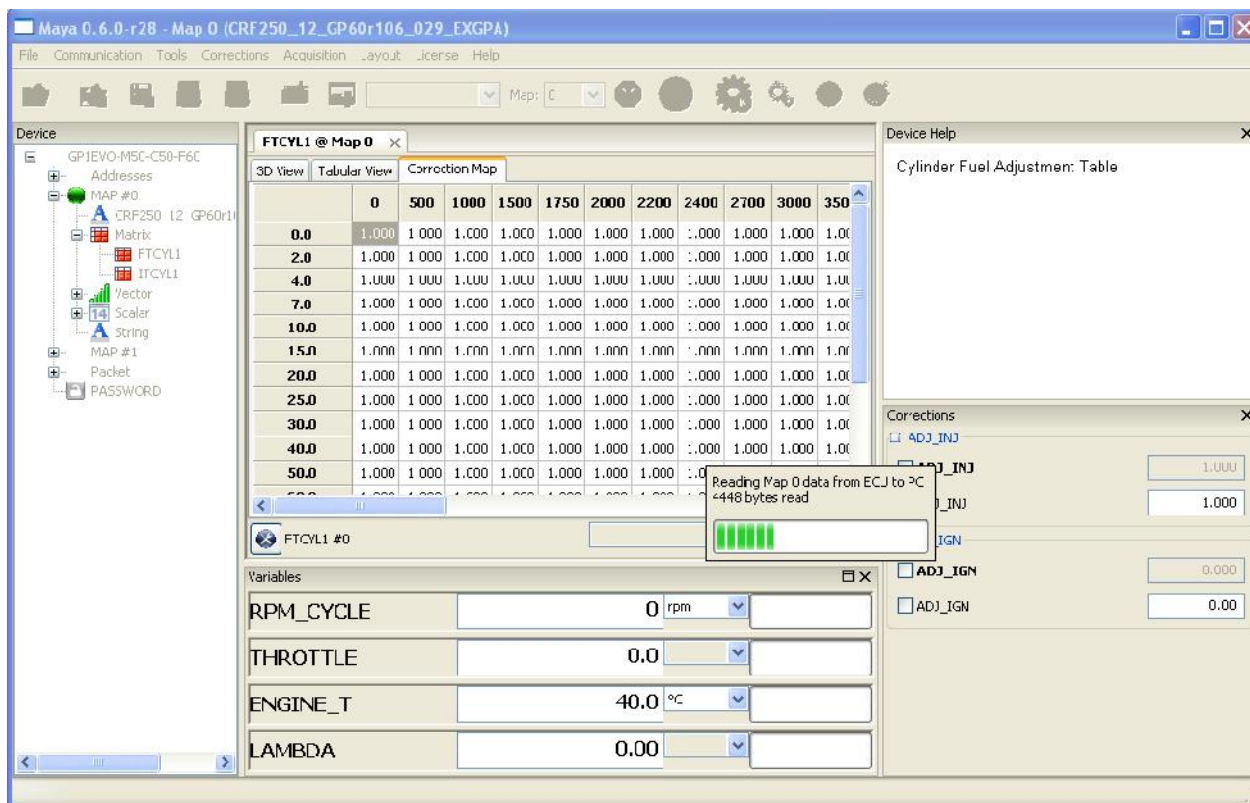
The screenshot shows the Maya 0.6.0-r27 interface. The 'Device' tree on the left shows 'GP1EVO-M66-C50-F68' with 'Addresses' containing 'MAP #0' and 'Matrix' containing 'FTCYL1'. The 'Correction Map' for 'FTCYL1 @ Map 0' is displayed in a table. The 'Corrections' dialog box is open, showing the 'ADJ_INJ' section with the checkbox checked and the value 1.000, and the 'ADJ_IGN' section with the checkbox unchecked and the value 0.000. The 'Variables' section at the bottom shows 'RPM_CYCLE' at 0 rpm, 'THROTTLE' at 0.0, 'ENGINE_T' at -40.0 °C, and 'LAMBDA' at 0.00.


	0	500	1000	1500	1750	2000
0.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
4.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
20.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
25.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
30.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
40.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
50.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
60.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
70.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
80.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
90.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
100.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

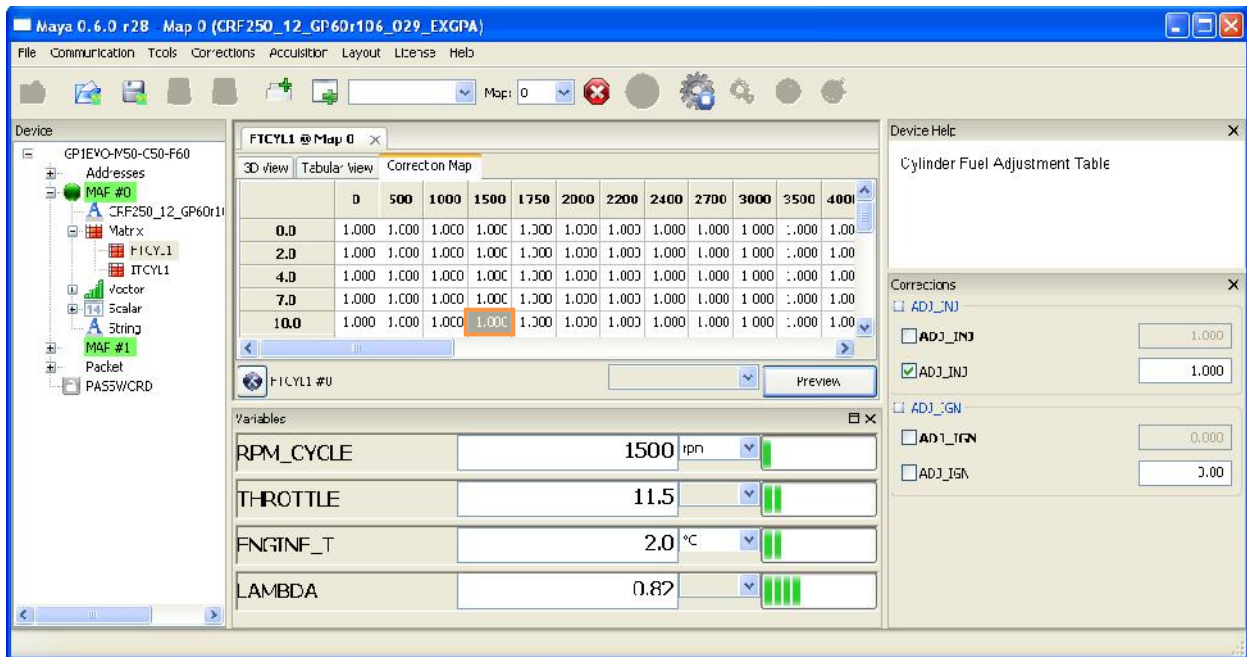
- Abilitare la correzione dei valori della matrice selezionata selezionando la voce **Enable correction acquisition** del menù **Correction**. La stessa operazione può essere eseguita cliccando l'icona  della barra degli strumenti.



- Sincronizzare i dati dell'ECU con quelli del PC per continuare le operazioni di correzione premendo il pulsante **OK** visibile nell'immagine in alto. Attendere il completamento del processo.



- Avviare la visualizzazione dei parametri in tempo reale premendo il pulsante  posto nella barra degli strumenti di **Maya**.



- Posizionarsi al regime di giri ed all'apertura di gas desiderate: la cella corrispondente nella matrice verrà evidenziata. Modificare valore nella casella ADJ_INJ del **riquadro di selezione matrice**: la modifica può essere eseguita utilizzando i tasti freccia destra (→) o freccia sinistra (←) della tastiera oppure con la rotella del mouse (si sconsiglia di utilizzare i tasti numerici onde evitare errori nella digitazione). **IL VALORE INSERITO VERRÀ UTILIZZATO IMMEDIATAMENTE DALL'ECU ED I SUOI EFFETTI SARANNO RIVELATI DAL SENSORE LAMBDA POSTO SULLO SCARICO (SE PRESENTI)**.

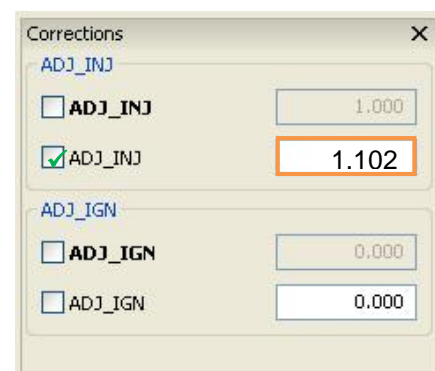
	0	500	1000	1500	1750	2000	2200	2400	2700	3000	3500
0.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
4.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
20.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
25.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
30.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
40.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
50.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
60.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
70.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000



Nota: per i valori da inserire nella tabella può essere utile consultare il capitolo 6.10.2.1


- Premere la **barra spaziatrice** della tastiera per inserire il valore della casella ADJ_INJ nella cella della **Correction Map (operazione necessaria per il successivo salvataggio della mappa modificata)**.

	0	500	1000	1500	1750	2000	2200	2400	2700	3000
0.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
4.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10.0	1.000	1.000	1.000	1.102	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
20.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000



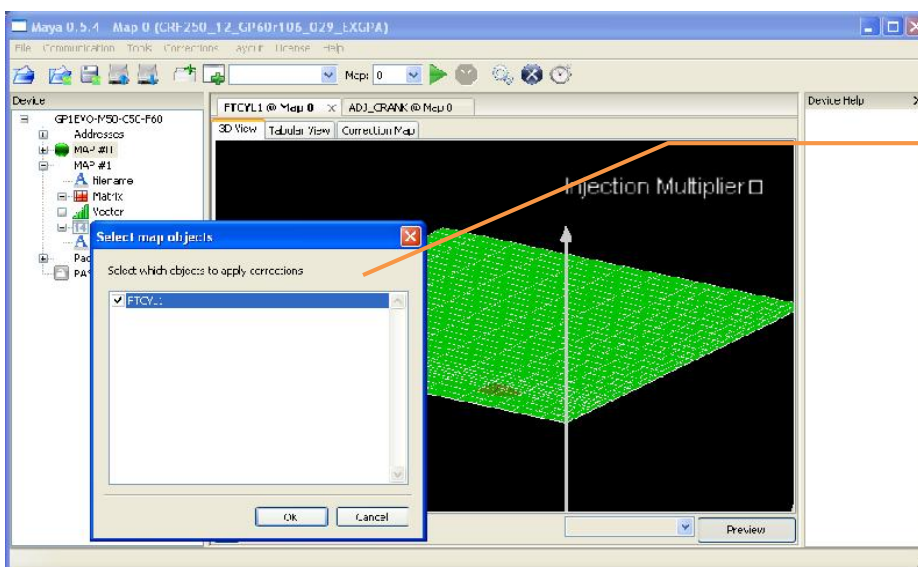
- Proseguire con le successive correzioni con le stesse modalità indicate nei punti precedenti. Si noti che le celle modificate assumano un colore differente a seconda se si è eseguito un incremento o un decremento del valore originale (evidenziate in verde nel primo caso, in giallo nel secondo).
NOTA: durante o al termine delle operazioni è possibile, abilitando la funzione **Preview** (vedi cap. 6.10.2.2 e 6.11.2.2), visualizzare sul grafico 3D le correzioni apportate.

Per salvare le correzioni procedere con la creazione di una nuova mappa:

- Accertarsi che la mappa che si intende salvare sia la mappa attiva (indicata con il simbolo ) nell'area del Device Manager di Maya. Cliccare sulla voce Create Map... (contenuta nel menù File).



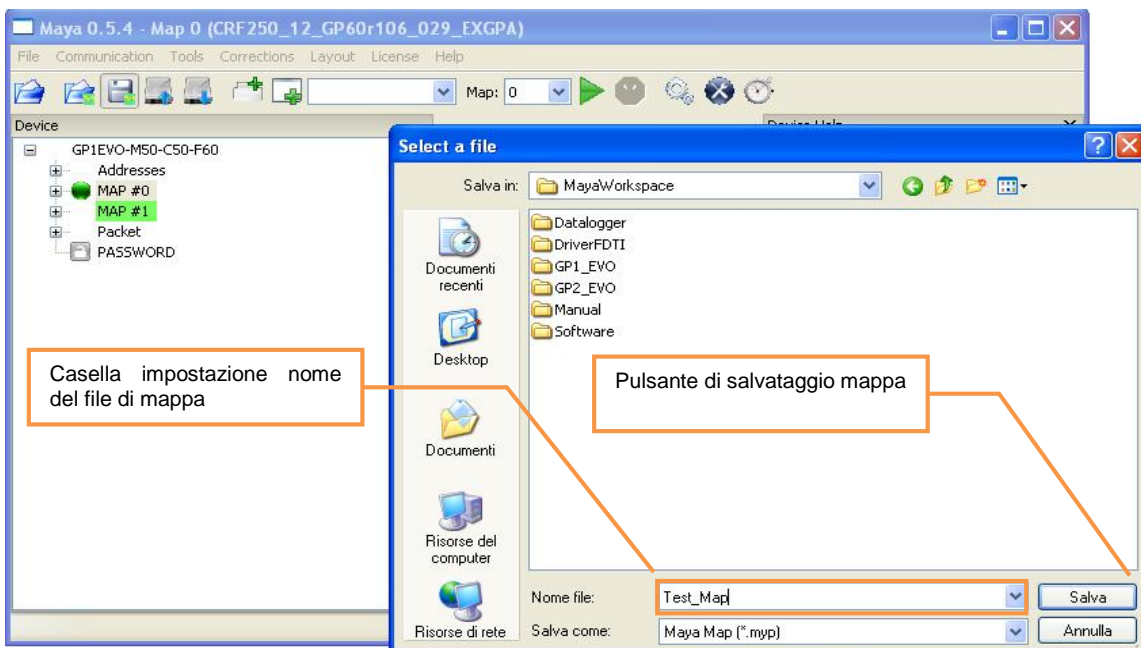
- Selezionare la/le matrice/i che si desidera salvare nella nuova mappa (**Maya** propone la lista delle matrici modificate automaticamente).



Lista delle tabelle
Correction Map
modificate nella mappa
originale

- Selezionare la cartella ed il nome del file della mappa desiderato, confermare il salvataggio cliccando sul pulsante **Salva**.

NOTA: per uniformità si consiglia di mantenere la cartella di salvataggio all'interno di **MayaWorkspace**.



Casella impostazione nome
del file di mappa

Pulsante di salvataggio mappa

- Al termine della creazione della nuova mappa il software richiede se si vuole procedere allo scarico (download) della mappa nell'ECU: cliccare sul pulsante **Yes** per avviare l'operazione (in questo caso devono essere soddisfatte tutte le condizioni riportate al cap. 6.6), selezionare **No** per tornare a **Maya**.

6.14.2 Correzione dei dati mappa con sonda lambda collegata all'ECU

La correzione in retroazione della carburazione dei dati di mappa implementa, rispetto alla precedente, l'adattamento automatico della carburazione in base ai valori forniti dal sensore lambda (che dovrà necessariamente essere connesso all'ECU). Questa modalità operativa consente dunque di raggiungere i valori definiti "ottimali" per la combustione del motore. Operando sulle matrici che influenzano il carburante iniettato (es. BFUELT, FTCYL1 ecc...) è possibile ricavare automaticamente i valori per comporre una nuova **Correction Map**.

Lavorando nelle tabelle di anticipo (o fase) si consiglia di abilitare ugualmente la correzione delle matrici carburante in quanto, modificando i parametri di accensione, la lambda eseguirà comunque le opportune variazioni della carburazione che, se non abilitate alla correzione, non potranno essere salvate nella nuova mappa (correndo dunque il rischio di non avere più la corretta iniezione di carburante in base all'anticipo impostato).

6.14.2.1 Corr.ne con sonda lambda - ECU GP1EVO (solo lic. ADVANCE)

Prima di procedere con le operazioni è necessario verificare che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- Verificare che la sonda lambda, collegata all'ECU, sia funzionante correttamente calibrata (vedi vettore **TBLINLAMBDA** al cap. 5.1.3.2)
- Verificare che gli scalari, i vettori e le matrici della mappa dell'ECU siano impostati secondo la tabella sottostante:

Nome	Tipo	Descrizione	Impostazione
FLAMBDA	Scalar	Abilita la funzione di Closed Loop della sonda Lambda	Vedi nota ⁴
LAMBDAERR	Scalar	Tolleranza sulla lettura del valore di Lambda	Vedi nota ⁵
CLKLAMBDA	Scalar	Frequenza di intervento (in rivoluzioni dell'albero motore) delle correzioni sulla carburazione	Vedi nota ⁵
INCLKLAMBDA	Scalar	Quantità di carburante iniettata per ottenere il valore lambda desiderato (lambda target) in caso di carburazione magra	Vedi nota ⁵
DECLKLAMBDA	Scalar	Quantità di carburante iniettata per ottenere il valore lambda desiderato (lambda target) in caso di carburazione grassa	Vedi nota ⁵
LOW_KLAMBDA	Scalar	Limite minimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . In caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continuerà a smagrire la miscela aria/carburante fino al valore impostato.	Vedi nota ⁵
HIGH_KLAMBDA	Scalar	Limite massimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . In caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continuerà ad ingrassare la miscela aria/carburante fino al valore impostato	Vedi nota ⁵
LAMBDAT	Matrix	Tabella di impostazione dei valori di Lambda "ideali" da utilizzare durante l'correzione della mappa o in modalità Closed Loop	Vedi nota ⁶
LAMBDAENT	Matrix	Tabella di abilitazione dell'correzione della carburazione in base ai valori di Lambda	Vedi nota ⁷

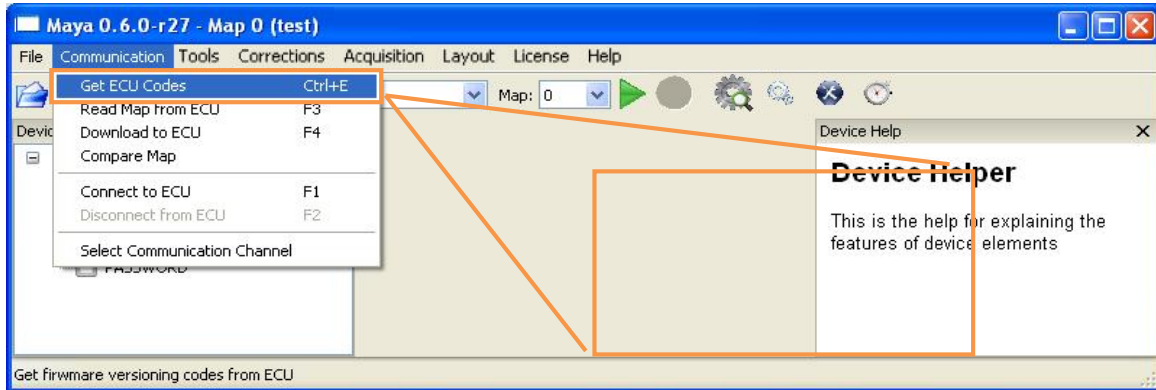
⁴ Il valore inserito non influisce sulle operazioni di correzione in retroazione

⁵ Verificare che il valore dello scalare sia corretto (cap. 5.1.3.3): **un errore nell'impostazione può causare danni a persone e cose**

⁶ Verificare che valori dei breakpoints siano corretti (cap. 5.3.3.1) : **un errore nell'impostazione può causare danni a persone e cose**

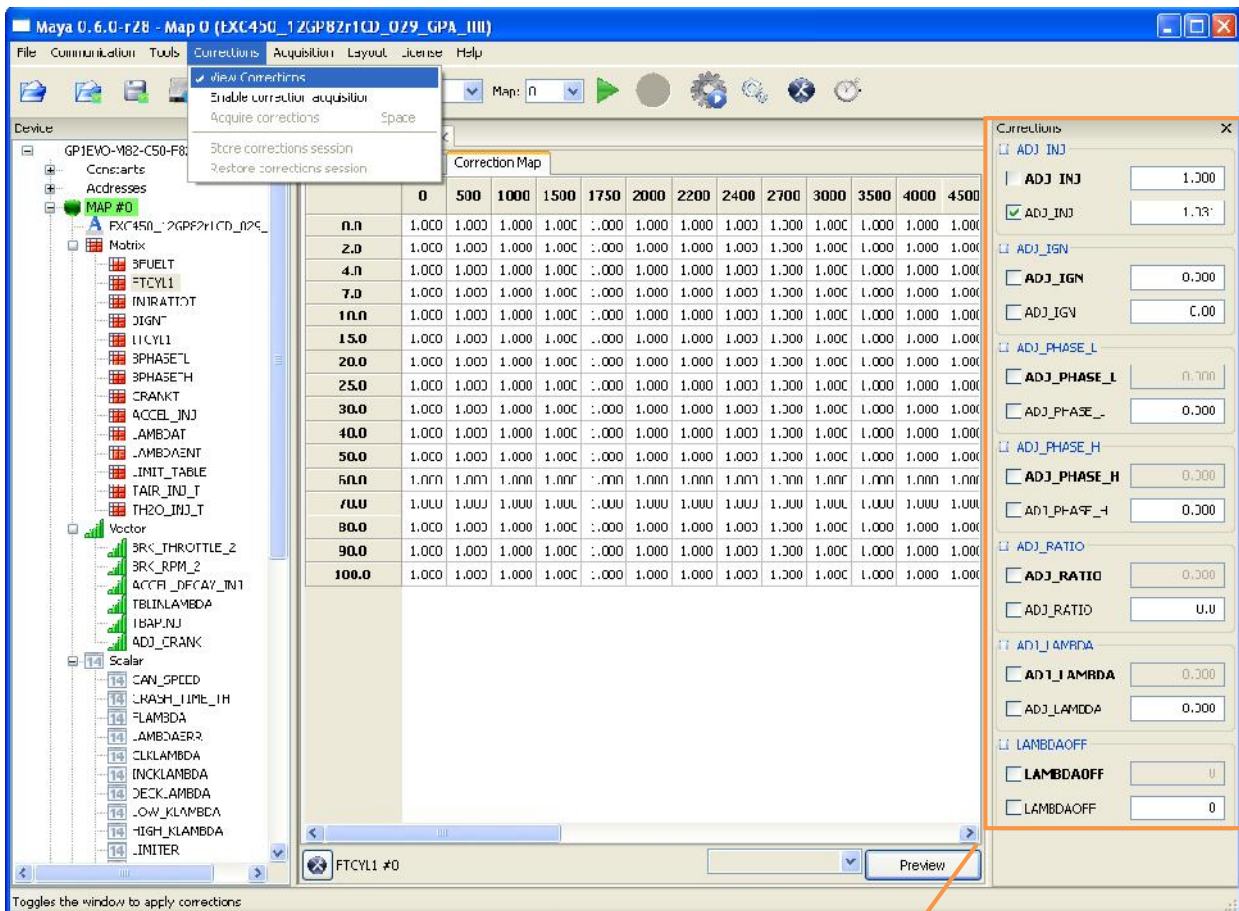
⁷ Verificare che i breakpoints siano abilitati (cap. 5.1.3.1) : **un errore nell'impostazione può causare danni a persone e cose**

- Avviare il motore.
- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona.
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).



NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

Selezionare la voce **View Correction** posta all'interno del menù **Corrections** di **Maya**: apparirà il riquadro di selezione matrice **Corrections** (i cui elementi varieranno in base al tipo di licenza posseduta).



riquadro di selezione matrice

La tabella sottostante mostra la corrispondenza tra le caselle visibili nel riquadro di selezione e le matrici del device GP1 (si noti la differenza tra le caselle con il testo in grassetto e quelle con il testo normale):

Correzione	Opzione selezionabile (casella)	Matrice corrispondente	Licenza Maya richiesta
ADJ_INJ	ADJ_INJ	BFUELT	Evo/Advance
	ADJ_INJ	FTCYL1	
ADJ_IGN	ADJ_IGN	BIGN	Evo/Advance
	ADJ_IGN	ITCYL1	
ADJ_PHASE_L	ADJ_PHASE_L	PHASE_L	solo Advance
	ADJ_PHASE_L		
ADJ_PHASE_H	ADJ_PHASE_H	PHASE_H	solo Advance
	ADJ_PHASE_H		
ADJ_RATIO	ADJ_RATIO	INJRATIOT	solo Advance
	ADJ_RATIO		
ADJ_LAMBDA	ADJ_LAMBDA	Offset sul valore di target lambda di mappa	solo Advance
	ADJ_LAMBDA		
LAMBDAOFF	LAMBDAOFF	Attiva la correzione dei dati di mappa in base ai valori letti dal sensore lambda	solo Advance
	LAMBDAOFF		

NOTA: per rendere più compatta la visualizzazione della lista delle correzioni è possibile utilizzare il pulsante **Collapse**.

- Selezionare la matrice che si intende modificare spuntando la casella corrispondente.

The screenshot shows a 'Corrections' dialog box with a 'Collapse' button (represented by a small square icon) next to the 'ADJ_INJ' header. Below the header, there are two rows of checkboxes and input fields. The first row has an unchecked checkbox for 'ADJ_INJ' and an input field with '1.000'. The second row has a checked checkbox for 'ADJ_INJ' and an input field with '1.000'. Below this, there is another header 'ADJ_IGN' with a 'Collapse' button. The first row under 'ADJ_IGN' has an unchecked checkbox for 'ADJ_IGN' and an input field with '0.000'. The second row has a checked checkbox for 'ADJ_IGN' and an input field with '0.00'.

Pulsante Collapse


ADJ_INJ: consente di modificare il tab Correction Map della matrice **FTCYL1 (matrice correttivi iniezione)**

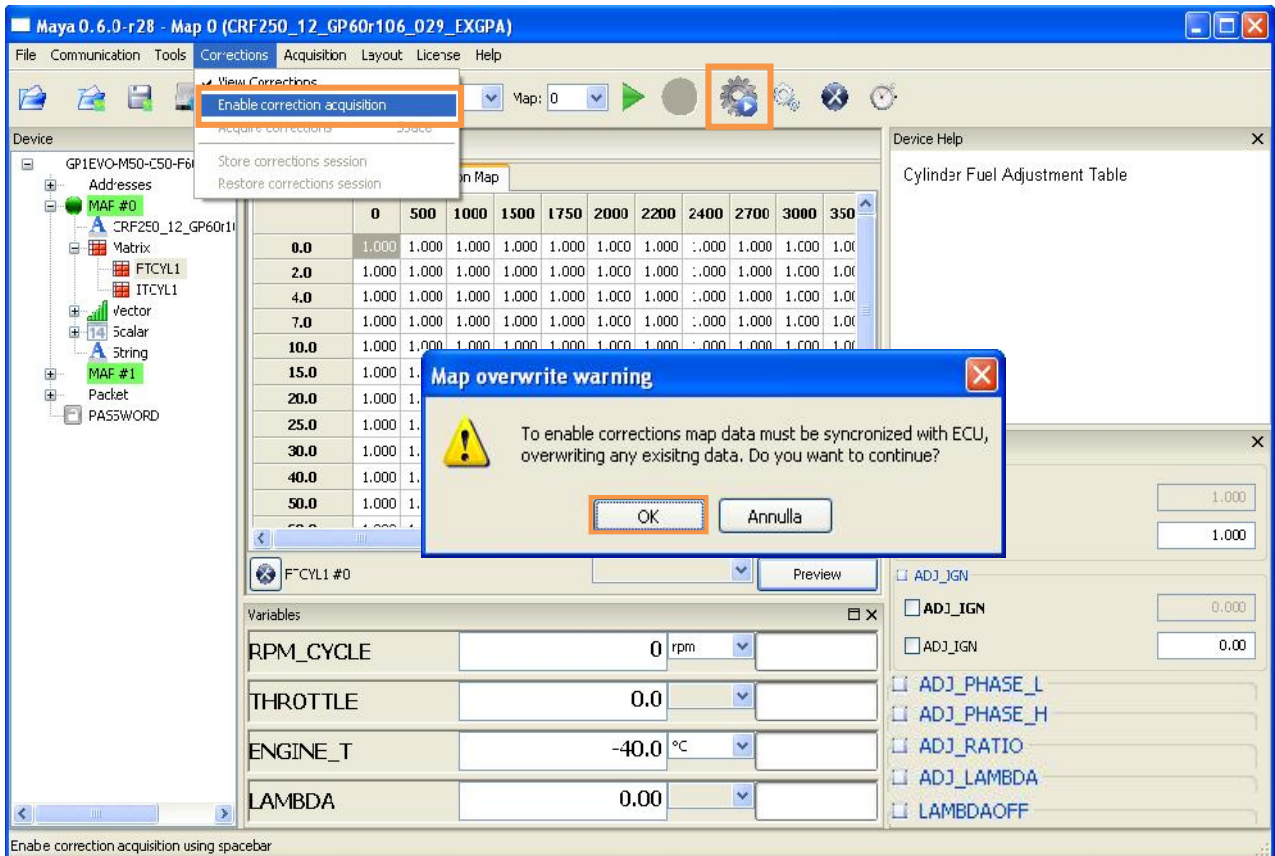
ADJ_IGN: consente di modificare il tab Correction Map della matrice **ITCYL1 (matrice correttivi anticipo)**

È ovvio che selezionando le correzioni sulle matrici di base anticipo (**ADJ_IGN**) o base iniezione (**ADJ_INJ**) si andrà a lavorare su queste ultime (in questo caso è necessario però disporre di una licenza ADVANCE).

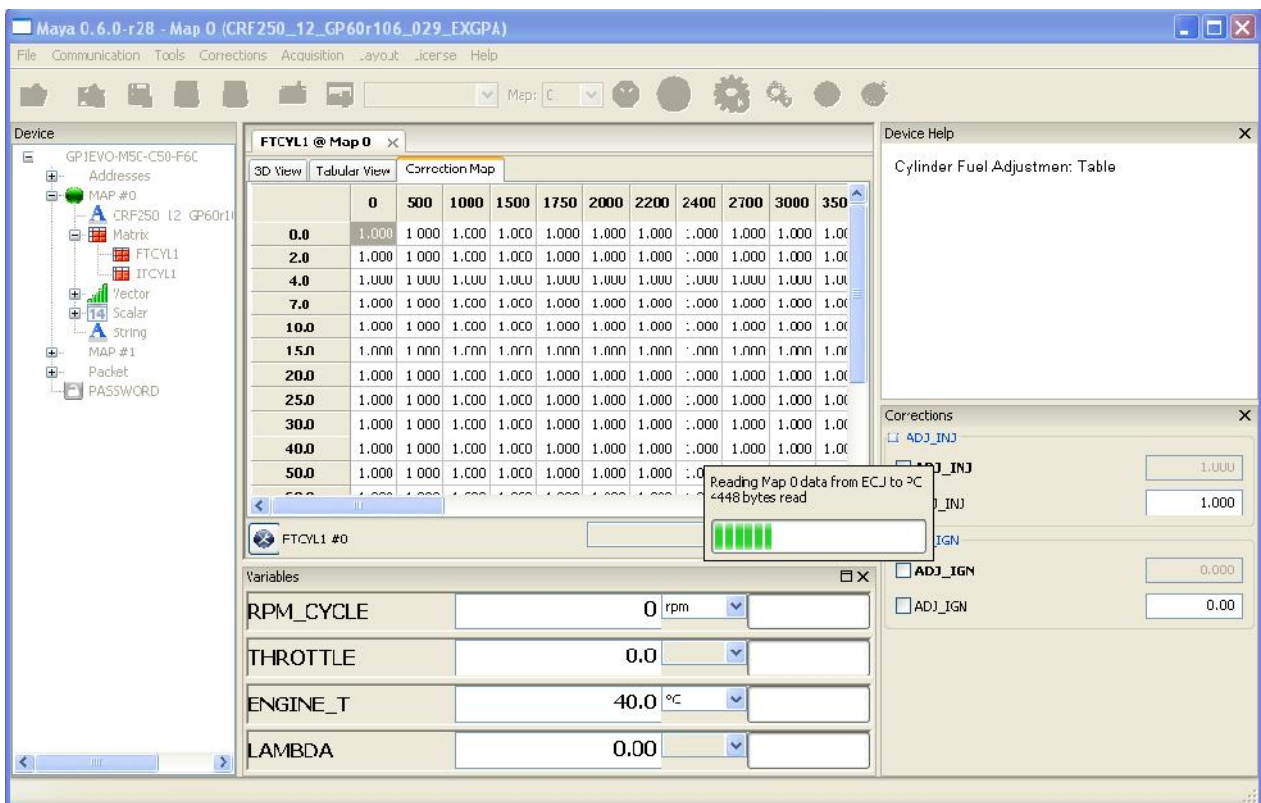
Essenzialmente la scelta delle modalità operative avviene in base alle preferenze/esigenze dell'utente del software.


- Prima di continuare con le correzioni si consiglia di aprire la visualizzazione in tempo reale dei parametri motore in forma numerica (o **scalar display**, vedi cap. 6.8.2): questa operazione consentirà di monitorare, ad esempio, giri e temperatura motore, l'apertura della valvola del gas, sonda lambda.
- Per comodità si consiglia di aprire il tab **Correction Map** della matrice corrispondente a quella selezionata (nell'esempio si fa riferimento alla matrice di correzione iniezione **FTCYL1**)

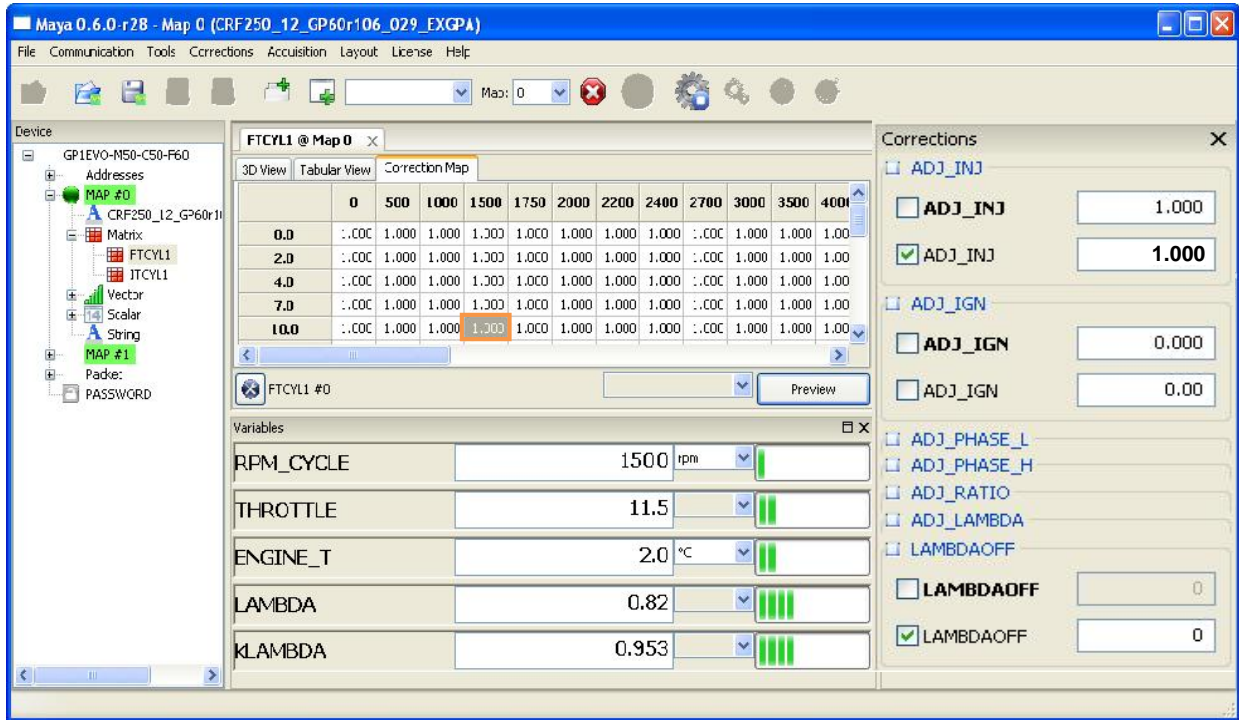
- Abilitare la correzione dei valori della matrice selezionando la voce **Enable correction acquisition** del menù **Correction**. La stessa operazione può essere eseguita cliccando l'icona  della barra degli strumenti.



- Sincronizzare i dati dell'ECU con quelli del PC per continuare le operazioni di correzione premendo il pulsante **OK** visibile nell'immagine in alto. Attendere il completamento del processo.



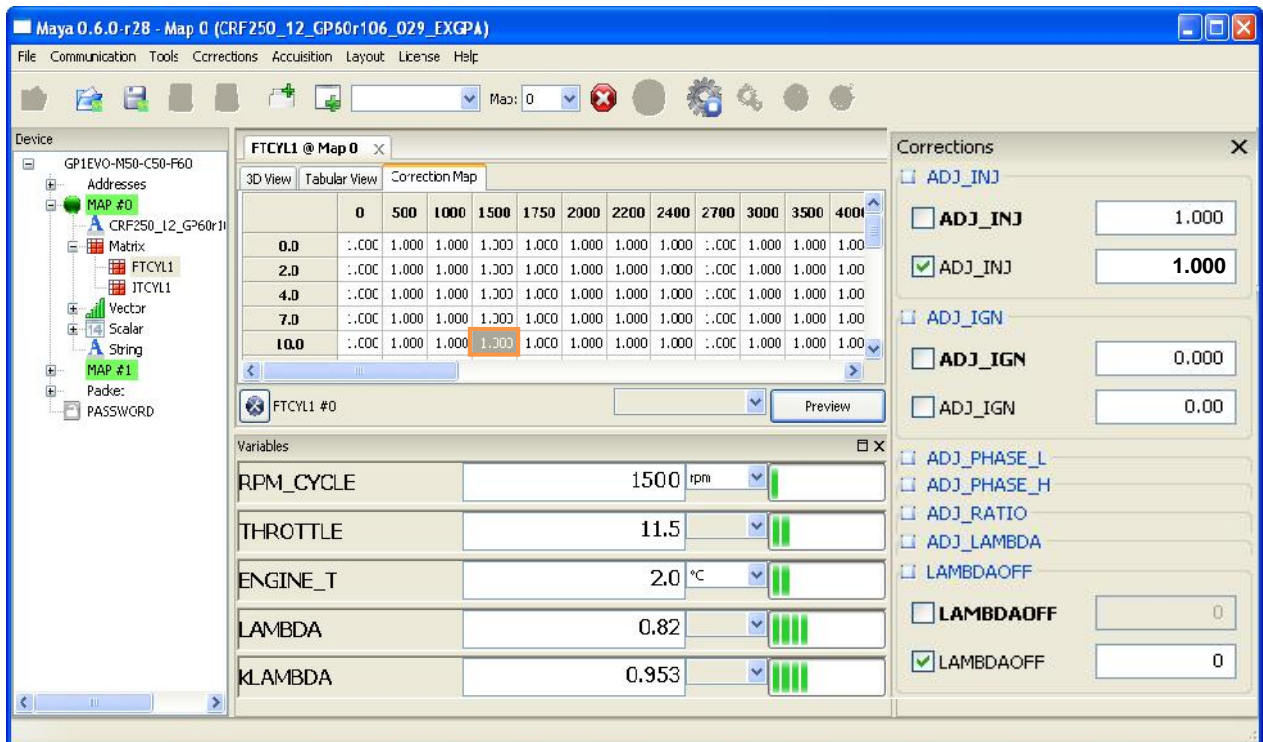
- Avviare la visualizzazione dei parametri in tempo reale premendo il pulsante  posto nella barra degli strumenti di **Maya**.



- Spuntare la casella **LAMBDAOFF** per abilitare il calcolo delle correzioni dei dati di mappa in base a quanto letto dal sensore lambda (e dalle impostazioni dei relativi scalari e matrici).



- Posizionarsi al regime di giri ed all'apertura di gas desiderate: la cella corrispondente nella matrice verrà evidenziata: in automatico l'ECU correggerà il valore di carburazione in base a quanto rilevato dalla sonda lambda e da quello determinato dal lambda target (e da tutti i parametri che esso coinvolge).



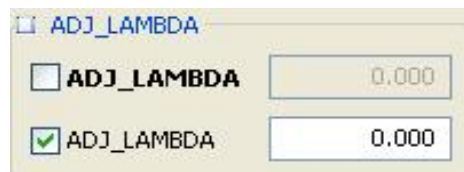
NOTA: la figura precedente, fornita a titolo di esempio, mostra il fattore di correzione (KLAMBDA) di un motore a 1500 giri/min, apertura valvola gas a 11.5%, valore lambda di target (impostato nella matrice LAMBDAT) pari a 0.86, valore di lambda letto dal sensore pari a 0.82.

Il valore KLAMBDA si ottiene dal rapporto tra il valore lambda letto ed il valore LAMBDAT (nel nostro caso pari a : $0.82/0.87 = 0.953$). Il valore totale della cella sarà dunque uguale a:
 $KLAMBDA \times \text{Valore cella} = 0.953 \times 1.000 = 0.953$

- Premere la **barra spaziatrice** della tastiera per confermare il valore da inserire nel breakpoint su cui si sta operando (**operazione necessaria per il successivo salvataggio della mappa modificata**).

	0	500	1000	1500	1750	2000	2200	2400	2700	3000	3500
0.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
4.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7.0	1.1111	1.1111	1.1111	1.1111	1.1111	1.1111	1.1111	1.1111	1.1111	1.1111	1.1111
10.0	1.000	1.000	1.000	0.953	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
20.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
25.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
30.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
40.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
50.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
60.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
70.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

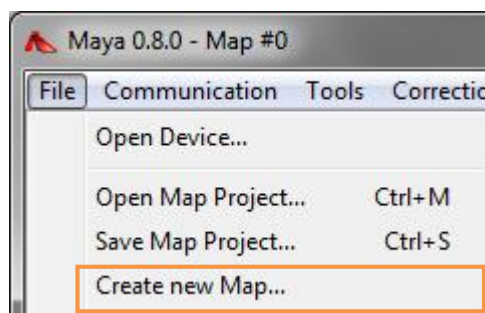
Se si necessita di variare velocemente il valore di target lambda è possibile intervenire sul parametro ADJ_LAMBDA: con esso è possibile aggiungere o sottrarre un valore al parametro di carburazione ottimale. La modifica può essere eseguita utilizzando i tasti freccia destra (→) o freccia sinistra (←) della tastiera oppure con la rotella del mouse (si sconsiglia di utilizzare i tasti numerici onde evitare errori nella digitazione).



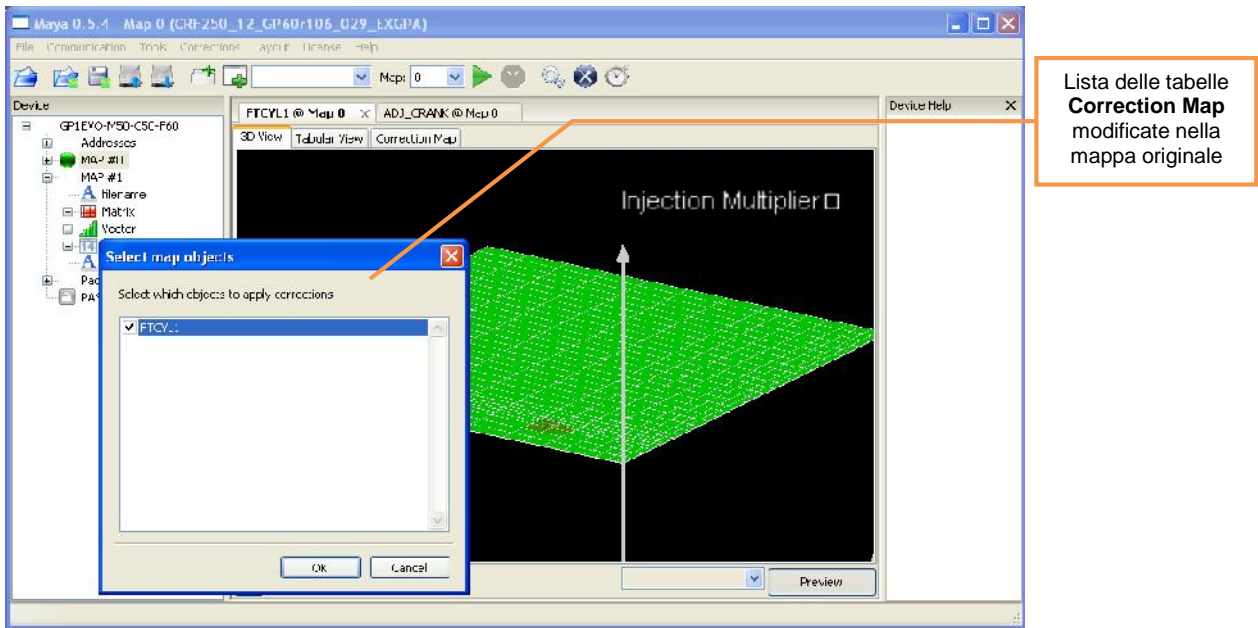
- Proseguire con le successive correzioni con le stesse modalità indicate nei punti precedenti. Si noti che le celle modificate assumano un colore differente a seconda se si è eseguito un incremento o un decremento del valore originale (evidenziate in verde nel primo caso, in giallo nel secondo).
 NOTA: durante o al termine delle operazioni è possibile, abilitando la funzione **Preview** (vedi cap. 6.10.2.2 e 6.11.2.2), visualizzare sul grafico 3D le correzioni apportate.

Per salvare le correzioni procedere con la creazione di una nuova mappa:

- Accertarsi che la mappa che si intende salvare sia la mappa attiva (indicata con il simbolo  nell'area del Device Manager di Maya. Cliccare sulla voce Create Map... (contenuta nel menù File).



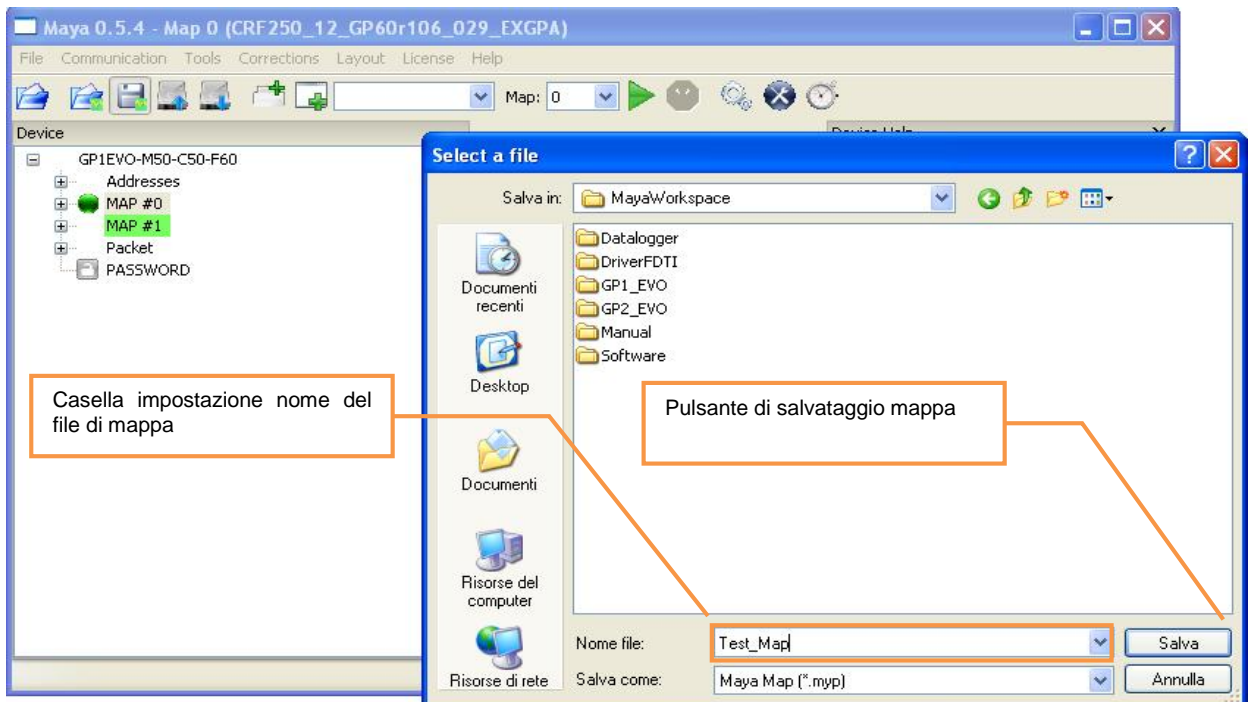
- Selezionare la/le matrice/i che si desidera salvare nella nuova mappa (**Maya** propone la lista delle matrici modificate automaticamente).



NOTA: come si vede nella figura in alto è possibile selezionare o meno le tabelle modificate.

- Selezionare la cartella ed il nome del file della mappa desiderato, confermare il salvataggio cliccando sul pulsante **Salva**.

NOTA: per uniformità si consiglia di mantenere la cartella di salvataggio all'interno di **MayaWorkspace**.



- Al termine della creazione della nuova mappa il software richiede se si vuole procedere allo scarico (download) della mappa nell'ECU: cliccare sul pulsante **Yes** per avviare l'operazione (in questo caso devono essere soddisfatte tutte le condizioni riportate al cap. 6.6), selezionare **No** per tornare a **Maya**.

6.14.3 Corr.ne con sonda lambda in Closed Loop (solo lic. ADVANCE)

La correzione in Closed Loop dei dati di mappa consente la correzione continua della carburazione durante il funzionamento del motore.

A differenza dei due tipi di correzione visti in precedenza non si è possibile il salvataggio della mappa (le correzioni vengono impostate istante per istante dall'ECU con il veicolo in movimento).

In questa configurazione è essenziale che il lambda target (e tutti gli scalari e le matrici ad esso correlati) sia impostato correttamente. Il suo impiego è utile quando si è già definita una mappa e si desidera che il motore rispetti i parametri di carburazione in essa contenuti adattandovisi automaticamente.

6.14.3.1 Sonda Lambda in Closed Loop – ECU GP1 EVO (solo lic. ADVANCE)

Prima di procedere con le operazioni è necessario verificare che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- Verificare che la sonda lambda sia funzionante correttamente calibrata (vedi vettore **TBLINLAMBDA** al cap. 5.1.3.2 collegata all'ECU)
- Verificare che gli scalari, i vettori e le matrici della mappa dell'ECU siano impostati secondo la tabella sottostante:

Nome	Tipo	Descrizione	Impostazione
FLAMBDA	Scalar	Abilita la funzione di Closed Loop della sonda Lambda	Impostare a valore 2
LAMBDAERR	Scalar	Tolleranza sulla lettura del valore di Lambda	Vedi nota ⁸
CLKLAMBDA	Scalar	Frequenza di intervento (in rivoluzioni dell'albero motore) delle correzioni sulla carburazione	Vedi nota ⁸
INCLKLAMBDA	Scalar	Quantità di carburante iniettata per ottenere il valore lambda desiderato (lambda target) in caso di carburazione magra	Vedi nota ⁸
DECLKLAMBDA	Scalar	Quantità di carburante iniettata per ottenere il valore lambda desiderato (lambda target) in caso di carburazione grassa	Vedi nota ⁸
LOW_KLAMBDA	Scalar	Limite minimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . In caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continuerà a smagrire la miscela aria/carburante fino al valore impostato.	Vedi nota ⁸
HIGH_KLAMBDA	Scalar	Limite massimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . In caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continuerà ad ingrassare la miscela aria/carburante fino al valore impostato	Vedi nota ⁸
LAMBDAT	Matrix	Tabella di impostazione dei valori di Lambda "ideali" da utilizzare durante l'correzione della mappa o in modalità Closed Loop	Vedi nota ⁹
LAMBDAENT	Matrix	Tabella di abilitazione dell'correzione della carburazione in base ai valori di Lambda	Vedi nota ¹⁰

- Inviare la mappa all'ECU (vedi cap. 6.6.1) e, se lo si desidera salvarla nel proprio PC (vedi cap. 6.4).

⁸ Verificare che il valore dello scalare sia corretto (cap. 5.1.3.3):un errore nell'impostazione può causare danni a persone e cose

⁹ Verificare che valori dei breakpoints siano corretti (cap. 5.3.3.1) :un errore nell'impostazione può causare danni a persone e cose

¹⁰ Verificare che i breakpoints siano abilitati (cap. 5.1.3.1) :un errore nell'impostazione può causare danni a persone e cose

6.15 Modificare il limitatore di giri

Prima di passare alla descrizione dei passi da compiere per modificare il limitatore dei giri è bene conoscere la strategia di gestione di questa particolare (e delicata) fase di funzionamento del motore.

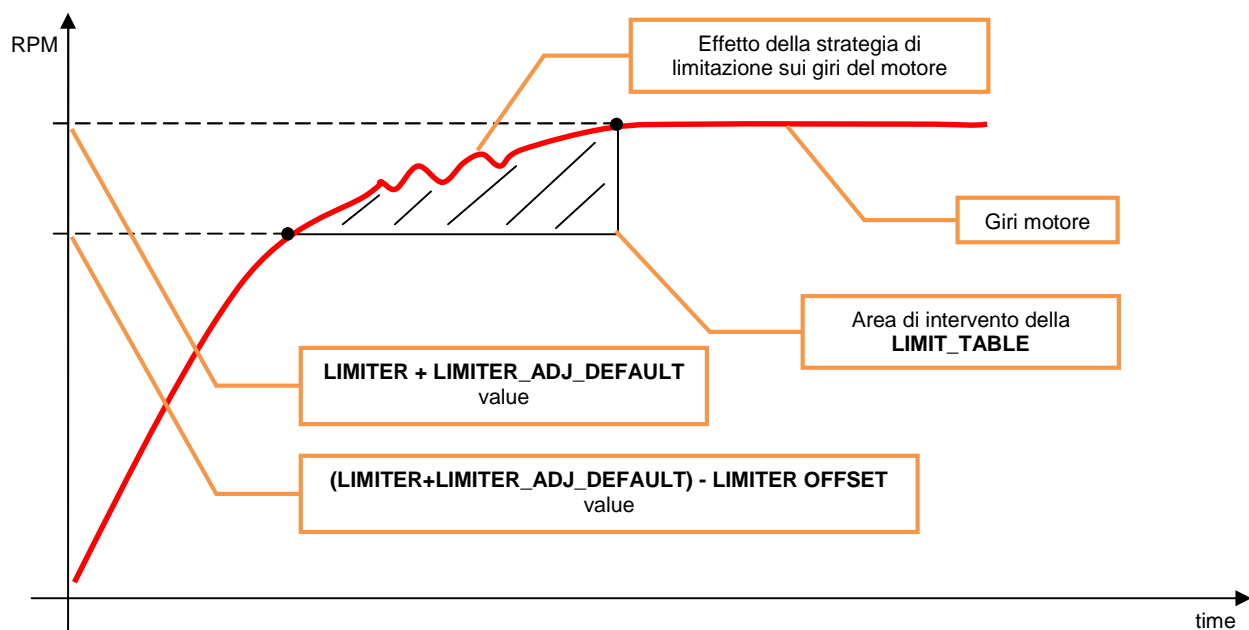
Si rende noto inoltre che le strategie di limitazione descritte di seguito valgono anche durante la funzione di cambio elettronico, controllo trazione e partenza assistita.

6.15.1 Strategia di gestione del limitatore di giri

La strategia di gestione del limitatore dei giri non è semplicemente un "taglio" a livello di iniezione del combustibile o dell'anticipo di accensione.

Il suo funzionamento è molto più complesso ed articolato in quanto, per salvaguardare il motore ed avvertire il pilota che la soglia massima di giri sta per essere raggiunta, l'avvicinamento al regime critico deve essere progressivo (in modo che il motore si "appoggi" ad esso e non "muri" improvvisamente).

La figura sottostante illustra il principio su cui si basa la strategia:



Durante la fase di accelerazione l'incremento dei giri motore fa sì che il motore superi il regime definito dalla differenza o scalare **LIMITER_OFFSET**: da questo punto fino al massimo regime di giri consentito al motore (risultante dalla somma dei valori degli scalari **LIMITER** e **LIMITER_ADJ_DEFAULT**) inizia la strategia di taglio imposta nella matrice **LIMIT_TABLE**.

In base a quanto definito da quest'ultima la naturale accelerazione dei giri motore subirà un progressivo rallentamento seguito da una ripresa (rappresentate dalle oscillazioni nel grafico) fino ad esaurirsi alla massima rotazione ammessa dall'ECU.

6.15.1.1 Matrice **LIMIT_TABLE**

La matrice **LIMIT_TABLE** ha lo scopo di creare una sequenza di "tagli" al circuito di iniezione e/o accensione.

Essa interviene per **8** rivoluzioni consecutive del motore su **16** differenti livelli di intervento (anche detti "profondità di taglio") determinati dall'intervallo definito dagli scalari indicati nel grafico.

Supponiamo che il valore dello scalare **LIMITER_OFFSET** sia pari a **1600** giri/min.

Questo fa intuire che ogni riga della matrice corrisponde a 100 giri/min: con questa cadenza e per una durata di **8** rivoluzioni, l'ECU interverrà applicando quanto definito nelle celle della matrice in modo ciclico (ripartendo cioè dalla colonna 0 ogni volta che viene superata la colonna 7). Durante questo ciclo è comunque possibile che si verifichi un salto di livello (o riga) in base al calo di giri ottenuto.

Intervallo dei giri (determinato dal valore dello scalare LIMITER OFFSET).
Esempio:
se LIMITER_OFFSET=1600RPM ad ogni riga corrispondono 100 RPM

numero di rivoluzioni del motore

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000
1	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000
2	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000
3	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000
4	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000
5	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
6	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
7	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
8	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
9	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
10	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
11	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
12	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
13	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
14	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
15	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010

Le celle contengono valori espressi secondo la numerazione binaria (in cui gli unici simboli numerici utilizzabili sono 0 e 1) e consentono di impostare quale tipologia di "taglio" attuare (se iniezione o accensione) e su quale cilindro.

Struttura dei valori delle celle nella LIMIT TABLE

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coil	Inj	Coil	Inj	Coil	Inj	Coil	Inj	Coil	Inj	Coil	Inj	Coil	Inj	Coil	Inj
Cilindro 8	Cilindro 7	Cilindro 6	Cilindro 5	Cilindro 4	Cilindro 3	Cilindro 2	Cilindro 1								

Dove:

Inj = iniezione

Coil = accensione

Il valore 1 nella sequenza numerica delle celle fa in modo che l'ECU esegua la tipologia di taglio desiderata. Di conseguenza, se si vuole impostare il taglio della sola accensione sul **cilindro 1**, il valore da inserire sulla cella sarà: **00 00 00 00 00 00 00 10**

Per il solo **cilindro 2** invece avremo: **00 00 00 00 00 00 10 00**

Appare dunque logico che il significato del valore **00 00 00 00 00 00 00 11** indichi un taglio di accensione ed iniezione operato sul **cilindro 1**.

La sequenza visibile nella figura sottostante (ponendogli scalari **LIMITER+LIMITER_ADJ_DEFAULT = 10000 RPM** e **LIMITER_OFFSET= 1600 RPM**) farà in modo che:


	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0000000000000001	0000000000000001	0000000000000001	0000000000000001	0000000000000001	0000000000000001	0000000000000001	0000000000000001

Valore giri motore	Numero di rivoluzione	Evento
9900	0	Taglio iniezione cilindro 1
	1	Taglio iniezione cilindro 2
	2	Taglio accensione cilindro 3
	3	Taglio accensione cilindro 4
	4	Taglio iniezione cilindro 1
	5	Taglio iniezione cilindro 2
	6	Taglio accensione cilindro 3
	7	Taglio accensione cilindro 4


Nel caso il numero di cilindri da gestire sia inferiore a 8, l'ECU considererà solo le impostazioni applicabili realmente al motore (in un monocilindrico sarà considerata unicamente la prima coppia di valori di destra). Onde evitare rotture o fuorigiri del motore si raccomanda di inserire sempre dei tagli di accensione e/o iniezione alla riga 15.

6.15.2 Modifica delle soglie di intervento (lic. EVO ed ADVANCE)

Le soglie di intervento del limitatore di giri possono essere modificate dal fine linea della centralina. Operare come di seguito indicato:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).

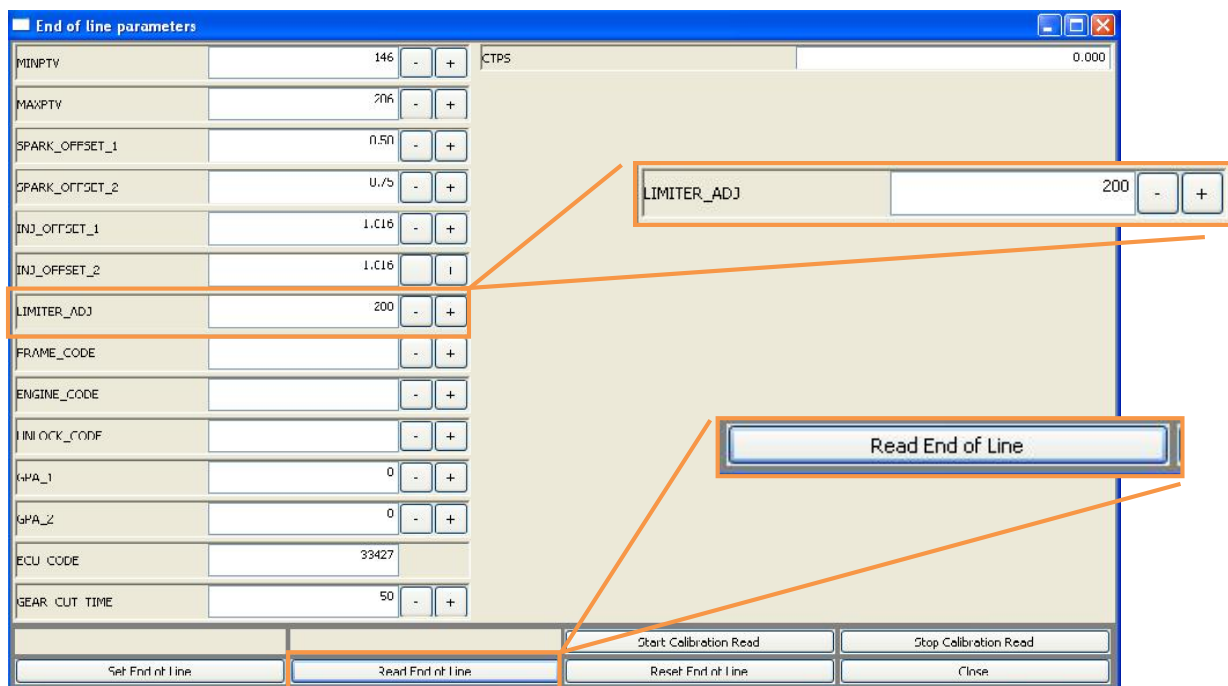
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

- Cliccare sulla voce **End Of Line** (contenuta nel menù **Tools**) oppure sull' icona  presente nella barra degli strumenti di **Maya**.

NOTA: oltre ai due metodi indicati è possibile utilizzare il tasto funzione **F5** della tastiera (con opzione **Enable Hot keys ...** nelle **Preferences** di **Maya** abilitata) per richiamare la funzione.

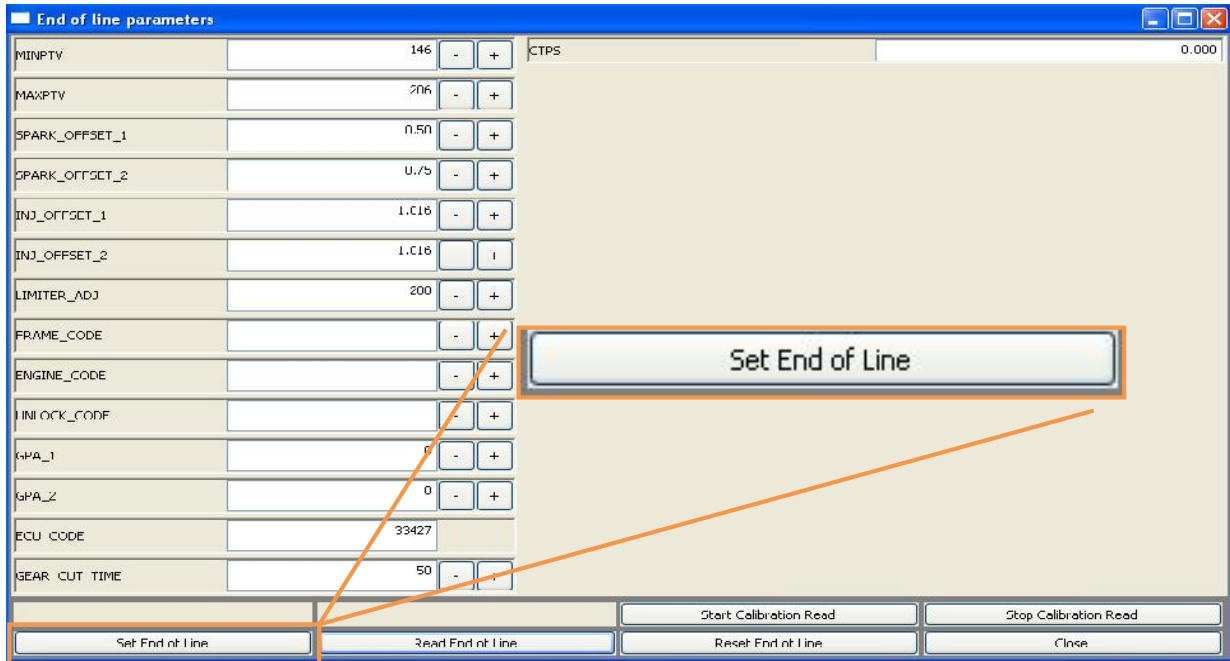


- Cliccare sul pulsante **Read End Of Line** per aggiornare i parametri del fine linea visualizzati nella finestra **End Of Line parameters**.

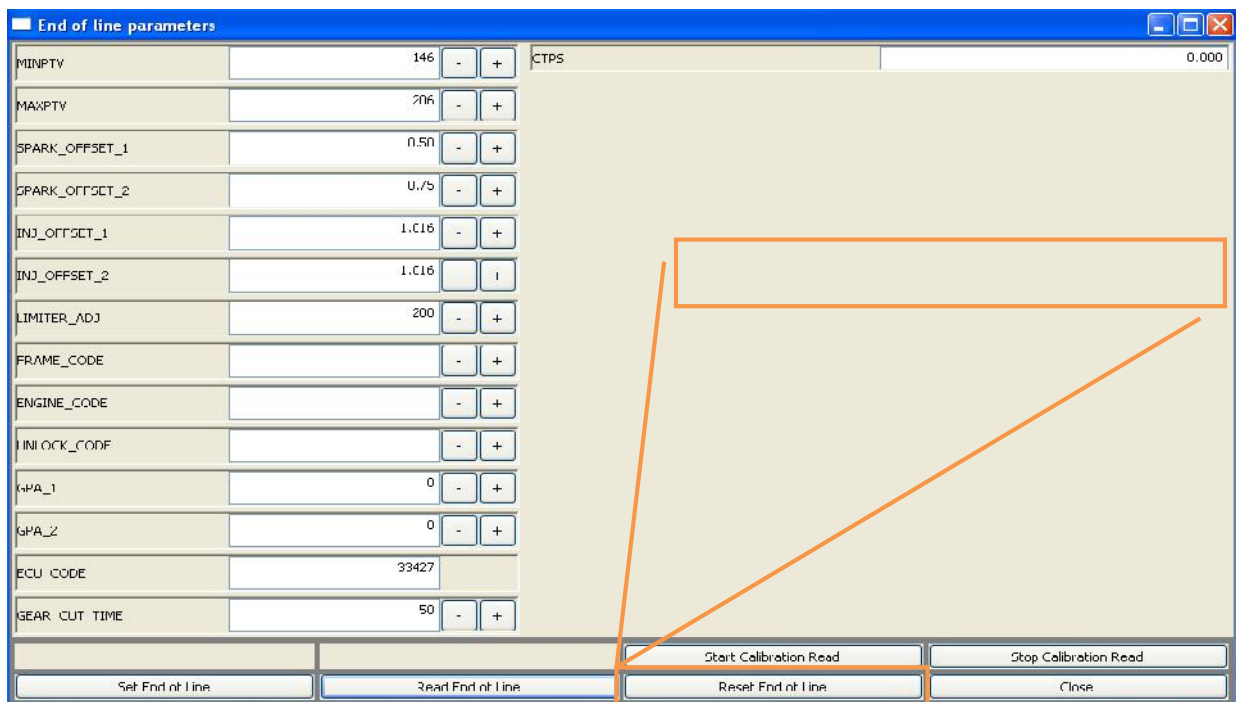


- Incrementare o diminuire (in base alle esigenze) il valore della voce **LIMITER_ADJ**. I valori impostabili vanno da 0 (soglia del limitatore pari al valore dello scalare **LIMITER**) a 510 (soglia del limitatore pari alla somma del valore dello scalare **LIMITER** e **LIMITER_ADJ**). L'unità di misura del parametro è RPM (giri/min)

- Al termine delle modifiche cliccare sul pulsante **Set End Of Line** per aggiornare i parametri del fine linea memorizzati all'interno della centralina (ECU).



- Nel caso si vogliono ripristinare i valori di fabbrica del fine linea è sufficiente premere il pulsante **Reset End of Line**.



ATTENZIONE: UN VALORE TROPPO ELEVATO DEL LIMITATORE PUÒ CAUSARE DANNI A COSE E PERSONE

6.15.3 Modifica delle soglie di intervento (lic. ADVANCE)

Nel caso si disponga di una licenza **Maya ADVANCE** le soglie del limitatore possono essere modificate in:


- Scalari di mappa
- Fine linea (EOL) dell'ECU
- Matrice **LIMIT_TABLE**



ATTENZIONE: UN VALORE TROPPO ELEVATO DEL LIMITATORE PUÒ CAUSARE DANNI A COSE E PERSONE

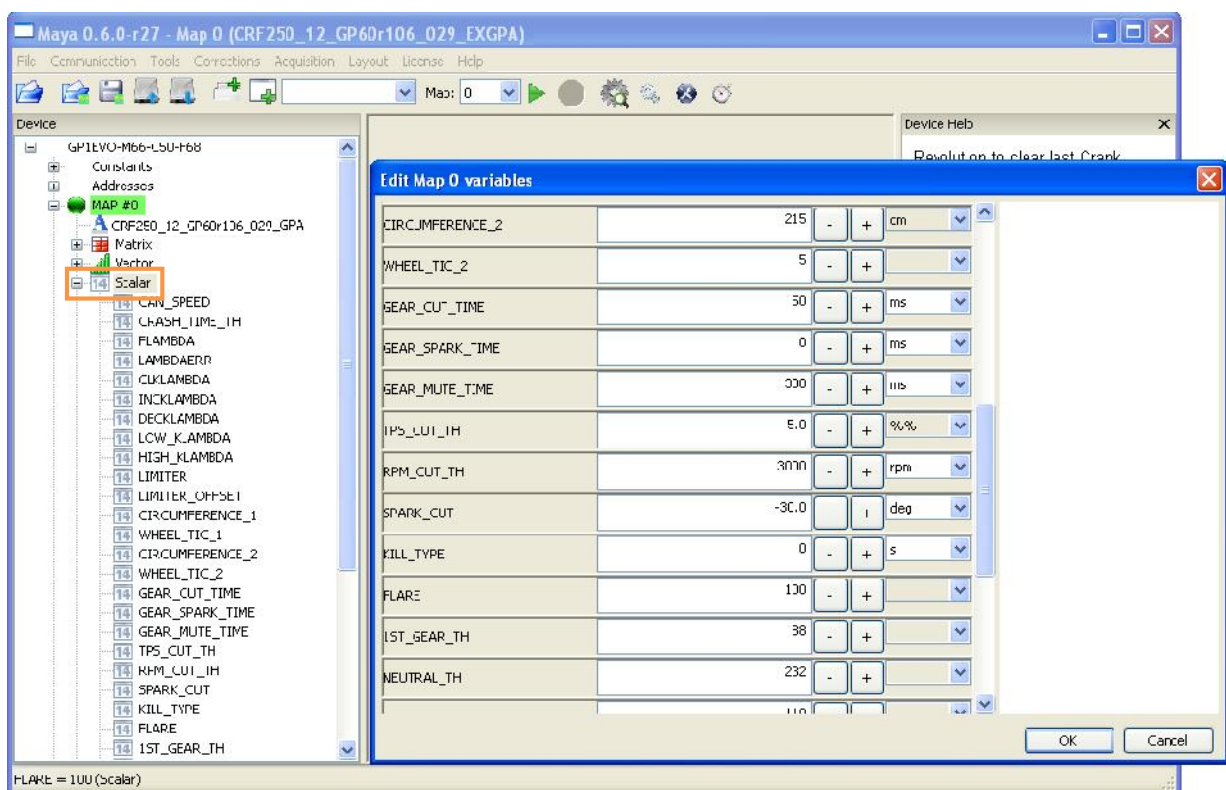
6.15.3.1 Modifica degli scalari su ECU GP1 EVO

Operare come di seguito indicato:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).

NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.

- Espandere l'albero degli scalari (cliccando una volta sulla crocetta a sinistra della scritta **Scalar**) e selezionare gli scalari che coinvolgono il limitatore, oppure richiamare la finestra di modifica cliccando due volte con il tasto sinistro del mouse sulla scritta **Scalar**.



- Ricercare ed all'occorrenza modificare le seguenti voci:

- **LIMITER**: per impostare il limite massimo di rivoluzioni al minuto (RPM) raggiungibili dal motore.
- **LIMITER_OFFSET**: per impostare la soglia di inizio della strategia del limitatore di giri motore.
- **LIMITER_ADJ_DEFAULT**: per aumentare il valore del limitatore di giri (impostato tramite lo scalare **LIMITER**). Attenzione: in caso di un ripristino del Fine Linea (EOL) della centralina, il valore dello scalare in oggetto verrà ripristinato nel campo **LIMITER_ADJ**.

- Per rendere effettive le modifiche trasferire la mappa motore modificata all'ECU (vedi capitolo 6.6)



6.15.3.2 Modifica del fine linea (EOL)

Per la modifica del fine linea riferirsi a quanto riportato nel capitolo 6.15.2 .

6.15.3.3 Modifica della matrice LIMIT_TABLE su ECU GP1 EVO

Da quanto esposto al capitolo 6.15.1.1 si evince che la modifica alla matrice **LIMIT_TABLE** influenza la progressività degli interventi di taglio di iniezione e/o anticipo attuati dalla strategia di limitazione dei giri.

Operare come di seguito indicato:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo 6.2 del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. 6.2 e cap. 5.0 del presente manuale). NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. 6.1 del presente manuale.
- Scaricare la mappa che si desidera modificare dall'ECU (vedi cap. 6.3.3).
- Verificare che la mappa su cui si intende apportare le modifiche sia attiva (simbolo  vicino alla scritta **MAP #...**).

Cliccare due volte sulla voce **LIMIT_TABLE** della mappa che si intende modificare: la tabella apparirà nell'area **Activity**. Apportare le modifiche desiderate: **onde evitare rotture o fuorigiri del motore si raccomanda di inserire sempre tutti i tagli di accensione ed iniezione alla riga 15.**

LIMIT_TABLE @ Map 0								
	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000
1	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000
2	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000
3	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000
4	0000000000000010	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000000
5	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000000	0000000000000000
6	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000000	0000000000000000
7	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000000	0000000000000000
8	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000000	0000000000000000
9	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000000	0000000000000000	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000000	0000000000000000
10	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
11	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
12	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
13	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
14	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010
15	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010	0000000000000010


- Per rendere effettive le modifiche trasferire la mappa motore modificata all'ECU (vedi capitolo 6.6)

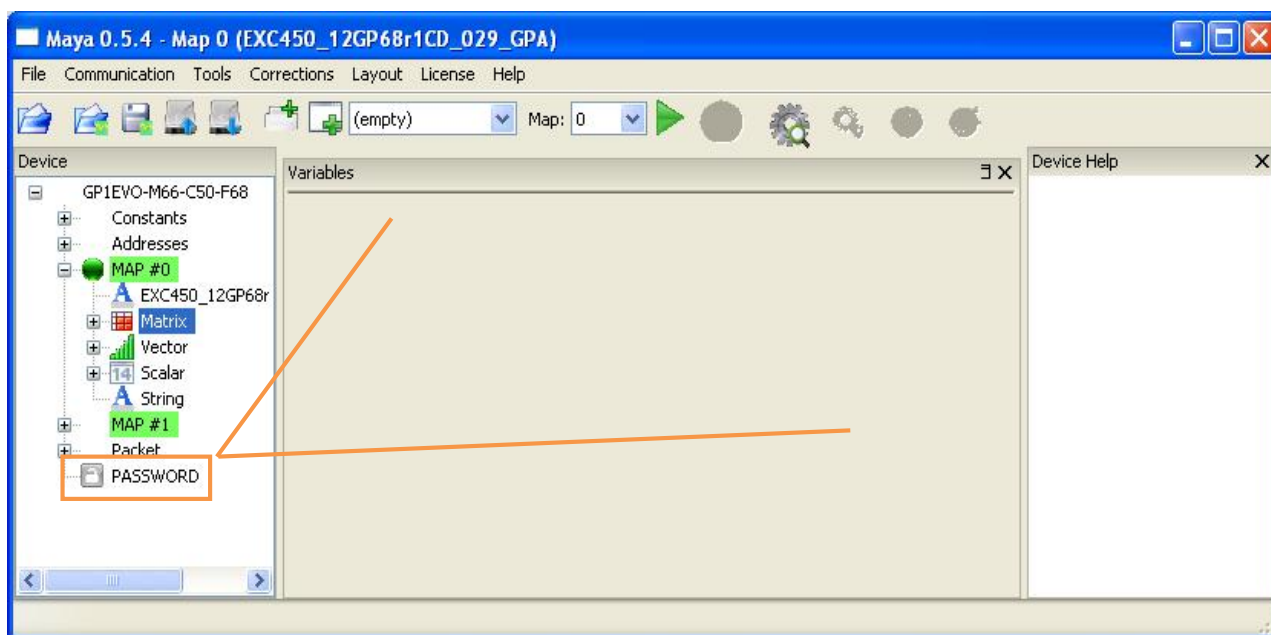
6.16 Impostare una password di protezione

Le mappe e le calibrazioni presenti sulle ECU possono essere protette dalla lettura di utenti non autorizzati tramite password.

ATTENZIONE: questa opzione può non essere disponibile per tutti i device.

Operare come segue:


- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.
- Scaricare la mappa che si desidera proteggere dall'ECU (vedi cap. **6.3.3**) o caricare quella desiderata da file (vedi cap. **6.3.1**).
- Cliccare due volte col il tasto sinistro del mouse sul simbolo del lucchetto (visibile al termine dell'albero dei device): verrà chiesto di impostare la password da inserire ogni volta che si vorrà accedere ai dati di mappa.




LA PASSWORD DEVE AVERE UNA LUNGHEZZA DI 8 CARATTERI E DEVE ESSERE COSTITUITA ESCLUSIVAMENTE DA NUMERI

- Cliccare sul pulsante OK per confermare l'operazione: si noterà l'attivazione del lucchetto nell'albero dei device
- Inviare la mappa all'ECU (vedi cap. **6.6**) per rendere effettiva la protezione appena impostata



Una volta che la password è stata impostata correttamente all'interno della ECU, ad ogni avvio, **la prima volta** che si tenta di comunicare con la centralina, Maya mostrerà una finestra di inserimento password. Se la password immessa risulta essere corretta avverrà lo sblocco dell'ECU e, ripetendo il comando **Read Map from ECU** (icona  della barra degli strumenti) si potranno scaricare le mappe ed operare normalmente finché la centralina non viene spenta.

Se in una centralina è stata impostata una password, e si vuole **disabilitarla**, procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Verificare che il **device** visualizzato nell'area del **Device Manager** sia coerente con la mappa che si intende scaricare. A tale scopo risulta utile eseguire il comando **Get ECU Codes** che consente di identificare i codici residenti nella centralina motore (vedi cap. **6.2** e cap. **5.0** del presente manuale).
NOTA: nel caso non sia stato caricato nessun device caricarne uno come indicato al cap. **6.1** del presente manuale.
- Scaricare la mappa dall'ECU (vedi cap. **6.3.3**) o caricare quella desiderata da file (vedi cap. **6.3.1**).
- Cliccare due volte col il tasto sinistro del mouse sul simbolo del lucchetto (visibile al termine dell'albero dei device): impostare la password **00000000** (otto zeri).
- Trasferire la/le mappa/e all'ECU: **in questo modo i dati presenti in centralina saranno aggiornati con i nuovi e la stessa risulterà sbloccata per le letture successive.**

NOTA: qualora non venisse aggiornato lo stato del lucchetto dopo lo sblocco provare a chiudere e riaprire **Maya**.



6.17 Diagnostica degli errori dell'ECU

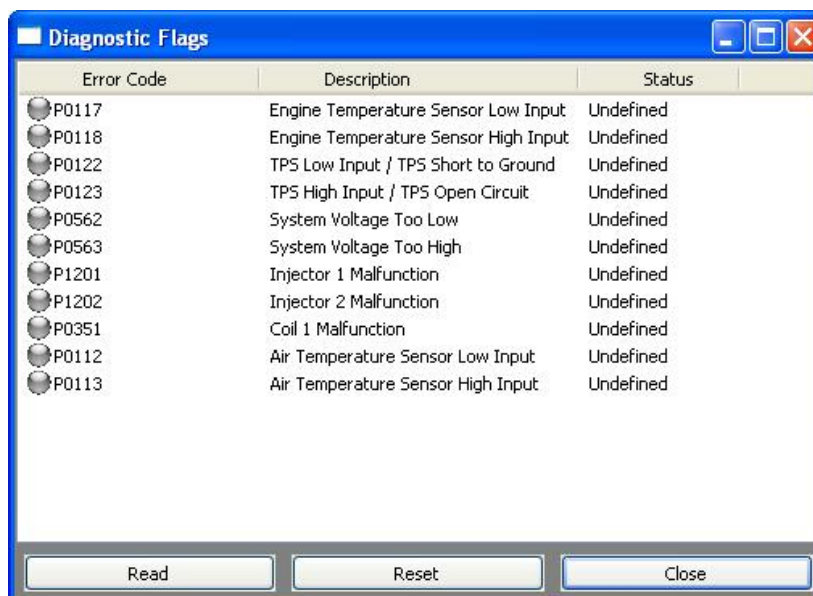
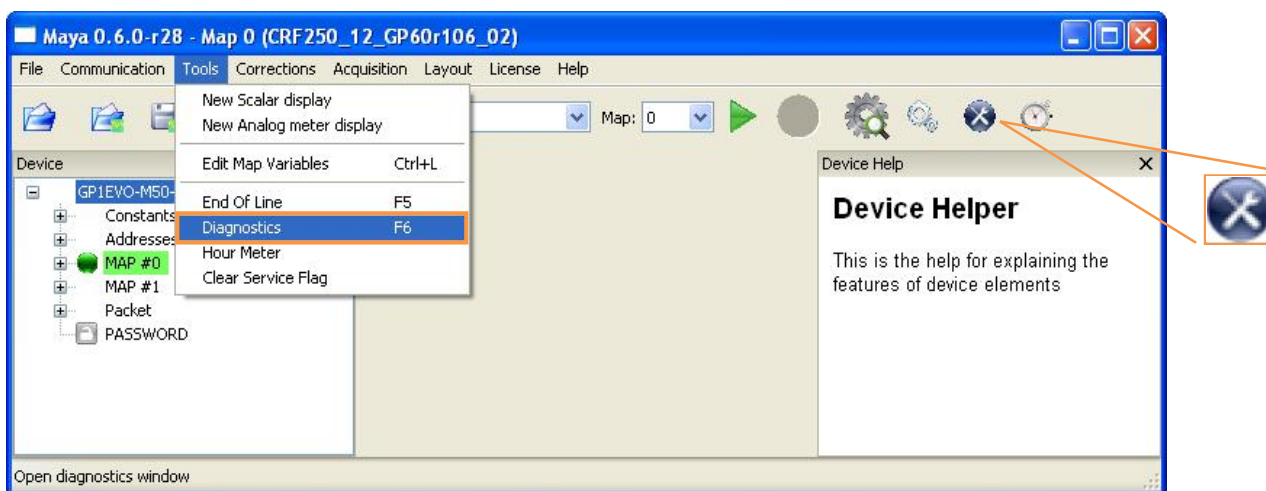
Il software **Maya** integra la funzione di diagnostica dello stato dell'ECU collegata.

Questo importantissimo strumento consente di conoscere lo stato della centralina e gli errori da essa riscontrati: il suo utilizzo diventa estremamente utile per la risoluzione delle anomalie durante il funzionamento del veicolo.

ATTENZIONE: il numero dei sensori questa opzione può subire variazioni in base al device presente in ECU.

Per richiamare la videata di diagnosi procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Scorrere il menù **Tools** e cliccare sulla voce **Diagnostics** oppure cliccare sull'icona : verrà visualizzata la schermata di diagnostica dell'ECU. L'operazione può altresì essere eseguita premendo il tasto funzione **F6** della tastiera.



The 'Diagnostic Flags' window displays a list of error codes and their descriptions. The status for all listed errors is 'Undefined'.

Error Code	Description	Status
P0117	Engine Temperature Sensor Low Input	Undefined
P0118	Engine Temperature Sensor High Input	Undefined
P0122	TPS Low Input / TPS Short to Ground	Undefined
P0123	TPS High Input / TPS Open Circuit	Undefined
P0562	System Voltage Too Low	Undefined
P0563	System Voltage Too High	Undefined
P1201	Injector 1 Malfunction	Undefined
P1202	Injector 2 Malfunction	Undefined
P0351	Coil 1 Malfunction	Undefined
P0112	Air Temperature Sensor Low Input	Undefined
P0113	Air Temperature Sensor High Input	Undefined

Buttons: Read, Reset, Close

- Leggere lo stato degli errori cliccando sul pulsante **Read**: lo stato dei canali di diagnosi letto dall'ECU.

Diagnostica OK: nessun errore rilevato

Diagnostica ERROR: errore rilevato

Error Code	Description	Status
P0117	Engine Temperature Sensor Low Input	OK
P0118	Engine Temperature Sensor High Input	OK
P0122	TPS Low Input / TPS Short to Ground	OK
P0123	TPS High Input / TPS Open Circuit	OK
P0562	System Voltage Too Low	OK
P0563	System Voltage Too High	OK
P1201	Injector 1 Malfunction	OK
P1202	Injector 2 Malfunction	OK
P0351	Coil 1 Malfunction	OK
P0112	Air Temperature Sensor Low Input	OK
P0113	Air Temperature Sensor High Input	ERROR

Read Reset Close

Durante l'operazione di diagnostica risulta utile eseguire un azzeramento della cronologia degli errori presenti nell'ECU: è possibile infatti che un errore visualizzato nella finestra degli allarmi non sia più rilevato dalla centralina (che comunque mantiene in memoria gli eventi occorsi durante il suo funzionamento) e che sia comunque mostrato nella finestra di diagnostica (fornendo quindi un falso guasto).

Operare come segue:

- Assicurarsi di aver eseguito tutti i passaggi precedentemente illustrati.
- Premere il pulsante **Reset** della finestra di diagnostica per azzerare la cronologia degli allarmi presenti nell'ECU:

Error Code	Description	Status
P0117	Engine Temperature Sensor Low Input	OK
P0118	Engine Temperature Sensor High Input	OK
P0122	TPS Low Input / TPS Short to Ground	OK
P0123	TPS High Input / TPS Open Circuit	OK
P0562	System Voltage Too Low	OK
P0563	System Voltage Too High	OK
P1201	Injector 1 Malfunction	OK
P1202	Injector 2 Malfunction	OK
P0351	Coil 1 Malfunction	OK
P0112	Air Temperature Sensor Low Input	OK
P0113	Air Temperature Sensor High Input	OK

Read **Reset** Close



- Chiudere la finestra di diagnostica premendo il pulsante **Close**.
- Alimentare l'ECU (accendendo il motore nelle applicazioni battery-less) : la tabella interna di diagnostica verrà aggiornata.
NOTA: alcuni guasti a sensori/attuatori potrebbero non essere rilevati nel caso in cui la centralina non li abbia ancora utilizzati (come nel caso degli iniettori del carburante che vengono attivati solo quando il motore viene acceso) .
- Ripetere la procedura di lettura degli allarmi come esposto nei punti precedenti.

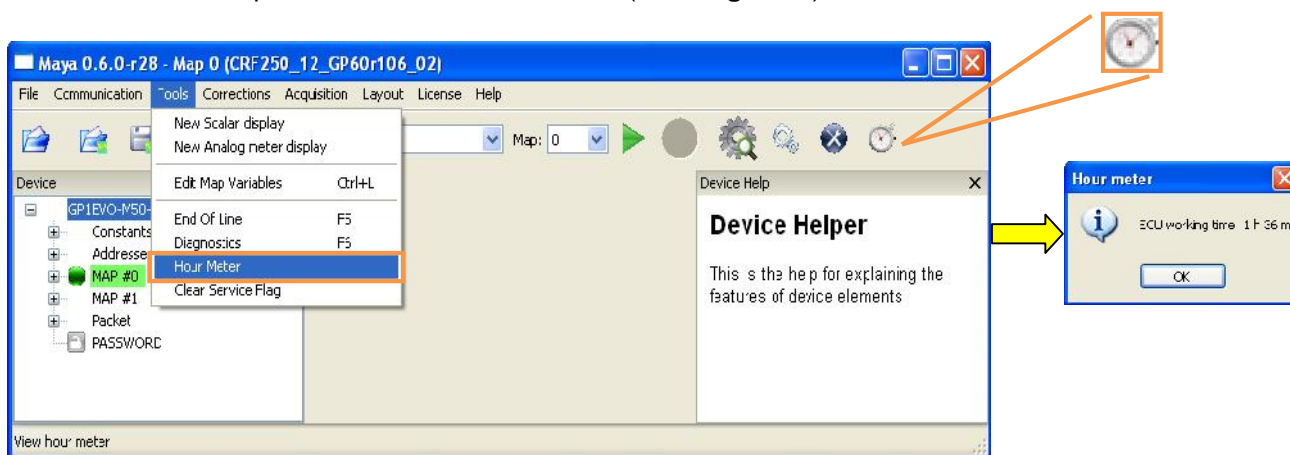
6.18 Conoscere il tempo di funzionamento dell'ECU

Le ECU GET-Athena sono provviste di un contatore di servizio che consente di monitorare il tempo di utilizzo della centralina.

6.18.1 Lettura del tempo di funzionamento dell'ECU

Per la lettura dei dati procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Scorrere il menù **Tools** e cliccare sulla voce **Hour Meter** oppure cliccare sull'icona : verrà visualizzata la schermata di report delle ore di funzionamento (**Working Time**).




- Premere il pulsante **OK** per chiudere la finestra.

6.18.2 Azzeramento del tempo di funzionamento dell'ECU

Talvolta può essere necessario/utile azzerare il contatore dell'ECU (ad esempio per gli intervalli di manutenzione).

Procedere come segue:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Scorrere il menù **Tools** e cliccare sulla voce **Clear Service Flag**: verrà azzerato il valore delle ore di funzionamento (**Working Time**).



6.19 Modificare il controllo di trazione

La strategia di controllo di trazione (**traction control** o **TC**), trattata nel seguente capitolo, si basa sulle letture dei valori di velocità dei sensori posti sulle ruote del veicolo.

Tale funzione è dunque differente dalla strategia **GPA**, o **GET Power Assistance**, che attua il controllo della potenza senza l'ausilio di alcun sensore (trattata a parte).

La funzione del **traction control** è quella di ridurre la potenza erogata dal motore se il parametro **SLIP%** supera i limiti massimi impostati. Si definisce **SLIP%** la differenza percentuale tra la velocità della ruota anteriore e quella posteriore.

$$\text{SLIP\%} = (\text{RearSpeed} - \text{FrontSpeed}) / \text{Front Speed}$$

Dove:

FrontSpeed: valore di velocità letta dall'ingresso **SPEED_1** dell'ECU

RearSpeed: valore di velocità letta dall'ingresso **SPEED_2** dell'ECU

I metodi utilizzati per la riduzione della potenza sono essenzialmente due: un taglio sequenziale e/o un ritardo nell'anticipo di accensione.

I passi che consentono l'utilizzo della funzione consistono in:

- Attivazione della funzione di controllo trazione.
- Impostazione dei parametri che determinano le condizioni di avvio e di arresto del controllo trazione.
- Impostazione dei parametri che influenzano la progressività di di incremento di potenza.

La presenza e le impostazioni della funzione traction control sono legate al tipo di device in uso.

Per procedere con la spiegazione si fornisce una descrizione degli Scalari coinvolti nella strategia:

TC_ENABLE: attivazione del **TC**. Impostando il valore 0 si disabilita la funzione di **TC** impedendo agli altri parametri, coinvolti nella strategia di controllo trazione, di influenzare il comportamento del motore. Valori diversi da 0 abilitano il **TC** e ne definiscono il comportamento nella riduzione della potenza. La riduzione avviene principalmente attraverso la **LIMIT_TABLE** e/o la **GET_MATRIX**.

TC_TPS: impostazione della soglia di apertura percentuale della valvola a farfalla che attiva il **TC**. Il suo valore può essere positivo o negativo per deciderne il verso di attivazione (vedi tabella sottostante). In ogni caso il valore di soglia è sempre da considerarsi come assoluto (unsigned).

IMPOSTAZIONE	EFFETTO
Valore positivo	TC attivo per posizioni della farfalla uguali o superiori al valore (assoluto) impostato
Valore negativo	TC attivo per posizioni della farfalla uguali o inferiori al valore (assoluto) impostato

TC_TPS_OFF: impostazione della soglia di disattivazione del **TC**. Questo parametro perde di significato quando lo scalare **TC_TPS** ha un valore positivo, mentre assume importanza quando quest'ultimo ha valori negativi: questo per prevenire indesiderati interventi del **TC** per basse aperture della farfalla (es. fase di Crank – avviamento, o con motore funzionante al minimo).

TC_RPM: impostazione della soglia di giri motore che attivano il **TC**. Il suo valore può essere positivo o negativo per deciderne il verso di attivazione (vedi tabella sottostante). In ogni caso il valore di soglia è sempre da considerarsi come assoluto (unsigned).

IMPOSTAZIONE	EFFETTO
Valore positivo	TC attivo per posizioni della farfalla uguali o superiori al valore (assoluto) impostato
Valore negativo	TC attivo per posizioni della farfalla uguali o inferiori al valore (assoluto) impostato

TC_SPEED: impostazione della soglia di velocità **anteriore** che attiva il **TC**. Il suo valore può essere positivo o negativo per deciderne il verso di attivazione (vedi tabella sottostante). In ogni caso il valore di soglia è sempre da considerarsi come assoluto (unsigned).

IMPOSTAZIONE	EFFETTO
Valore positivo	TC attivo per posizioni della farfalla uguali o superiori al valore (assoluto) impostato
Valore negativo	TC attivo per posizioni della farfalla uguali o inferiori al valore (assoluto) impostato

TC_SPEED_FILTER: impostazione del tipo di filtro da applicare ai campioni provenienti dai sensori di velocità ruota. Il valore 0 disabilita il filtraggio dei dati campionati. Solo i valori suggeriti dal **Device Helper** di **Maya** sono inseribili. Maggiore è il valore maggiore è l'effetto del filtro sui canali velocità.

TC_SLIP: impostazione della soglia di slittamento massimo ammesso delle ruote prima dell'intervento del **TC**. Non appena lo SLIP% oltrepassa il valore impostato la strategia di **TC** inizierà a ridurre la potenza erogata.

Prima di proseguire è necessario premettere quanto segue:

Il valore di SLIP% viene normalizzato per fornire, alla strategia di **TC**, un indice (INDEX) di riduzione della potenza.

La formula applicata per tradurre lo SLIP% in detto indice (compreso tra 0 e 15) è la seguente:

$$\text{SLIPSTAR} = \text{SLIP\%} * \text{TC_GAINP} + \text{TC_OFFSET}$$

Esempio. Con uno SLIP% pari al 50% (ottenuto dall'acquisizione dei dati dei sensori), un **TC_GAINP** di 0.3 ed un **TC_OFFSET** pari a 0 si ottiene:

$$\text{SLIPSTAR} = 50 * 0.3 + 0 = 15$$

$$\text{SLIPSTAR} = 20 * 0.3 + 0 = 6$$

$$\text{SLIPSTAR} = 10 * 0.3 + 0 = 3$$

Se lo scalare **TC_SLIP** è impostato a 6 (nessun intervento del **TC** al di sotto del 6% di SLIP) per la formula definita sopra, con SLIP% pari a 7, otteniamo:

$$\text{SLIPSTAR} = 7 * 0.3 + 0 = 2$$

In questa condizione non appena lo SLIP% oltrepassa il valore 6 l'indice di riduzione della potenza passa da -1 (nessuna riduzione della potenza) a 2 senza assumere valori intermedi (0 e 1). Impostando invece un **TC_OFFSET** pari a -2 otterremo:

$$\text{SLIPSTAR} = 50 * 0.3 - 2 = 13$$

$$\text{SLIPSTAR} = 20 * 0.3 - 2 = 4$$

$$\text{SLIPSTAR} = 10 * 0.3 - 2 = 1$$

$$\text{SLIPSTAR} = 7 * 0.3 - 2 = 0$$

Per tenere conto dell'aumento (derivativo) del **TC** viene aggiunto un ulteriore fattore di guadagno: il **TC_GAIND**

Di conseguenza la formula di calcolo dell'indice finale diventa:

$$\text{SLIPSTARD} = \text{SLIPSTAR} + (\text{TC_GAIND} * \Delta\text{SLIP\%})$$

Il risultato finale è utilizzato per l'accesso alle matrici **LIMIT_TABLE** e/o **GET_MATRIX**

TC_GAINP: guadagno proporzionale applicato allo SLIP% per il calcolo dell'indice (INDEX) di correzione

TC_OFFSET: offset applicator allo SLIP% per il calcolo dell'indice (INDEX) di correzione

TC_GAIND: guadagno derivative applicator allo SLIP% per il calcolo dell'indice (INDEX) di correzione

TC_DECAY: nel caso in cui il **TC** sia attivato in una zona di funzionamento del motore (tramite l'impostazione dei parametri **TC_RPM** e **TC_TPS**) potrebbe verificarsi che, proprio durante l'applicazione della strategia di limitazione o correzione della potenza, vengano meno le condizioni che ne hanno determinato l'inserimento. Il ritorno alle normali condizioni di gestione del motore possono essere impostate come una funzione decrescente proprio dal valore del **TC_DECAY**.

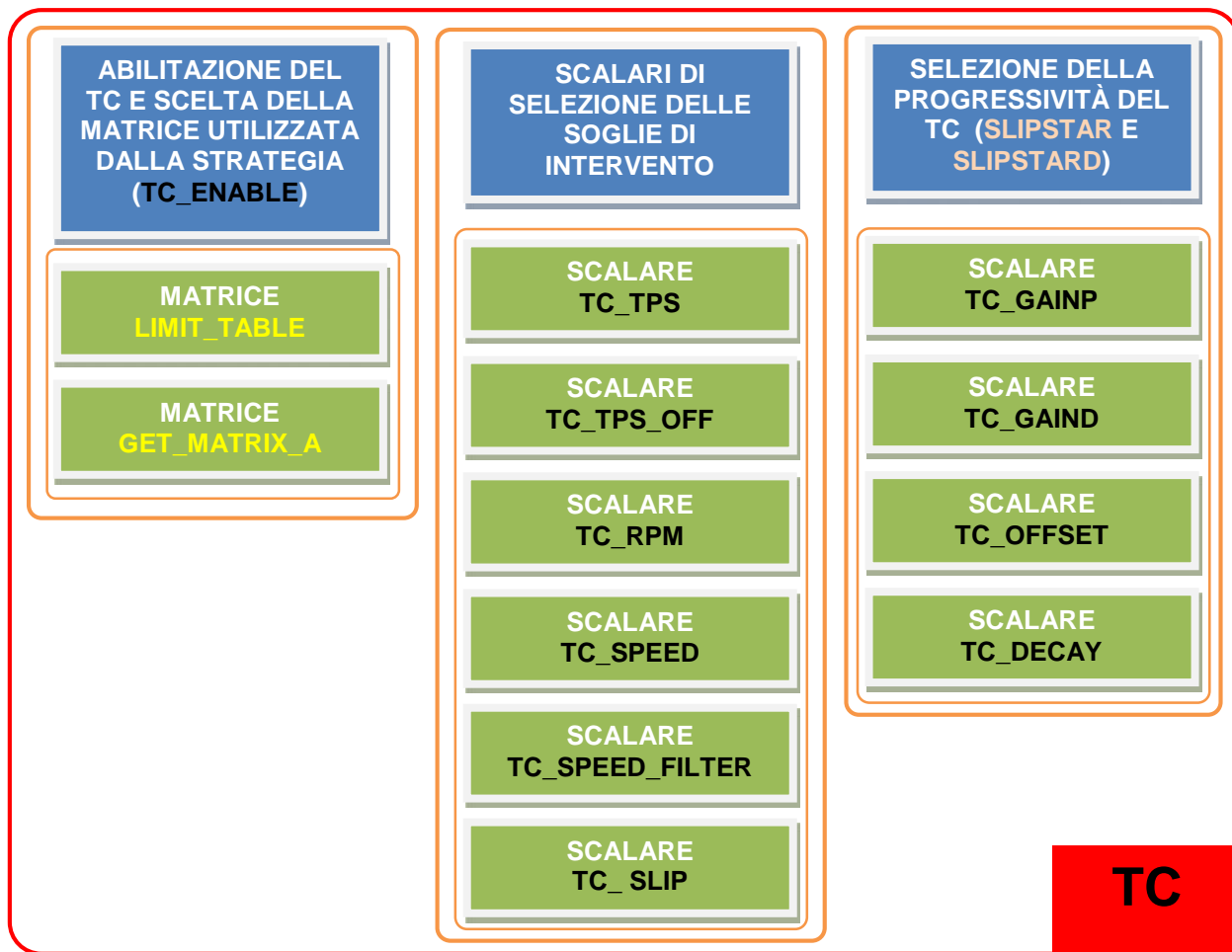
Esempio: **TC_TPS**=-70 (strategia **TC** attiva con aperture farfalla inferiori al 70%). Supponiamo di trovarci, durante la guida, ad un regime di apertura gas del 50% e con un valore di SLIP% tale da determinare un valore di INDEX pari a 5 (TC attivo). Portando l'apertura a 100% il TC deve essere disabilitato (come definito dall'impostazione a -70% del **TC_TPS**) decrementando fino a 0 il valore dell'INDEX. Il tempo di tale riduzione è determinato dal parametro **TC_DECAY**

Di seguito le descrizioni dei due elementi utilizzati per la riduzione della potenza secondo quanto richiesto dal **TC INDEX**:

LIMIT_TABLE: tabella (o matrice) che definisce la sequenza ed i tipi di taglio da effettuare durante la strategia del limitatore di giri e del **TC**. Nei motori monocilindrici questo tipo di riduzione è molto invasiva. Al suo posto è utile utilizzare la matrice **GET_MATRIX_A**.

GET_MATRIX_A: matrice di correzione dell'anticipo di accensione utilizzata dal **TC** per la riduzione della potenza. L'ingresso ad una delle 16 colonne (da 0 a 15) viene determinato dal valore di INDEX del TC, mentre l'accesso alle righe viene selezionato direttamente dal pilota (tramite il CAN SWITCH al manubrio) o tramite l'impostazione da fine linea (EOL)

Il **traction control** può essere schematizzato come segue:



6.20 Modificare il launch control

La strategia che implementa la partenza assistita (**launch control** o **LC**) si basa sul taglio di iniezione e/o anticipo definiti dalla matrice **LIMIT_TABLE** (vedi cap. 6.15.1.1).

L'ingresso nella matrice viene definito da precisi scalari contenuti nel device utilizzato.

La presenza e le impostazioni della funzione launch control sono legate al tipo di device in uso.

Per procedere con la spiegazione si fornisce una descrizione degli scalari e delle matrici coinvolte nella strategia (i nomi potrebbero comunque variare in base al device in uso):

LAUNCH_SPEED: definisce la velocità massima oltre la quale la funzione attivazione del **LC** viene disabilitata. Un valore pari a 0 inibisce la funzione di partenza assistita.

LAUNCH_LIMITER: definisce il massimo regime di rotazione motore ammesso quando la funzione di **Launch control** è attiva. Al raggiungimento del valore impostato l'ECU applicherà immediatamente quanto definito alla riga 15 della matrice **LIMIT_TABLE** (vedi cap. 6.15.1.1).

LAUNCH_LIMITER_OFFSET: scalare assimilabile al **LIMITER_OFFSET** (vedi cap. 6.15.1) utilizzato per l'ingresso nella **LIMIT_TABLE** della mappa dell'ECU.

Per l'utilizzo della partenza assistita è necessario predisporre un pulsante sul veicolo (opportunamente collegato all'ECU) che consente al pilota il richiamo della funzione.

L'inserimento avviene premendo il pulsante per più di 3 secondi quando il veicolo si trova ad una velocità inferiore al valore inserito nello scalare **LAUNCH_SPEED**.

Ogni volta che la strategia viene utilizzata è necessario che il veicolo mantenga una velocità pari a 0 km/h, per almeno 5 secondi, prima di poterne usufruire nuovamente.

6.21 Modificare il Pit Limiter

La strategia **Pit Limiter** è utilizzata per limitare la velocità del veicolo in corsia box.

Per ottenere questo risultato la centralina motore attua opportune correzioni sull'anticipo accensione e sul carburante iniettato.

L'entrata nella matrice di gestione della strategia viene determinata da due precisi scalari del device in uso:

- **PIT_SPEED**: valore di soglia. È possibile inserire il valore massimo di velocità consentito, superato il quale il veicolo inizierà ad attuare la strategia di limitazione. Inserendo un valore con segno positivo la centralina motore utilizzerà il segnale del sensore collegato all'ingresso SPEED1, inserendo valori con segno negativo la sorgente verrà spostato su SPEED2
- **PIT_SPEED_OFFSET**: valore di soglia. Consente impostare di impostare il valore di isteresi della strategia di limitazione della velocità.
La velocità minima al di sotto della quale il limitatore di velocità non sarà più in esecuzione sarà pari a :

$$\text{lower speed for pit limit} = \text{PIT_SPEED} - \text{PIT_SPEED_OFFSET}$$

Per l'utilizzo della strategia è necessario che il device sia dotato della funzione e che siano collegati all'ECU installati uno (o più) sensori di velocità e l'apposito pulsante di comando.

6.22 Il secondo iniettore

Il funzionamento del secondo iniettore è legato a delle particolari matrici che consentono la ripartizione della benzina da iniettare ed il punto di iniezione.

ATTENZIONE: la possibilità di intervenire o meno sulla gestione del secondo iniettore dipende dalla licenza di Maya posseduta e dal tipo di ECU in uso.

La quantità della benzina da iniettare è, al solito, determinata da:

BFUEL	matrice base benzina
FTCYL...	matrice correzione benzina
EOL	variabili di fine-linea (EOL) relative al carburante (es. INJ_OFFSET)
ALTRO	matrici , vettori e scalari relative ad altre correzioni (es. correzioni di temperatura, Lambda e tensione batteria)

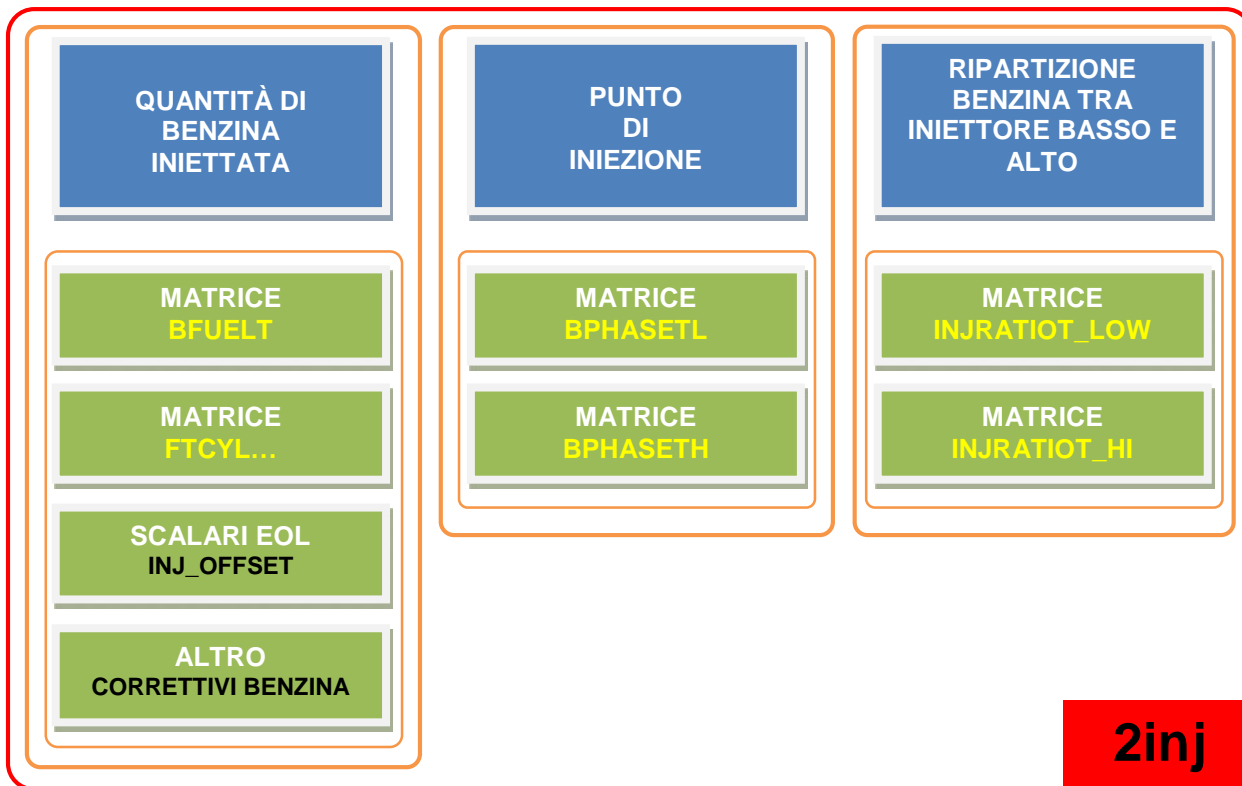
La ripartizione della benzina tra i due iniettori viene gestita da:

INJRATIOT_LOW	matrice che determina la percentuale di benzina utilizzata dall'iniettore basso
INJRATIOT_HI	matrice che determina la percentuale di benzina utilizzata dall'iniettore alto

Il punto in cui avviene la fine dell'iniezione (riferito alla posizione angolare dell'albero motore) è determinato da:

BPHASETL	matrice di punto fine iniezione per l'iniettore basso
BPHASETH	matrice di punto fine iniezione iniettore alto




NOTA: consultare le tabelle dei device alla fine del documento per ricavare l'esatta denominazione dei parametri coinvolti.

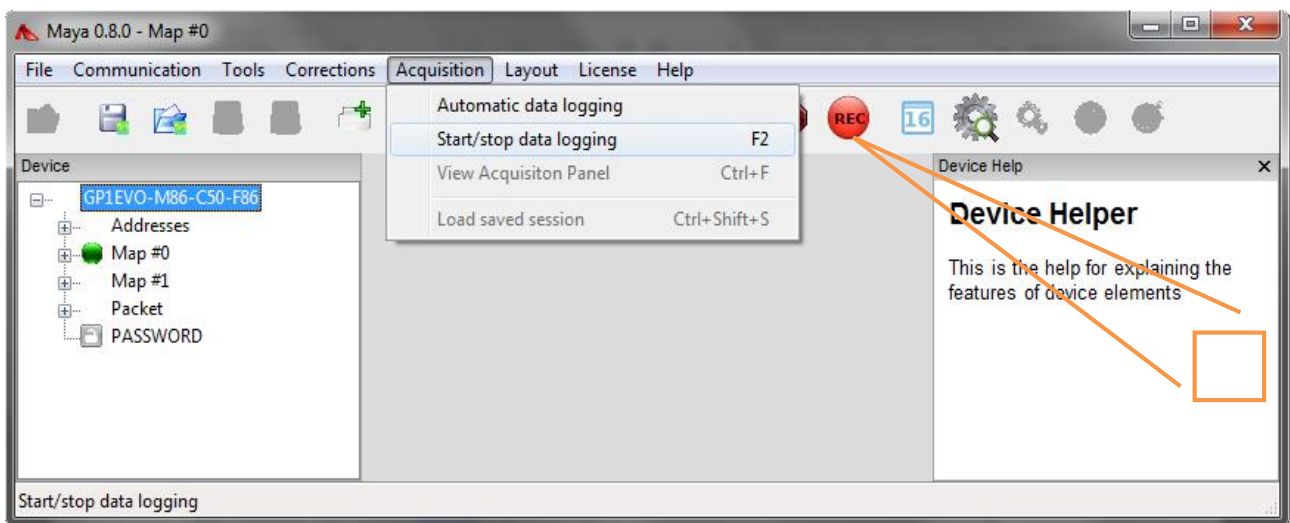


NOTA: IN ALCUNI DEVICE (ES. GP1EVO) LA RIPARTIZIONE DELLA BENZINA TRA GLI INIETTORI È AFFIDATA AD UN'UNICA MATRICE INJRATIOT.

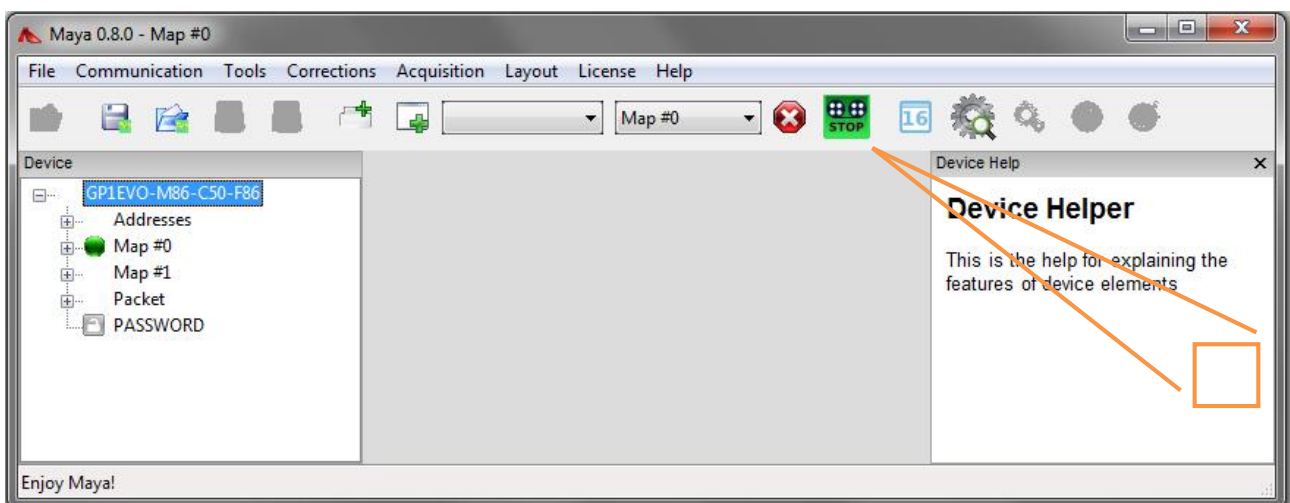
6.23 Acquisizione dei dati da ECU (solo per assistenza remota)

Il software **Maya** consente di acquisire i parametri delle ECU GET-Athena. Questa funzione assume particolare importanza per l'assistenza remota, eseguita direttamente da GET – Athena, in quanto consente ai tecnici di visualizzare le informazioni e le anomalie raccolte dalla centralina all'interno di un file. Le indicazioni su come procedere verranno, di norma, impartite dal tecnico durante l'assistenza. A titolo puramente indicativo si fornisce la procedura di attivazione dell'acquisizione dati:

- Avviare il software **Maya** cliccando due volte sulla relativa icona 
- Accertarsi che l'ECU sia connessa al PC come indicato nel capitolo **6.2** del presente manuale.
- Avviare la visualizzazione dei parametri in tempo reale premendo il pulsante  posto nella barra degli strumenti di Maya (oppure selezionare la voce **Connect/Disconnect to ECU** nel menù **Communication**). L'operazione è possibile anche premendo il tasto funzione **F1** della tastiera.
- Avviare l'acquisizione premendo l'icona  della barra degli strumenti di **Maya** (oppure selezionare la voce **Start/Stop data logging** nel menù **Acquisition**).



- All'attivazione dell'acquisizione si noterà il cambiamento del pulsante (ad indicare che l'acquisizione è in corso). Per interrompere l'operazione compiere nuovamente le operazioni indicate al punto precedente.



Maya offre inoltre la possibilità di eseguire il **data logging** (acquisizione dei dati) automaticamente selezionando la voce **Automatic data logging** nel menù **Acquisition**

7 SCORCIATOIE DI MAYA (HOT KEYS)

Le liste dei comandi rapidi (**hot keys**) di **Maya** sono riportate nelle tabelle sottostanti:

TASTIERA	
HOT KEYS	FUNZIONE
A	Decrementa il valore/i di mappa selezionato/i di - 1%
Q	Decrementa il valore/i di mappa selezionato/i di - 5%
S	Incrementa il valore/i di mappa selezionato/i di + 1%
X	Incrementa il valore/i di mappa selezionato/i di + 0.5%
W	Incrementa il valore/i di mappa selezionato/i di + 5%
Z	Decrementa il valore/i di mappa selezionato/i di - 0.5%
Ctrl+ -	Decrementa il valore/i di mappa selezionato/i di un singolo step
Ctrl+ +	Incrementa il valore/i di mappa selezionato/i di un singolo step
Ctrl+A	Avvia la procedura di creazione di un nuovo tab personalizzato nell'area di Activity (equivale alla funzione New Activity...)
Ctrl+E	Invia la richiesta dei codici dell'ECU connessa al PC (equivale alla funzione Get ECU Codes...)
Ctrl+I	Esegue l'interpolazione dei valori di mappa lungo l'asse X del grafico della matrice/vettore
Ctrl+J	Esegue l'interpolazione dei valori di mappa lungo l'asse Y del grafico della matrice/vettore
Ctrl+K	Esegue l'interpolazione dei valori di mappa lungo gli assi E e Y del grafico della matrice/vettore
Ctrl+L	Apri la finestra per la modifica degli scalari della mappa attiva (equivale alla funzione Edit Map Variables)
Ctrl+M	Mostra la finestra di apertura del file di mappa motore (equivale alla funzione Open Map...)
Ctrl+N	Avvia la procedura di creazione di una nuova finestra personalizzata da aggiungere a Maya (equivale alla funzione New Window...)
Ctrl+S	Mostra la finestra di salvataggio del file di mappa motore (equivale alla funzione Save Map...)
Ctrl+Shift+A	Consente di rinominare il tab visualizzato nell'area di Activity di Maya
F1	Connette o disconnette l'ECU al PC per la visualizzazione dei parametri in tempo reale
F2	Avvia o arresta l'acquisizione dei parametri dell'ECU connessa al PC (da utilizzare per supporto tecnico da remoto GET-Athena)
F3	Avvia la lettura (scarico) della/e mappe presenti nell'ECU connessa al PC (equivale al comando Read Map from ECU)
F4	Avvia il trasferimento (programmazione) delle mappe presenti nell'ECU connessa al PC (equivale al comando Download to ECU)
F5	Apri la finestra di lettura/scrittura del fine linea dell'ECU (equivale al comando End Of Line)
F6	Apri la finestra di diagnostica dell'ECU (equivale al comando Diagnostics)
Tasto SPAZIO	Consente di scrivere le modifiche nella Correction Map durante la procedura di correzione

MOUSE	
HOT KEYS	FUNZIONE
Pressione Tasto dx	Apri i menù contestuali Consente di ruotare i grafici 3D (il tasto deve essere premuto mentre si ruota il mouse)
Tasto dx premuto e spostamento del puntatore	consente lo scorrimento della vista in modo parallelo al piano di vista corrente permettendo la variazione dell'area visualizzata senza modificarne la scala (funzione di Pan) nei grafici dei vettori
Scroll (rotella) del mouse	Consente di ingrandire o ridurre la visualizzazione dei grafici 3D (funzione di zoom), muove i verticalmente i grafici dei vettori
Scroll (rotella) del mouse + Ctrl	Consente di ingrandire o ridurre la visualizzazione dei grafici 3D ed i grafici dei vettori (funzione di zoom)
Scroll (rotella) del mouse + Shift	muove i orizzontalmente i grafici dei vettori
Tasto sx premuto e spostamento del puntatore	Seleziona le celle nelle tabelle, esegue lo zoom nei grafici dei vettori

8 TABELLE DEI DEVICES

Le tabelle sottostanti riassumono i componenti dei devices di **Maya** suddivisi per ECU.

NOTA: possono esistere alcune differenze tra le varie versioni firmware dello stesso device.

8.1 ECU GP1EVO

Pos.	Nome	Tipo	Descrizione	Lic. EVO	Lic. ADV.
Map 1-2	BFUELT	Matrix	Tabella dei tempi di iniezione (mappa base).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	FTCYL1	Matrix	Tabella di correzione tempi iniezione della mappa base.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	INJRATIOT	Matrix	Tabella rapporto carburante iniettato tra iniettore basso e iniettore alto.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	BIGN	Matrix	Tabella dei gradi di anticipo accensione (mappa base anticipo).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ITCYL1	Matrix	Tabella di correzione anticipo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	BPHASETL	Matrix	Tabella dei gradi (misurati rispetto al P.M.S.) di fine iniezione carburante dell'iniettore basso.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	BPHASETH	Matrix	Tabella dei gradi (misurati rispetto al P.M.S.) di fine iniezione carburante dell'iniettore alto.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CRANKT	Matrix	Tabella di correzione carburante all'avviamento.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ACCEL_INJ	Matrix	Tabella di arricchimento carburante al richiamo del gas (pompa di ripresa).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LAMBDAT	Matrix	Tabella di impostazione dei valori di Lambda "ideali" da utilizzare durante l'correzione della mappa o in modalità Closed Loop	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LAMBDAENT	Matrix	Tabella di abilitazione della correzione della carburazione in base ai valori di Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LIMIT_TABLE	Matrix	Tabella per la gestione del comportamento del motore in prossimità del limitatore di giri.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TAIR_INJ_T	Matrix	tabella di correzione dei valori di iniezione in funzione della temperatura dell'aria.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TH2O_INJ_T	Matrix	tabella di correzione dei valori di iniezione in funzione della temperatura del motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	BRK_THROTTLE_2	Vector	Vettore che consente di impostare i valori dei breakpoint TPS nelle matrici correttive FTCYL1 e ITCYL1.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	BRK_RPM_2	Vector	Vettore che consente di impostare i valori dei breakpoint RPM nelle matrici correttive FTCYL1 e ITCYL1.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ACCEL_DECAY_INJ	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue l'arricchimento stabilito dalla matrice ACCEL_INJ.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TBLINLAMBDA	Vector	Vettore di calibrazione tensione elettrica – valore Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TBAPNJ	Vector	Vettore di correzione carburante in funzione della pressione barometrica.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ADJ_CRANK	Vector	Vettore di correzione carburante all'avviamento.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CAN_SPEED:	Scalar	Variabile che consente di impostare la velocità del bus CAN della centralina motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CRASH_TIME_TH	Scalar	Variabile che permette di impostare il tempo (in secondi) di spegnimento del veicolo dopo una caduta.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	FLAMBDA	Scalar	Variabile che consente di abilitare la funzione di Closed Loop della sonda Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LAMBDAERR	Scalar	Variabile che definisce la tolleranza di errore sulla lettura del valore di Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CLKLAMBDA	Scalar	Variabile per gestire la frequenza di intervento (in rivoluzioni dell'albero motore) delle correzioni sulla carburazione utilizzando la funzione Closed Loop .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pos.	Nome	Tipo	Descrizione	Lic. EVO	Lic. ADV.
Map 1-2	INCLKLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce la quantità della carburante iniettata per arrivare al valore lambda desiderato (lambda target) se il motore richiede una quantità maggiore di carburante (carburazione magra).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DECLKLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce la quantità di carburante iniettato per arrivare al valore lambda desiderato (lambda target) se il motore richiede una quantità inferiore di carburante (carburazione grassa).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LOW_KLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce il limite minimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . In caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continuerà a smagrire la miscela aria/carburante fino al valore impostato.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	HIGH_KLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce il limite massimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . Questo settaggio consente di evitare che, in caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continui ad ingrassare la miscela aria/carburante	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LIMITER	Scalar	consente di impostare il limite massimo di rivoluzioni al minuto (RPM) raggiungibili dal motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LIMITER_OFFSET	Scalar	Consente di impostare la soglia di inizio (espressa in giri al minuto) della strategia del limitatore di giri motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CIRCUMFERENCE_1	Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED1.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	WHEEL_TIC_1	Scalar	Consente di impostare il numero di impulsi elettrici, forniti dal sensore collegato all'ingresso SPEED1, per ogni giro della ruota.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CIRCUMFERENCE_2	Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED2.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	WHEEL_TIC_2	Scalar	Consente di impostare il numero di impulsi elettrici, forniti dal sensore collegato all'ingresso SPEED2, per ogni giro della ruota.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_CUT_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di taglio di accensione e/o iniezione per la gestione della funzione cambio elettronico.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_SPARK_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di taglio di accensione per la gestione della funzione cambio elettronico.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_MUTE_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di inibizione del sensore del cambio elettronico tra due segnali di cambiata.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TPS_CUT_TH	Scalar	Consente di impostare la soglia di apertura della valvola del gas (TPS) oltre la quale viene attivata la funzione cambio elettronico.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	RPM_CUT_TH	Scalar	Consente di impostare la soglia dei giri motore (RPM) oltre la quale viene attivata la funzione cambio elettronico.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	SPARK_CUT	Scalar	Consente di impostare il massimo ritardo di accensione possibile durante il funzionamento del motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	KILL_TYPE	Scalar	Imposta il tempo di pressione del pulsante di spegnimento (KILL SWITCH) necessario per arrestare il motore. Impostando il valore 0 si passa alla modalità Racing ; l'arresto avviene secondo quanto impostato alla riga 15 della matrice LIMIT_TABLE .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	FLARE	Scalar	Determina il numero di rivoluzioni del motore necessarie ad azzerare la correzione della carburante durante la fase di avviamento (CRANK).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	1ST_GEAR_TH → 6TH_GEAR_TH	Scalar	Valori di calibrazione del sensore del cambio (espresso in count).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_TH_OFFSET	Scalar	Consente di inserire una tolleranza sulla lettura della dei valori forniti dal sensore del cambio.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_TYPE	Scalar	Consente di impostare il tipo di sensore di cambio collegato all'ingresso della centralina.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LIMITER_ADJ_DEFAU LT	Scalar	Consente aumentare il valore del limitatore di giri (impostato tramite lo scalare LIMITER). Il valore può essere compreso tra 0 e 510. <u>Attenzione:</u> in caso di un ripristino del Fine Linea (EOL) della centralina, il valore dello scalare in oggetto verrà ripristinato nel campo LIMITER_ADJ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 ECU RX1EVO

Pos.	Group	Nome	Tipo	Descrizione	Lic. EVO	Lic. ADV.
APPLICATION	LAMBDA	TBLINLAMBDA	Vector	Vettore di calibrazione tensione elettrica – valore Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	LC	LC_SWITCH_MODE	Scalar	Imposta se il modulo LCGPA utilizza il pulsante MODE aggiuntivo (seguire le indicazioni del Device Helper per la corretta impostazione del parametro).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LCGPA_ID_TYPE	Scalar	Seleziona l'ID CAN dove ricevere i dati dal modulo LCGPA (valore predefinito 0).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SETTING	BRK_RPM_1	Vector	Definisce i valori dei breakpoints RPM nelle tabelle BFUELT, BIGNT, BPHASETL, BPHASETH, LAMBDAT, LAMBDAENT, TAIR_INJ_T, TH2O_INJ_T.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		BRK_RPM_2	Vector	Definisce i breakpoint RPM nelle tabelle ITCYL1 e FTCYL1.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		CRASH_TIME_TH	Scalar	Variabile che permette di impostare il tempo (in secondi) di spegnimento del veicolo dopo una caduta.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FAN_ON	Scalar	Soglia di temperatura per l'accensione della ventola ausiliaria collegata all'ingresso FAN.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FAN_OFF	Scalar	Soglia di temperatura per lo spegnimento della ventola ausiliaria collegata all'ingresso FAN.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	ENGINE	KILL_TYPE	Scalar	Imposta il tempo di pressione del pulsante di spegnimento (KILL SWITCH) necessario per arrestare il motore. Impostando il valore 0 si passa alla modalità Racing : l'arresto avviene secondo quanto impostato alla riga 15 della matrice LIMIT_TABLE .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SENSORS	CIRCUMFERENCE_1	Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED1.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		WHEEL_TIC_1	Scalar	Consente di impostare il numero di impulsi elettrici, forniti dal sensore collegato all'ingresso SPEED1, per ogni giro della ruota.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		CIRCUMFERENCE_2	Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED2.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		WHEEL_TIC_2	Scalar	Consente di impostare il numero di impulsi elettrici, forniti dal sensore collegato all'ingresso SPEED2, per ogni giro della ruota.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	GEAR	1ST_GEAR_TH → 6TH_GEAR_TH	Scalar	Valore (espresso in count) assunto dal sensore del cambio quando vengono inseriti i vari è inserita la prima marcia.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		GEAR_TH_OFFSET	Scalar	Consente di inserire una tolleranza sulla lettura della dei valori forniti dal sensore del cambio.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		GEAR_MASK	Scalar	Imposta il tempo di lettura del valore del sensore cambio. Oltre questa soglia, se il valore è stabile, viene ritenuto valido.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		GEAR_TYPE	Scalar	Consente di impostare il tipo di sensore di cambio collegato all'ingresso della centralina (seguire le indicazioni del Device Helper per la corretta impostazione del parametro).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pos.	Group	Nome	Tipo	Descrizione	Lic. EVO	Lic. ADV.
MAP 1	FUEL	BFUELT	Matrix	Tabella dei tempi di iniezione (mappa base benzina).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FTCYL1	Matrix	Tabella di correzione tempi iniezione della mappa base.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		INJRATIOT_L	Matrix	Tabella della percentuale di carburante iniettato dall'iniettore basso.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		INJRATIOT_H	Matrix	Tabella della percentuale di carburante iniettato dall'iniettore alto.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		BPHASETL	Matrix	Tabella dei gradi (misurati rispetto al P.M.S.) di fine iniezione carburante dell'iniettore basso.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		BPHASETH	Matrix	Tabella dei gradi (misurati rispetto al P.M.S.) di fine iniezione carburante dell'iniettore alto.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	IGNITION	BIGN	Matrix	Tabella dei gradi di anticipo accensione (mappa base anticipo).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ITCYL1	Matrix	Tabella di correzione anticipo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DTPS	ACCEL_INJ	Matrix	Tabella di arricchimento carburante al richiamo del gas (pompa di ripresa).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ACCEL_DECAY_INJ	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue l'arricchimento stabilito dalla matrice ACCEL_INJ.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	CORRECTIONS	TAIR_INJ_T	Matrix	Tabella di correzione dei valori di iniezione in funzione della temperatura dell'aria.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		TH2O_INJ_T	Matrix	Tabella di correzione dei valori di iniezione in funzione della temperatura del motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		TB_BARO_INJ	Vector	Vettore di correzione carburante in funzione della pressione barometrica.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	CRANK	CRANKT	Matrix	Tabella di correzione carburante all'avviamento (dalla 1° alla 16° rivoluzione).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FLARE_OFFSET	Vector	Vettore di correzione carburante all'avviamento (dalla 17° rivoluzione fino alle rivoluzioni definite dallo scalare FLARE) in funzione della temperatura motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ADJ_CRANK	Vector	Vettore di correzione carburante all'avviamento in base alla temperatura motore. Il vettore viene sommato ai valori definiti nella matrice CRANK_T.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FLARE	Scalar	Determina il numero di rivoluzioni del motore (dopo le prime 16) necessarie ad azzerare la correzione della carburante durante la fase di avviamento (CRANK).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	LIMITER	LIMIT_TABLE	Matrix	Tabella per la gestione del comportamento del motore in prossimità del limitatore di giri.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		GEAR_LIMITER_OFFSET	Vector	Vettore di correzione del valore del limitatore di giri in funzione della marcia inserita. Il valore impostato va ad aggiungersi o sottrarsi al valore dello scalare LIMITER di mappa.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		OFFSET_LIMITER_TENG	Vector	Vettore di correzione del valore del limitatore di giri in funzione della temperatura motore. Il valore impostato va ad aggiungersi o sottrarsi al valore dello scalare LIMITER di mappa.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LIMITER	Scalar	Consente di impostare il limite massimo di rivoluzioni al minuto (RPM) raggiungibili dal motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LIMITER_OFFSET	Scalar	Consente di impostare la soglia di inizio (espressa in giri al minuto) della strategia del limitatore di giri motore (vedi cap. 6.15).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		NEUTRAL_LIMITER_OFFSET	Scalar	Consente di impostare la soglia di inizio (espressa in giri al minuto) della strategia del limitatore di giri motore (vedi cap. 6.15) quando il cambio è in folle (richiede sensore di posizione cambio).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	LAMBDA	LAMBDAT	Matrix	Tabella di impostazione dei valori di Lambda "ideali" da utilizzare durante l'correzione della mappa o in modalità Closed Loop .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LAMBDAENT	Matrix	Tabella di abilitazione dell'correzione della carburazione in base ai valori di Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pos.	Group	Nome	Tipo	Descrizione	Lic. EVO	Lic. ADV.	
M A P 1	LAMBDA	FLAMBDA	Scalar	Variabile che consente di abilitare la funzione di Closed Loop della sonda Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		LAMBDAERR	Scalar	Variabile che definisce la tolleranza di errore sulla lettura del valore di Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		CLKLAMBDA_LEAN	Scalar	Variabile per gestire la frequenza di intervento (in rivoluzioni dell'albero motore) delle correzioni sulla carburazione magra (Lambda value > Lambda Target) utilizzando la funzione Closed Loop	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		CLKLAMBDA_RICH	Scalar	Variabile per gestire la frequenza di intervento (in rivoluzioni dell'albero motore) delle correzioni sulla carburazione grassa (Lambda value < Lambda Target) utilizzando la funzione Closed Loop .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		KI_INC_KLAMBDA	Scalar	Definisce l'incremento di valore Lambda in caso carburazione magra (quando si utilizza la funzione Closed Loop).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		KI_DEC_KLAMBDA	Scalar	Definisce il decremento di valore Lambda in caso carburazione grassa (quando si utilizza la funzione Closed Loop).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		LOW_KLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce il limite minimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . In caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continuerà a smagrire la miscela aria/carburante fino al valore impostato.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		HIGH_KLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce il limite massimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . Questo settaggio consente di evitare che, in caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continui ad ingrassare la miscela aria/carburante.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	M A P 2	LC	LC_RPM_DROP	Scalar	Imposta la soglia di giri motore per attivare il lampeggio dei LED del modulo LCGPA (quando viene attivata la strategia di Launch Control - LC).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			GEAR_CUT_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di taglio di accensione e/o iniezione per la gestione della funzione cambio elettronico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		GEAR	GEAR_MUTE_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di inibizione del sensore del cambio elettronico tra due segnali di cambiata.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			TPS_CUT_TH	Scalar	Consente di impostare la soglia di apertura della valvola del gas (TPS) oltre la quale viene attivata la funzione cambio elettronico.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			RPM_CUT_TH	Scalar	Consente di impostare la soglia dei giri motore (RPM) oltre la quale viene attivata la funzione cambio elettronico.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			GEAR_SHIFT_RPM	Scalar	Imposta il valore del flash di cambiata del modulo LCGPA.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EOL	LIMITER_ADJ_DEFAULT	Scalar	Consente aumentare il valore del limitatore di giri (impostato tramite lo scalare LIMITER). Il valore può essere compreso tra 0 e 510. <u>Attenzione:</u> in caso di un ripristino del Fine Linea (EOL) della centralina, il valore di LIMITER_ADJ verrà ripristinato nella ECU.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

8.3 ECU ECULMB48 (YAMAHA YZF R25/R3)

Pos.	Group	Name	Type	Description	Lic. EVO	Lic. ADV
	CORRECTIONS	TAIR_INJ_T	Matrix	Correzione dei valori di iniezione in funzione della temp. aria.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		TH2O_INJ_T	Matrix	Correzione dei valori di iniezione in funzione della temp. motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		TB_BARO_INJ	Vector	Vettore di correzione carburante in funzione della pressione barometrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	CRANK	CRANKT	Matrix	Tabella di correzione carburante all'avviamento (dalla 1 ^a alla 16 ^a rivoluzione).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FLARE_OFFSET	Vector	Vettore di correzione carburante all'avviamento (dalla 17 ^a rivoluzione fino alle rivoluzioni definite dallo scalare FLARE) in funzione della temperatura motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	LIMITER	LIMIT_TABLE	Matrix	Tabella per la gestione del comportamento del motore in prossimità del limitatore di giri.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LIMITER	Scalar	Consente di impostare il limite massimo di rivoluzioni al minuto (RPM) raggiungibili dal motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LIMITER_OFFSET	Scalar	Consente di impostare la soglia di inizio (espressa in giri al minuto) della strategia del limitatore di giri motore (vedi cap. 6.15).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	QUICK_SHIFTER	SHIFTER_DEFAULT_CUT_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di taglio di accensione e/o iniezione per la gestione della funzione cambio elettronico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		SHIFTER_MUTE_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di inibizione del sensore del cambio elettronico tra due segnali di cambiata.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		SHIFTER_TPS_MIN	Scalar	Consente di impostare la soglia di apertura della valvola del gas (TPS) oltre la quale viene attivata la funzione cambio elettronico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		SHIFTER_RPM_MIN	Scalar	Consente di impostare la soglia dei giri motore (RPM) oltre la quale viene attivata la funzione cambio elettronico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	LAMBDA	TBLINLAMBDA	Vector	Vettore di calibrazione tensione elettrica – valore Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDLE	IDLE_TARGET_RPM	Vector	Vettore di RPM al minimo in funzione della temperatura motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SETTING	FAN_ON	Scalar	Soglia di temperatura per l'accensione della ventola ausiliaria collegata all'ingresso FAN.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FAN_OFF	Scalar	Soglia di temperatura per lo spegnimento della ventola ausiliaria collegata all'ingresso FAN.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		TIPOVER_VOLTAGE_TH	Scalar	Imposta la soglia di intervento del sensore tip over (in Volt)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SENSORS	CIRCUMFERENCE_1	Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED1. Consente di impostare il numero di impulsi elettrici, forniti dal sensore collegato all'ingresso SPEED1, per ogni giro della ruota.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		WHEEL_TIC_1	Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED2.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		CIRCUMFERENCE_2	Scalar	Consente di impostare il numero di impulsi elettrici, forniti dal sensore collegato all'ingresso SPEED2, per ogni giro della ruota.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
WHEEL_TIC_2		Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED1.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Pos.	Group	Name	Type	Description	Lic. EVO	Lic. ADV.
MAP 1 MAP 2	FUEL	BFUELT	Matrix	Tabella dei tempi di iniezione (mappa base).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FTCYL1	Matrix	Tabella di correzione tempi iniezione della mappa base sul cilindro 1.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FTCYL2	Matrix	Tabella di correzione tempi iniezione della mappa base sul cilindro 2.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		BPHASET	Matrix	Tabella dei gradi (misurati rispetto al P.M.S.) di fine iniezione carburante dell'iniettore basso.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	IGNITION	BIGN	Matrix	Tabella dei gradi di anticipo accensione (mappa base anticipo).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ITCYL1	Matrix	Tabella di correzione anticipo sul cilindro 1.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ITCYL2	Matrix	Tabella di correzione anticipo sul cilindro 2.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DTPS	ACCEL_INJ	Matrix	Tabella di arricchimento carburante al richiamo del gas (pompa di ripresa).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ACCEL_DECAY_INJ	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue l'arricchimento stabilito dalla matrice ACCEL_INJ.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	LAMBDA	LAMBDAT	Matrix	Tabella di impostazione dei valori di Lambda "ideali" da utilizzare durante l'correzione della mappa o in modalità Closed Loop .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LAMBDAENT	Matrix	Tabella di abilitazione della correzione della carburazione in base ai valori di Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		CLKLAMBDA_LEAN	Scalar	Variabile per gestire la frequenza di intervento (in rivoluzioni dell'albero motore) delle correzioni sulla carburazione magra (Lambda value > Lambda Target) utilizzando la funzione Closed Loop .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		CLKLAMBDA_RICH	Scalar	Variabile per gestire la frequenza di intervento (in rivoluzioni dell'albero motore) delle correzioni sulla carburazione grassa (Lambda value < Lambda Target) utilizzando la funzione Closed Loop .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FLAMBDA	Scalar	Variabile che consente di abilitare la funzione di Closed Loop della sonda Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LAMBDAERR	Scalar	Variabile che definisce la tolleranza di errore sulla lettura del valore di Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		KI_INC_KLAMBDA	Scalar	Definisce l'incremento di valore Lambda in caso carburazione magra (quando si utilizza la funzione Closed Loop).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		KI_DEC_KLAMBDA	Scalar	Definisce il decremento di valore Lambda in caso carburazione grassa (quando si utilizza la funzione Closed Loop).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LOW_KLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce il limite minimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . In caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continuerà a smagrire la miscela aria/carburante fino al valore impostato.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	CUT_OFF	HIGH_KLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce il limite massimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . Questo settaggio consente di evitare che, in caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continui ad ingrassare la miscela aria/carburante.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		TPS_TH_CUTOFF	Vector	Soglia di TPS che abilita la strategia di Cut-Off: la strategia si abilita quando il valore di TPS scende al di sotto della soglia impostata.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

8.4 ECU KM3EVO

Pos.	Name	Type	Description	Lic. EVO	Lic. ADV.
Map 1-2	FTCYL1	Matrix	Tabella dei tempi di iniezione (mappa base).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ITCYL1	Matrix	Tabella di correzione tempi iniezione della mappa base.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	INJRATIOT	Matrix	Tabella rapporto carburante iniettato tra iniettore basso e iniettore alto.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	BIGN	Matrix	Tabella dei gradi di anticipo accensione (mappa base anticipo).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ITCYL1	Matrix	Tabella di correzione anticipo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	BPHASETL	Matrix	Tabella dei gradi (misurati rispetto al P.M.S.) di fine iniezione carburante dell'iniettore basso.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	BPHASETH	Matrix	Tabella dei gradi (misurati rispetto al P.M.S.) di fine iniezione carburante dell'iniettore alto.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CRANKT	Matrix	Tabella di correzione carburante all'avviamento.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	IDLET	Matrix	Tabella posizione motorino stepper in funzione della temperatura motore.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ACCEL_INJ	Matrix	Tabella di arricchimento carburante all'apertura della valvola del gas (pompa di ripresa).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DECEL_INJ	Matrix	Tabella di arricchimento carburante alla chiusura della valvola del gas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ACCEL_IDLE	Matrix	Tabella della posizione del motorino stepper in accelerazione. Se la strategia ETB (Electronic Throttle Body) è abilitata essa definisce la posizione della farfalla.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DECEL_IDLE	Matrix	Tabella della posizione del motorino stepper in decelerazione. Se la strategia ETB (Electronic Throttle Body) è abilitata essa definisce la posizione della farfalla.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LAMBDAT	Matrix	Tabella di impostazione dei valori di Lambda "ideali" da utilizzare durante l'correzione della mappa o in modalità Closed Loop .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LAMBDAENT	Matrix	Tabella di abilitazione della correzione della carburazione in base ai valori di Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LIMIT_TABLE	Matrix	Tabella per la gestione del comportamento del motore in prossimità del limitatore di giri.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TAIR_INJ_T	Matrix	Correzione dei valori di iniezione in funzione della temp. aria.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TH2O_INJ_T	Matrix	Correzione dei valori di iniezione in funzione della temp. motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ACCEL_DECAY_INJ	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue l'arricchimento stabilito dalla matrice ACCEL_INJ.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DECEL_DECAY_INJ	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue l'arricchimento stabilito dalla matrice DECEL_INJ.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ACCEL_DECAY_IDLE	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue l'arricchimento stabilito dalla matrice ACCEL_IDLE.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DECEL_DECAY_IDLE	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue l'arricchimento stabilito dalla matrice DECEL_IDLE.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TBLINLAMBDA	Vector	Vettore di calibrazione tensione elettrica – valore Lambda.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TBLINFORK	Vector	Vettore di calibrazione tensione elettrica – sensore posizione forcella.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TBLINSHOCK	Vector	Vettore di calibrazione tensione elettrica – sensore posizione mono.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TBAPINJ	Vector	Vettore di calibrazione tensione elettrica – pressione barometrica.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	IDLE TARGET_RPM	Vector	Vettore di RPM al minimo in funzione della temperatura motore.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_CUT_TIME	Vector	Vettore del tempo di taglio di anticipo in funzione dei giri motore (strategia cambio elettronico).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_STEPPER_GAIN	Vector	Vettore per la gestione del freno motore variando la posizione della valvola di by-pass del minimo .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	FLARE	Scalar	Determina il numero di rivoluzioni del motore (dopo le prime 16) necessarie ad azzerare la correzione della carburante durante la fase di avviamento (CRANK).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TACHO_TYPE	Scalar	Imposta il numero di impulsi per rivoluzione motore dell'uscita TACHO (uscita contagiri).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pos.	Name	Type	Description	Lic. EVO	Lic. ADV.
Map 1-2	CRASH_TIME_TH	Scalar	Variabile che permette di impostare il tempo (in secondi) di spegnimento del veicolo dopo una caduta.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	FLAMBDA	Scalar	Variabile che consente di abilitare la funzione di Closed Loop della sonda Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LAMBDAERR	Scalar	Variabile che definisce la tolleranza di errore sulla lettura del valore di Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CLKLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce ogni quanti giri motore viene attuata la strategia di correzione benzina per ottenere il valore Lambda desiderato (lambda target).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	INCLKLAMBDA	Scalar	Definisce l'incremento di correzione Lambda in caso carburazione magra (quando si utilizza la funzione Closed Loop).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DECLKLAMBDA	Scalar	Definisce l'incremento di correzione Lambda in caso carburazione grassa (quando si utilizza la funzione Closed Loop).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LOW_KLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce il limite minimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . In caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continuerà a smagrire la miscela aria/carburante fino al valore impostato.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	HIGH_KLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce il limite massimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . Questo settaggio consente di evitare che, in caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continui ad ingrassare la miscela aria/carburante	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CIRCUMFERENCE_FRONT	Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED1.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	WHEEL_TIC_FRONT	Scalar	Consente di impostare il numero di impulsi elettrici, forniti dal sensore collegato all'ingresso SPEED1, per ogni giro della ruota.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CIRCUMFERENCE_REAR	Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED2.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	WHEEL_TIC_REAR	Scalar	Consente di impostare il numero di impulsi elettrici, forniti dal sensore collegato all'ingresso SPEED2, per ogni giro della ruota.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_SPARK_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di taglio di accensione per la gestione della funzione cambio elettronico.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_MUTE_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di inibizione del sensore del cambio elettronico tra due segnali di cambiata.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TPS_CUT_TH	Scalar	Consente di impostare la soglia di apertura della valvola del gas (TPS) oltre la quale viene attivata la funzione cambio elettronico.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	RPM_CUT_TH	Scalar	Consente di impostare la soglia dei giri motore (RPM) oltre la quale viene attivata la funzione cambio elettronico.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	SPARK_CUT	Scalar	Consente di impostare il massimo ritardo di accensione attuato dalla strategia del cambio elettronico.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_CUT_MODE	Scalar	Consente di impostare quali parametri sono convolti dalla strategia di cambio elettronico: benzina, anticipo o entrambi.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	H2O_ALARM_ON	Scalar	Imposta la soglia di accensione della spia temperatura motore. NOTA: il valore deve essere superiore a quello impostato nello scalare H2O_ALARM_OFF .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	H2O_ALARM_OFF	Scalar	Imposta la soglia di spegnimento della spia temperatura motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	RPM_IDLE_ACTIVATE	Scalar	Soglia di attivazione della strategia di controllo RPM al minimo. Se il valore di giri scende sotto alla somma del valore impostato più il valore impostato nel vettore RPM_IDLE_TARGET, la strategia viene attivata	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	IDLE_RPM_ERROR	Scalar	Banda di tolleranza sugli RPM al minimo.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	IDLE_THROTTLE_TH	Scalar	Soglia di attivazione della strategia di controllo RPM al minimo. La strategia viene attivata se il valore di aperture farfalla scende sotto questo valore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	IDLE_STEPS	Scalar	Imposta il minimo passo del motore stepper per il controllo del minimo.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	IDLE_UPPER_LIMIT	Scalar	Imposta il massimo numero di passi del motore stepper per il controllo del minimo (in apertura del by-pass aria).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pos.	Name	Type	Description	Lic. EVO	Lic. ADV.
Map 1-2	IDLE_LOWER_LIMIT	Scalar	Imposta il massimo numero di passi del motore stepper per il controllo del minimo (in chiusura del by-pass aria).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LAUNCH_SPEED	Scalar	Velocità ruota anteriore oltre la quale la strategia LC (launch control) viene disabilitata.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LAUNCH_LIMITER	Scalar	Soglia di giri motore per abilitare la strategia LC (launch control).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LAUNCH_LIMITER_OFFSET	Scalar	Soglia di giri oltre la quale la strategia attua i tagli di anticipo/carburante fino a che non viene raggiunto il valore impostato nello scalare LAUNCH_LIMITER.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	PIT_SPEED	Scalar	Imposta la massima velocità del pit limiter.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	PIT_SPEED_OFFSET	Scalar	Isteresi di velocità per la strategia di pit limiter. Sotto la soglia impostata non verranno eseguiti i tagli di anticipo accensione.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

8.5 ECU KM3KTM

Pos.	Name	Type	Description	Lic. EVO	Lic. ADV.
Map 1-2	FTCYL1	Matrix	Tabella di correzione tempi iniezione della mappa base.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ITCYL1	Matrix	Tabella di correzione anticipo.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	WTPS	Matrix	Tabella per la definizione del 'peso' della derivata farfalla (pompa di ripresa).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ACCEL_INJ	Matrix	Tabella di arricchimento carburante al richiamo del gas (pompa di ripresa).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GET_MATRIX_A	Matrix	Ritardo di accensione attuato durante la startegia di traction control.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ACCEL_DECAY_INJ	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue l'arricchimento stabilito dalla matrice ACCEL_INJ.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_CUT_TIME	Vector	Consente di impostare il tempo di taglio di accensione e/o iniezione per la gestione della funzione cambio elettronico.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_STEPPER_GAIN	Vector	Riduzione del freno motore mediante variazione della posizione del motore di by-pass del minimo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CAN_BAUDRATE	Scalar	Variabile che consente di impostare la velocità del bus CAN della centralina motore.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CRASH_TIME_TH	Scalar	Variabile che permette di impostare il tempo (in secondi) di spegnimento del veicolo dopo una caduta.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CIRCUMFERENCE_FRONT	Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata della ruota anteriore.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	WHEEL_TIC_FRONT	Scalar	Consente di impostare il numero di impulsi elettrici, forniti ad ogni giro della ruota anteriore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CIRCUMFERENCE_REAR	Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata della ruota posteriore.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	WHEEL_TIC_REAR	Scalar	Consente di impostare il numero di impulsi elettrici, forniti ad ogni giro della ruota posteriore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_SPARK_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di taglio di accensione per la gestione della funzione cambio elettronico.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_MUTE_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di inibizione del sensore del cambio elettronico tra due segnali di cambiata.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TPS_CUT_TH	Scalar	Consente di impostare la soglia di apertura della valvola del gas (TPS) oltre la quale viene attivata la funzione cambio elettronico.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	RPM_CUT_TH	Scalar	Consente di impostare la soglia dei giri motore (RPM) oltre la quale viene attivata la funzione cambio elettronico.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	H2O_ALARM_ON	Scalar	Imposta la soglia di accensione della spia temperatura motore. NOTA: il valore deve essere superiore a quello impostato nello scalare H2O_ALARM_OFF .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	H2O_ALARM_OFF	Scalar	Imposta la soglia di spegnimento della spia temperatura motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_ENABLE	Scalar	Attivazione della strategia di traction control (TC). Inserire 0 per disabilitare il TC, inserire 1 per abilitare il TC.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_TPS	Scalar	Soglia di apertura della farfalla per l'abilitazione del TC.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_RPM	Scalar	Soglia di giri motore per l'abilitazione del TC.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_SPEED	Scalar	Soglia di velocità della ruota anteriore per l'abilitazione del TC.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_SLIP	Scalar	Imposta il valore di massimo SLIP% consentita nella strategia TC.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_GAINP	Scalar	Guadagno proporzionale applicato al fattore SLIP% per calcolare il valore INDEX della strategia TC.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_GAIND	Scalar	Guadagno derivativo applicato al fattore SLIP% per calcolare il valore INDEX della strategia TC.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_OFFSET	Scalar	Offset applicato al fattore SLIP% per calcolare il valore INDEX della strategia TC.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_DECAY	Scalar	Gestisce la modalità di rientro al normale funzionamento dopo l'intervento della strategia TC.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_TPS_OFF	Scalar	Posizione della farfalla per la disattivazione della strategia TC.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pos.	Name	Type	Description	Lic. EVO	Lic. ADV.
Map 1-2	LAUNCH_SPEED	Scalar	Velocità ruota anteriore oltre la quale la strategia LC (launch control) viene disabilitata.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LAUNCH_LIMITER	Scalar	Soglia di giri motore per abilitare la strategia LC (launch control).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LAUNCH_LIMITER_OFFSET	Scalar	Soglia di giri oltre la quale la strategia attua i tagli di anticipo/carburante fino a che non viene raggiunto il valore impostato nello scalare LAUNCH_LIMITER.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	PIT_SPEED	Scalar	Imposta la massima velocità del pit limiter.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	PIT_SPEED_OFFSET	Scalar	Isteresi di velocità per la strategia di pit limiter. Sotto la soglia impostata non verranno eseguiti i tagli di anticipo accensione.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

8.6 ECU HPUH4FSAE

Pos.	Name	Type	Description	Lic. EVO	Lic. ADV.
Map 1-2	BFUEL	Matrix	Tabella di correzione tempi iniezione della mappa base	☑	☑
Map 1-2	FTADJ1 ... FTADJ2	Matrix	Tabelle di correzione benzina (da cilindro 1 a cilindro 6)	☑	☑
Map 1-2	INJRATIOT	Matrix	Tabella rapporto carburante iniettato tra iniettore basso e iniettore alto	☑	☑
Map 1-2	BIGN	Matrix	Tabella dei gradi di anticipo accensione (mappa base anticipo).	☑	☑
Map 1-2	ITADJ1 ... ITADJ6	Matrix	Tabelle di correzione anticipo (da cilindro 1 a cilindro 6)	☑	☑
Map 1-2	BPHASETL	Matrix	Tabella dei gradi (misurati rispetto al P.M.S.) di fine iniezione carburante dell'iniettore basso.	☑	☑
Map 1-2	BPHASETH	Matrix	Tabella dei gradi (misurati rispetto al P.M.S.) di fine iniezione carburante dell'iniettore alto.	☑	☑
Map 1-2	CRANKT	Matrix	Tabella di correzione carburante all'avviamento.	☑	☑
Map 1-2	IDLET	Matrix	Tabella posizione motorino stepper in funzione della temperatura motore.	☑	☑
Map 1-2	PEDALT	Matrix	Posizione della farfalla richiesta in funzione dei giri motore (quando si abilita il controllo del corpo farfallato elettronico – DBW).	☑	☑
Map 1-2	WTPST	Matrix	Tabella per la definizione del 'peso' della derivata farfalla (pompa di ripresa)	☑	☑
Map 1-2	ACCEL_INJ	Matrix	Tabella di arricchimento carburante al richiamo del gas (pompa di ripresa).	☑	☑
Map 1-2	DECEL_INJ	Matrix	Tabella di arricchimento carburante alla chiusura della valvola del gas.	☑	☑
Map 1-2	ACCEL_IGN	Matrix	Tabella dei gradi di anticipo al richiamo del gas (pompa di ripresa).	☑	☑
Map 1-2	DECEL_IGN	Matrix	Tabella dei gradi di anticipo alla chiusura della valvola del gas.	☑	☑
Map 1-2	ACCEL_IDLE	Matrix	Tabella della posizione del motorino stepper in accelerazione. Se la strategia ETB (Electronic Throttle Body) è abilitata essa definisce la posizione della farfalla.	☑	☑
Map 1-2	DECEL_IDLE	Matrix	Tabella della posizione del motorino stepper in decelerazione. Se la strategia ETB (Electronic Throttle Body) è abilitata essa definisce la posizione della farfalla.	☑	☑
Map 1-2	LAMBDAT	Matrix	Tabella di impostazione dei valori di Lambda "ideali" da utilizzare durante l'correzione della mappa o in modalità Closed Loop .	☑	☑
Map 1-2	LAMBDAENT	Matrix	Tabella di abilitazione della correzione della carburazione in base ai valori di Lambda.	☑	☑
Map 1-2	IGNLIMIT	Matrix	Tabella per la gestione della massima correzione dell'anticipo (consultare il relativo Device Helper di Maya).	☑	☑
Map 1-2	LIMIT_TABLE	Matrix	Tabella per la gestione del comportamento del motore in prossimità del limitatore di giri.	☑	☑
Map 1-2	TAIR_INJ_T	Matrix	Correzione dei valori di iniezione in funzione della temp. aria.	☑	☑
Map 1-2	TH2O_INJ_T	Matrix	Correzione dei valori di iniezione in funzione della temp. motore.	☑	☑
Map 1-2	TAIR_IGN_T	Matrix	Correzione dei valori di anticipo in funzione della temp. aria.	☑	☑
Map 1-2	TH2O_IGN_T	Matrix	Correzione dei valori di anticipo in funzione della temp. motore.	☑	☑
Map 1-2	BRK_THROTTLE_1	Vector	Impostazione dei valori dei breakpoint TPS nelle tabelle BFUEL, BIGN, BPHASETL BPHASETH.	☑	☑
Map 1-2	BRK_THROTTLE_2	Vector	Impostazione dei valori dei breakpoint TPS nelle tabelle FTADJ... and ITADJ....	☑	☑
Map 1-2	BRK_PRESSURE_1	Vector	Impostazione dei valori dei breakpoint del manifold air pressure (MAP) nelle tabelle BFUEL, BIGN, BPHASETL BPHASETH. Per cambiare il breakpoint da from TPS a pressione impostare lo scalare FLP_F a 0.	☑	☑
Map 1-2	BRK_PRESSURE_2	Vector	Impostazione dei valori dei breakpoint del manifold air pressure (MAP) nelle tabelle FTADJ... and ITADJ.... Per cambiare il breakpoint da from TPS a pressione impostare lo scalare FLP_F a 0.	☑	☑
Map 1-2	BRK_RPM_1	Vector	Impostazione dei valori dei breakpoint RPM nelle tabelle BFUEL, BIGN, BPHASETL BPHASETH.	☑	☑

Pos.	Name	Type	Description	Lic. EVO	Lic. ADV.
Map 1-2	BRK_RPM_2	Vector	Impostazione dei valori dei breakpoint RPM nelle tabelle FTADJ... and ITADJ... .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	BRK_DELTA_TPS_ACCEL	Vector	Impostazione dei valori dei breakpoint TPS nelle tabelle ACCEL_INJ and ACCEL_IGN .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	BRK_DELTA_TPS_DECEL	Vector	Impostazione dei valori dei breakpoint TPS nelle tabelle DECEL_INJ and DECEL_IGN .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	BRK_RPM_TRANS	Vector	Impostazione dei valori dei breakpoint RPM nelle tabelle ACCEL_INJ, ACCEL_IGN, DECEL_INJ, DECEL_IGN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ACCEL_DECAY_INJ	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue l'arricchimento stabilito dalla matrice ACCEL_INJ.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DECEL_DECAY_INJ	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue l'arricchimento stabilito dalla matrice DECEL_INJ.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ACCEL_DECAY_IGN	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue la variazione di anticipo stabilito dalla matrice ACCEL_IGN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DECEL_DECAY_IGN	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue la variazione di anticipo stabilito dalla matrice DECEL_IGN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	ACCEL_DECAY_IDLE	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue la variazione di anticipo stabilito dalla matrice ACCEL_IDLE .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DECEL_DECAY_IDLE	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue la variazione di anticipo stabilito dalla matrice DECEL_IDLE.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	BRK_PEDAL	Vector	Imposta i breakpoints PEDAL nella matrice PEDALT .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TBLINLAIR	Vector	Vettore di calibrazione tensione elettrica – temperatura aria. NOTA: 0 corrisponde a 0V, 255 corrispondono a 5 V.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TBLINENGINE	Vector	Vettore di calibrazione tensione elettrica – temperatura motore. NOTA: 0 corrisponde a 0V, 255 corrispondono a 5 V.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TBLINLAMBDA	Vector	Calibrazione tensione elettrica – valore Lambda.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TBLINOIL	Vector	Vettore di calibrazione tensione elettrica – temperatura olio motore. NOTA: 0 corrisponde a 0V, 255 corrispondono a 5 V..	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TBAPINJ	Vector	Correzione benzina in funzione della pressione barometrica.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TBAPANT	Vector	Correzione anticipo in funzione della pressione barometrica.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TBVBATTLOW	Vector	Correzione del tempo di aperture degli iniettori bassi in funzione della tensione di batteria.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TBVBATTHIGH	Vector	Correzione del tempo di apertura degli iniettori alti in funzione della tensione di batteria.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DWELL	Vector	Tempo di carica bobina in funzione della tensione di batteria.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TB_TPS_IDLE	Vector	Posizione della farfalla (TPS) equivalente alla posizione del motorino stepper (by-pass del minimo). Utilizzare questa opzione in caso di controllo del minimo effettuato da un motorino passo-passo installato nel corpo farfallato.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	IDLE_TARGET_RPM	Vector	Vettore degli RPM desiderati in base alla temperatura motore.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	BRK_TENGINE	Vector	Impostazione dei valori dei breakpoint di temperatura nelle tabelle di correzione (TH2O_INJ,TH2O_IGN).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	BRK_TAIR	Vector	Impostazione dei valori dei breakpoint di temperatura nelle tabelle di correzione (TAIR_INJ,TAIR_IGN).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	SOLENOID_1	Vector	Imposta la soglia di attivazione (in RPM) dell'uscita SOLENOID.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_LIMIT_INJ	Vector	Correzione della benzina in base al livello di traction selezionato. I livelli vanno da 0 (no traction control) a 15 (max. livello di traction control).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_LIMIT_ANT	Vector	Correzione di anticipo in base al livello di traction selezionato. I livelli vanno da 0 (no traction control) a 15 (max. livello di traction control).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	INH_ACT_COUNT	Scalar	Disabilita le uscite dell' ECU (es. il SOLENOID) durante l'avviamento per il desiderato numero di rivoluzioni.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	MINPTV	Scalar	Valore di TPS (più 2) a farfalla completamente chiusa.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	MAXPTV	Scalar	Valore di TPS (meno 2) a farfalla completamente aperta.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	FLP_P	Scalar	Imposta se le mappe base di anticipo, benzina, fase lavorano in funzione del TPS o del manifold air pressure (MAP).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pos.	Name	Type	Description	Lic. EVO	Lic. ADV.
Map 1-2	INJECTOR_TYPE	Scalar	Imposta il tipo di iniettore connesso all'ECU	☑	☑
Map 1-2	RPM_PHASE	Scalar	Imposta a quanti giri (RPM) viene attivato il riconoscimento di fase attiva (ossia quando ci si trova nelle fasi di compressione – accensione) del motore.	☑	☑
Map 1-2	REVCNT	Scalar	Numero di impulsi per giro forniti dall'uscita TACHO dell'ECU.	☑	☑
Map 1-2	CAN_SPEED:	Scalar	Imposta la velocità del CAN bus.	☑	☑
Map 1-2	CAN_TYPE	Scalar	Imposta il byte order del CAN bus	☑	☑
Map 1-2	CRASH_TIME_TH	Scalar	Variabile che permette di impostare il tempo (in secondi) di spegnimento del veicolo dopo una caduta	☑	☑
Map 1-2	FLAMBDA	Scalar	Variabile che consente di abilitare la funzione di Closed Loop della sonda Lambda.	☑	☑
Map 1-2	LAMBDAERR	Scalar	Variabile che definisce la tolleranza di errore sulla lettura del valore di Lambda.	☑	☑
Map 1-2	CLKLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce ogni quanti giri motore viene attuata la strategia di correzione benzina per ottenere il valore Lambda desiderato (lambda target).	☑	☑
Map 1-2	INCLKLAMBDA	Scalar	Definisce l'incremento di correzione Lambda in caso carburazione magra (quando si utilizza la funzione Closed Loop).	☑	☑
Map 1-2	DECLKLAMBDA	Scalar	Definisce l'incremento di correzione Lambda in caso carburazione grassa (quando si utilizza la funzione Closed Loop).	☑	☑
Map 1-2	LOW_KLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce il limite minimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . In caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continuerà a smagrire la miscela aria/carburante fino al valore impostato.	☑	☑
Map 1-2	HIGH_KLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce il limite massimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . Questo settaggio consente di evitare che, in caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continui ad ingrassare la miscela aria/carburante	☑	☑
Map 1-2	LPL_BARO	Scalar	Valore della pressione barometrica quando il sensore fornisce 0V.	☑	☑
Map 1-2	HPL_BARO	Scalar	Valore della pressione barometrica quando il sensore fornisce 5V.	☑	☑
Map 1-2	LPL_MAP	Scalar	Valore della pressione in aspirazione (MAP) quando il sensore fornisce 0V.	☑	☑
Map 1-2	HPL_MAP	Scalar	Valore della pressione in aspirazione (MAP) quando il sensore fornisce 5V.	☑	☑
Map 1-2	LIMITER	Scalar	consente di impostare il limite massimo di rivoluzioni al minuto (RPM) raggiungibili dal motore.	☑	☑
Map 1-2	LIMITER_OFFSET	Scalar	Consente di impostare la soglia di inizio (espressa in giri al minuto) della strategia del limitatore di giri motore (vedi cap. 6.15).	☑	☑
Map 1-2	FLP_P2	Scalar	Imposta se le mappe di correzione anticipo e benzina lavorano in funzione del TPS o del manifold air pressure (MAP).	☑	☑
Map 1-2	TEETH	Scalar	Numero di denti della ruota fonica: consultare il Device Helper di maya per le impostazioni disponibili.	☑	☑
Map 1-2	TDC_1	Scalar	Imposta il dente di riferimento della ruota fonica quando il cilindro 1 è al P.M.S. . Il dente di riferimento deve essere l'ultimo che ha oltrepassato del tutto il pick up.	☑	☑
Map 1-2	DELAYCYL2 ... DELAYCYL6	Scalar	Imposta l'offset (in gradi) del P.M.S. del cilindro 2 fino al 6 riferito al cilindro 1,	☑	☑
Map 1-2	OFFSET_TDC	Scalar	Distanza tra l'asse di simmetria del pick-up e l'asse del dente impostato nello scalare TDC_1. Esso rappresenta lo sfasamento tra il P.M.S meccanico ed elettrico.	☑	☑
Map 1-2	FLYWHEEL_TYPE	Scalar	Imposta la modalità di avviamento del motore: consultare il Device Helper di maya per le impostazioni disponibili.	☑	☑
Map 1-2	PHASE_TOOTH	Scalar	Dente in cui si verifica la massima differenza di velocità tra due denti (solitamente il precedente o il successivo al dente TDC_1). L'ECU utilizza questo parametro per il riconoscimento della fase attiva.	☑	☑
Map 1-2	PHASE_COUNTER	Scalar	Definisce il numero di rivoluzioni di verifica del dente di fase attiva (definito da PHASE_TOOTH). Normalmente il parametro va impostato a 8 / 10.	☑	☑

Pos.	Name	Type	Description	Lic. EVO	Lic. ADV.
Map 1-2	RPM_PHASE	Scalar	Imposta a quanti giri (RPM) viene attivato il riconoscimento di fase attiva (ossia quando ci si trova nelle fasi di compressione – accensione) del motore.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CIRCUMFERENCE_1	Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED1.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	WHEEL_TIC_1	Scalar	Consente di impostare il numero di impulsi elettrici, forniti dal sensore collegato all'ingresso SPEED1, per ogni giro della ruota.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CIRCUMFERENCE_2	Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED2.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	WHEEL_TIC_2	Scalar	Consente di impostare il numero di impulsi elettrici, forniti dal sensore collegato all'ingresso SPEED2, per ogni giro della ruota.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_CUT_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di taglio di accensione e/o iniezione per la gestione della funzione cambio elettronico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_SPARK_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di taglio di accensione per la gestione della funzione cambio elettronico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_MUTE_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di inibizione del sensore del cambio elettronico tra due segnali di cambiata.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TPS_CUT_TH	Scalar	Consente di impostare la soglia di apertura della valvola del gas (TPS) oltre la quale viene attivata la funzione cambio elettronico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	RPM_CUT_TH	Scalar	Consente di impostare la soglia dei giri motore (RPM) oltre la quale viene attivata la funzione cambio elettronico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	SPARK_CUT	Scalar	Imposta il massimo ritardo di accensione del cambio elettronico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	GEAR_CUT_TYPE	Scalar	Imposta la modalità di taglio del cambio elettronico: benzina, anticipo o entrambi.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LAUNCH_SPEED	Scalar	Velocità ruota anteriore oltre la quale la strategia LC (launch control) viene disabilitata.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LAUNCH_LIMITER	Scalar	Soglia di giri motore per abilitare la strategia LC (launch control).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	LAUNCH_LIMITER_OFFSET	Scalar	Soglia di giri oltre la quale la strategia attua i tagli di anticipo/carburante fino a che non viene raggiunto il valore impostato nello scalare LAUNCH_LIMITER.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CSPARKOFFSET	Scalar	Imposta un offset da aggiungere all'anticipo di accensione. Esso rappresenta il valore predefinito in EOL.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	CINJOFFSET	Scalar	Imposta un moltiplicativo all'iniezione di carburante. Esso rappresenta il valore predefinito in EOL.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	FAN_ON	Scalar	Soglia di temperatura per l'accensione della ventola ausiliaria collegata all'ingresso FAN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	FAN_OFF	Scalar	Soglia di temperatura per lo spegnimento della ventola ausiliaria collegata all'ingresso FAN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	PEDAL1_MIN	Scalar	Posizione minima del sensore pedale (valore tra 0 e 4096). Utilizzato per la strategia di drive by wire.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	PEDAL1_MAX	Scalar	Posizione massima del sensore pedale (valore tra 0 e 4096). Utilizzato per la strategia di drive by wire.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DBW_MIN_TPS1	Scalar	Posizione CLOSED dell'Electronic throttle body sensor 1 (valore tra 0 e 4096). Utilizzato per la strategia di drive by wire.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DBW_MAX_TPS1	Scalar	Posizione WOT dell'Electronic throttle body sensor 1 (valore tra 0 e 4096). Utilizzato per la strategia di drive by wire.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DBW_MIN_TPS2	Scalar	Posizione CLOSED dell'Electronic throttle body sensor 1 (valore tra 0 e 4096). Utilizzato per la strategia di drive by wire.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DBW_MAX_TPS2	Scalar	Posizione WOT dell'Electronic throttle body sensor 1 (valore tra 0 e 4096). Utilizzato per la strategia di drive by wire.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	I_SATURATION	Scalar	Corrente di saturazione del motore passo-passo dell'Electronic throttle body. Utilizzato per la strategia di drive by wire.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DBW_PERIOD	Scalar	Frequenza di controllo motore passo-passo dell'Electronic throttle body (corrisponde al period della tensione PWM).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DBW_KP	Scalar	Livello del controllo proporzionale del drive by wire.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pos.	Name	Type	Description	Lic. EVO	Lic. ADV.
Map 1-2	DBW_KD	Scalar	Livello del controllo derivativo del drive by wire.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DBW_KI	Scalar	Livello del controllo integrativo del drive by wire..	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DBW_ENABLE	Scalar	Abilitazione del drive by wire control.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	VSAT_MOTOR	Scalar	Tensione di saturazione del motore del drive by wire (depended al motore utilizzato nell'ETB).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	DBW_DEADZONE	Scalar	Massimo errore sulla posizione farfalla (strategia DBW).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	RPM_IDLE_ACTIVATE	Scalar	Soglia (in RPM) di controllo del minimo con motore passo-passo. Se i giri motore scendono sotto la somma del valore impostato ed il valore dello scalare RPM_IDLE_TARGET la strategia di controllo del motore stepper viene attivata.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	IDLE_CLOCK	Scalar	Imposta la frequenza di pilotaggio del motorino passo-passo del minimo .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	IDLE_RPM_ERROR	Scalar	Tolleranza sui giri motore (RPM) durante il controllo del minimo con motore passo-passo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	IDLE_THROTTLE_TH	Scalar	Soglia (in percentuale di apertura farfalla) di controllo del minimo con motore passo-passo. Se l'apertura farfalla scende sotto il valore dello scalare la strategia di controllo del motore stepper viene attivata.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	IDLE_STEPS	Scalar	Imposta il minimo passo del movimento del motore stepper per il controllo del minimo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	IDLE_UPPER_LIMIT	Scalar	Imposta il massimo passo del movimento del motore stepper quando il by-pass dell'aria si sta aprendo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	IDLE_LOWER_LIMIT	Scalar	Imposta il massimo passo del movimento del motore stepper quando il by-pass dell'aria si sta chiudendo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_ENABLE	Scalar	Main activation flag for TC . Clearing this value to 0 will disable TC, set 1 to enable the TC strategy.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_TPS	Scalar	Attivazione della strategia di traction control (TC). Inserire 0 per disabilitare il TC, inserire 1 per abilitare il TC.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_RPM	Scalar	Soglia di apertura della farfalla per l'abilitazione del TC.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_SPEED	Scalar	Soglia di giri motore per l'abilitazione del TC.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_SLIP	Scalar	Soglia di velocità della ruota anteriore per l'abilitazione del TC.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_GAINP	Scalar	Imposta il valore di massimo SLIP% consentita nella strategia TC.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_GAIND	Scalar	Guadagno proporzionale applicato al fattore SLIP% per calcolare il valore INDEX della strategia TC.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	TC_FILTER	Scalar	Imposta il livellodi filtro sulle velocità durante la strategia di traction control (TC).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	PIT_SPEED	Scalar	Imposta la massima velocità del Pit Limiter.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	PIT_SPEED_OFFSET	Scalar	Isteresi di velocità per la strategia di Pit Limiter. Sotto la soglia impostata non verranno eseguiti i tagli di anticipo accensione.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	PIT_RPM_LIMIT	Scalar	Imposta il limitatore di giri durante la strategia di Pit Limiter. La limitazione inizia al valore dato dalla formula: PIT_RPM_LIMITER - LIMITER_OFFSET. La strategia utilizzerà quanto definito nei valori della LIMIT_TABLE.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	PIT_PERIOD	Scalar	Periodo di campionamento dei valori per la strategia di Pit Limiter.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Map 1-2	PIT_BLANK_TIMER	Scalar	Quando la strategia di Pit Limiter è attivata la limitazione di giri non avviene per il tempo definito da questo scalare. Dopo di che la limitazione dei giri avviene secondo quanto definito negli scalari coinvolti (vedi cap. 6.21).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

8.7 ECU RX1PRO

Pos.	Group	Nome	Tipo	Descrizione	Lic. EVO	Lic. ADV.
A P P L I C A T I O N	CORRECTIONS	TAIR_INJ_T	Matrix	Tabella di correzione dei valori di iniezione in funzione della temperatura dell'aria.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		TH2O_INJ_T	Matrix	Tabella di correzione dei valori di iniezione in funzione della temperatura del motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		TB_BARO_INJ	Vector	Vettore di correzione carburante in funzione della pressione barometrica.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	CRANK	CRANKT	Matrix	Tabella di correzione carburante all'avviamento (dalla 1° alla 16° rivoluzione).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ADJ_CRANK	Vector	Vettore di correzione carburante all'avviamento in base alla temperatura motore. Il vettore viene sommato ai valori definiti nella matrice CRANK_T.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FLARE_OFFSET	Vector	Vettore di correzione carburante all'avviamento (dalla 17° rivoluzione fino alle rivoluzioni definite dallo scalare FLARE) in funzione della temperatura motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FLARE	Scalar	Determina il numero di rivoluzioni del motore (dopo le prime 16) necessarie ad azzerare la correzione della carburante durante la fase di avviamento (CRANK).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	LAMBDA	LAMBDAT	Matrix	Tabella di impostazione dei valori di Lambda "ideali" da utilizzare durante l'correzione della mappa o in modalità Closed Loop .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LAMBDAENT	Matrix	Tabella di abilitazione dell'correzione della carburazione in base ai valori di Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		TBLINLAMBDA	Vector	Vettore di calibrazione tensione elettrica – valore Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LAMBDAERR	Scalar	Variabile che definisce la tolleranza di errore sulla lettura del valore di Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		CLKLAMBDA_LEAN	Scalar	Variabile per gestire la frequenza di intervento (in rivoluzioni dell'albero motore) delle correzioni sulla carburazione magra (Lambda value > Lambda Target) utilizzando la funzione Closed Loop	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		CLKLAMBDA_RICH	Scalar	Variabile per gestire la frequenza di intervento (in rivoluzioni dell'albero motore) delle correzioni sulla carburazione grassa (Lambda value < Lambda Target) utilizzando la funzione Closed Loop .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		KI_INC_KLAMBDA	Scalar	Definisce l'incremento di valore Lambda in caso carburazione magra (quando si utilizza la funzione Closed Loop).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		KI_DEC_KLAMBDA	Scalar	Definisce il decremento di valore Lambda in caso carburazione grassa (quando si utilizza la funzione Closed Loop).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	LC	LOW_KLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce il limite minimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . In caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continuerà a smagrire la miscela aria/carburante fino al valore impostato.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		HIGH_KLAMBDA	Scalar	Variabile che definisce il limite massimo di intervento della correzione della carburazione durante il Closed Loop . Questo settaggio consente di evitare che, in caso di rotture del sensore Lambda, l'ECU continui ad ingrassare la miscela aria/carburante.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LC_SWITCH_MODE	Scalar	Imposta se il modulo LCGPA utilizza il pulsante MODE aggiuntivo (seguire le indicazioni del Device Helper per la corretta impostazione del parametro).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	INPUT CONFIG	LCGPA_ID_TYPE	Scalar	Seleziona l'ID CAN dove ricevere i dati dal modulo LCGPA (valore predefinito 0).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		CRASH_TIME TH	Scalar	Tempo oltre al quale, se il segnale del sensore ribaltamento viene letto attivo, la ECU spegne il motore . Mettere a 0 per disabilitare questa funzione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pos.	Group	Nome	Tipo	Descrizione	Lic. EVO	Lic. ADV.
APPLICATION	INPUT CONFIG	SET_AN_CONSOLE	Scalar	Seleziona un ingresso analogico della ECU che si vuole vedere in console come valore "grezzo-non linearizzato" in counter	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SETTING	BRK_RPM_1	Vector	Definisce i valori dei breakpoints RPM nelle tabelle BFUELT, BIGNT, BPHASETL, BPHASETH, LAMBDAT, LAMBDAENT, TAIR_INJ_T, TH2O_INJ_T.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		BRK_RPM_2	Vector	Definisce i breakpoint RPM nelle tabelle ITCYL1 e FTCYL1.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		BRK_RPM_3	Vector	Definisce i breakpoint RPM nelle tabelle WTPST_POS, WTPST_NEG, TAIR_INJ_T, TH2O_INJ_T, TAIR_IGN_T, TH2O_IGN_T, LAMBDAT, LAMBDAENT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FAN_ON	Scalar	Soglia di temperatura per l'accensione della ventola ausiliaria collegata all'ingresso FAN.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FAN_OFF	Scalar	Soglia di temperatura per lo spegnimento della ventola ausiliaria collegata all'ingresso FAN.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	ENGINE	KILL_TYPE	Scalar	Imposta il tempo di pressione del pulsante di spegnimento (KILL SWITCH) necessario per arrestare il motore. Impostando il valore 0 si passa alla modalità Racing : l'arresto avviene secondo quanto impostato alla riga 15 della matrice LIMIT_TABLE .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SENSORS	CIRCUMFERENCE_1	Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED1.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		WHEEL_TIC_1	Scalar	Consente di impostare il numero di impulsi elettrici, forniti dal sensore collegato all'ingresso SPEED1, per ogni giro della ruota.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		CIRCUMFERENCE_2	Scalar	Consente di impostare il valore della circonferenza della ruota del veicolo per il calcolo della velocità monitorata dal sensore collegato all'ingresso SPEED2.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		WHEEL_TIC_2	Scalar	Consente di impostare il numero di impulsi elettrici, forniti dal sensore collegato all'ingresso SPEED2, per ogni giro della ruota.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	GEAR	1ST_GEAR_TH → 6TH_GEAR_TH	Scalar	Valore (espresso in count) assunto dal sensore del cambio quando vengono inseriti i vari è inserita la prima marcia.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		GEAR_TH_OFFSET	Scalar	Consente di inserire una tolleranza sulla lettura della dei valori forniti dal sensore del cambio.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		GEAR_READ_MASK	Scalar	Imposta il tempo di lettura del valore del sensore cambio. Oltre questa soglia, se il valore è stabile, viene ritenuto valido.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		GEAR_TYPE	Scalar	Consente di impostare il tipo di sensore di cambio collegato all'ingresso della centralina (seguire le indicazioni del Device Helper per la corretta impostazione del parametro).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		GEAR_MUTE_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di inibizione del sensore del cambio elettronico tra due segnali di cambiata.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	EOL	LIMITER_ADJ_DEFAULT	Scalar	Consente aumentare il valore del limitatore di giri (impostato tramite lo scalare LIMITER). Il valore può essere compreso tra 0 e 510. <u>Attenzione:</u> in caso di un ripristino del Fine Linea (EOL) della centralina, il valore di LIMITER_ADJ verrà ripristinato nella ECU.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pos.	Group	Nome	Tipo	Descrizione	Lic. EVO	Lic. ADV.
M A P 1 M A P 2	FUEL	BFUELT	Matrix	Tabella dei tempi di iniezione (mappa base benzina).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		FTCYL1	Matrix	Tabella di correzione tempi iniezione della mappa base.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		INJRATIOT_LOW	Matrix	Tabella della percentuale di carburante iniettato dall'iniettore basso.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		INJRATIOT_HIGH	Matrix	Tabella della percentuale di carburante iniettato dall'iniettore alto.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		BPHASETL	Matrix	Tabella dei gradi (misurati rispetto al P.M.S.) di fine iniezione carburante dell'iniettore basso.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		BPHASETH	Matrix	Tabella dei gradi (misurati rispetto al P.M.S.) di fine iniezione carburante dell'iniettore alto.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	IGNITION	BIGN	Matrix	Tabella dei gradi di anticipo accensione (mappa base anticipo).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ITCYL1	Matrix	Tabella di correzione anticipo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DTPS	ACCEL_INJ	Matrix	Tabella di arricchimento carburante al richiamo del gas (pompa di ripresa).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ACCEL_DECAY_INJ	Vector	Vettore che determina il numero di rivoluzioni per le quali si esegue l'arricchimento stabilito dalla matrice ACCEL_INJ.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ACCEL_DUMPER_INJ	Vector	Vettore che imposta il numero di rivoluzioni in cui la regolazione dell'iniezione in base all'accelerazione, rimane costante prima che inizi a decadere.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	LIMITER	LIMIT_TABLE	Matrix	Tabella per la gestione del comportamento del motore in prossimità del limitatore di giri.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		OFFSET_LIMITER_TENG	Vector	Vettore di correzione del valore del limitatore di giri in funzione della temperatura motore. Il valore impostato va ad aggiungersi o sottrarsi al valore dello scalare LIMITER di mappa.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		GEAR_LIMITER_OFFSET	Vector	Vettore di correzione del valore del limitatore di giri in funzione della marcia inserita. Il valore impostato va ad aggiungersi o sottrarsi al valore dello scalare LIMITER di mappa.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LIMITER_CUT_TYPE	Scalar	Consente di impostare il tipo di taglio per il limitatore quando non viene usata la matrice LIMIT_TABLE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LIMITER	Scalar	Consente di impostare il limite massimo di rivoluzioni al minuto (RPM) raggiungibili dal motore.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		LIMITER_OFFSET	Scalar	Consente di impostare la soglia di inizio (espressa in giri al minuto) della strategia del limitatore di giri motore (vedi cap. 6.15).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		NEUTRAL_LIMITER_OFFSET	Scalar	Consente di impostare la soglia di inizio (espressa in giri al minuto) della strategia del limitatore di giri motore (vedi cap. 6.15) quando il cambio è in folle (richiede sensore di posizione cambio).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	LAMBDA	FLAMBDA	Scalar	Variabile che consente di abilitare la funzione di Closed Loop della sonda Lambda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	LC	LC_RPM_DROP	Scalar	Imposta la soglia di giri motore per attivare il lampeggio dei LED del modulo LCGPA (quando viene attivata la strategia di Launch Control - LC).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	GEAR	GEAR_CUT_TIME	Scalar	Consente di impostare il tempo di taglio di accensione e/o iniezione per la gestione della funzione cambio elettronico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		TPS_CUT_TH	Scalar	Consente di impostare la soglia di apertura della valvola del gas (TPS) oltre la quale viene attivata la funzione cambio elettronico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		RPM_CUT_TH	Scalar	Consente di impostare la soglia dei giri motore (RPM) oltre la quale viene attivata la funzione cambio elettronico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		GEAR_SHIFT_RPM	Scalar	Imposta il valore del flash di cambiata del modulo LCGPA.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

9 OTTENERE LA LICENZA ADVANCE

In questo manuale sono state distinte le operazioni possibili con le diverse licenze di **Maya (EVO ed ADVANCE)**.

La licenza **EVO** è da considerarsi come lo step base ed è inclusa nel CD Rom di **Maya**.

Per acquistare la licenza **ADVANCE** contattare a mezzo e-mail il seguente indirizzo:

sales@getdata.it

Si prega cortesemente di indicare:

- Nome – Cognome e/o Ragione sociale
- Nome Team (se disponibile)
- Numero di licenze richieste

La licenza consiste in una chiave HASP usb: ogni volta che essa viene inserita nella presa del PC **Maya** viene eseguito automaticamente in modalità **ADVANCE**.

Nel caso in cui la chiave HASP non venga inserita il software verrà eseguito in modalità **EVO**.

Attenzione: inserire la chiave HASP prima di avviare Maya !



10 GLOSSARIO

A

ADJ_CRANK: vettore di mappa. Consente di aumentare o diminuire la quantità di carburante iniettato in fase di CRANK (durante le prime 16 rivoluzioni del motore).

AFR: rapporto tra aria e combustibile iniettato

AFRSTO: rapporto stechiometrico tra aria e carburante

LAMBDAT. La funzione richiede la conferma delle correzioni da parte dell'utente.

B

Breakpoint: rappresentano le colonne e le righe delle tabelle

C

CRANK: identifica la fase di avviamento del motore (prime 16 rivoluzioni consecutive dell'albero motore) e viene definito in precise opzioni delle mappe di iniezione.

Closed Loop: vedi voce **Lambda (Closed Loop)**

Correzione: procedura con cui **Maya** adatta la mappa motore al valore lambda impostato nella tabella

D

dTPS – derivata farfalla: esprime la velocità della valvola a farfalla (**TPS**). L'ECU, grazie a questo parametro, riesce ad attuare molteplici strategie per il controllo del veicolo. Il parametro dTPS consente, infatti, di capire se si sta "spalancando" o parzializzando il gas. Valori positivi indicano l'apertura della valvola, valori negativi segnalano la fase di chiusura

E

ECR: (acronimo di **Electronic Control Relay**) consente all'ECU di gestire l'alimentazione elettrica del veicolo

ECU: (acronimo di **Engine Control Unit**) viene utilizzato per indicare le centraline elettroniche di gestione motore

F

G

H

I

L

Lambda (Closed Loop): funzione dell'ECU che consente di correggere la carburazione in base al valore di Lambda letto dall'ECU per fare in modo di ottenere quello desiderato (Lambda Target).

Lambda (sonda): sensore in grado di rilevare la concentrazione di ossigeno residuo nei gas di scarico. Il valore misurato viene detto valore di lambda.

Lambda (target): valore di Lambda utilizzato durante la procedura di correzione e in **Closed Loop**.

Lambda (valore): valore indicante la concentrazione di ossigeno nei gas di scarico. Il rapporto stechiometrico tra comburente (aria) e combustibile (benzina, gasolio, ecc...) è pari a 1. Valori inferiori all'unità sono indice di carburazione grassa, valori maggiori dell'unità sono invece indice di carburazione magra.

Layout: impostazioni di visualizzazione dell'area **Activity** di **Maya**

M

N

O

OTS (off throttle steering): strategia di controllo che consente la virata del natante in condizioni di farfalla rilasciata e barra totalmente a dritta o sinistra (normalmente utilizzata in applicazioni PWC - personal watercraft)

P

P.M.S. (Punto Morto Superiore): sigla che indica il punto in cui il cielo del pistone si trova più vicino alla testata. Viene utilizzato per realizzare la messa in fase del motore e come riferimento per l'accensione (anticipo). In lingua inglese viene indicato come **TDC (Top Death Corner)**

Pompa di ripresa (o di accelerazione): è un sistema di arricchimento presente in certi carburatori, che serve a ridurre le incertezze del motore all'apertura del gas a bassi regimi di rotazione. Quando la valvola del gas viene aperta bruscamente, la colonna d'aria presente nel venturi del carburatore subisce un rallentamento momentaneo tanto più importante quanto più grande è il diametro del carburatore in rapporto alla cilindrata: questa condizione porta ad un aumento delle pressione relativa nel condotto (e dunque la colonna d'aria subisce una decelerazione) e, di conseguenza, ad un temporaneo blocco dell'erogazione di combustibile. Il risultato è che il motore "esita" fino a quando l'aumento di regime non riesce ad accelerare la colonna d'aria fino al punto di permetterle di richiamare una quantità sufficiente di carburante. La pompa di ripresa ovvia al fenomeno di stallo, perché nel momento in cui il pilota spalanca il gas, una o più levette agiscono su una membrana, la quale comprime un quantità fissa di benzina costringendola a fuoriuscire da un getto opportunamente calibrato (getto pompa), posizionato a ridosso del venturi del carburatore. Questo arricchimento momentaneo permette al motore di superare la situazione di

stallo e di aumentare di regime, permettendo successivamente al circuito del massimo di tornare a funzionare correttamente.

PWC: personal watercraft

Q

R

REV: abbreviazione di **rivoluzione**, indica il numero di giri completi compiuti dall'albero motore. Viene utilizzato dall'ECU per attuare determinate strategie (ad es. nella fase di CRANK). Il valore varia da 0 a 65535, superati i quali viene azzerato per iniziare un nuovo conteggio.

S

T

U

V

X

Y

W

Z



POWER MANAGEMENT SYSTEMS

