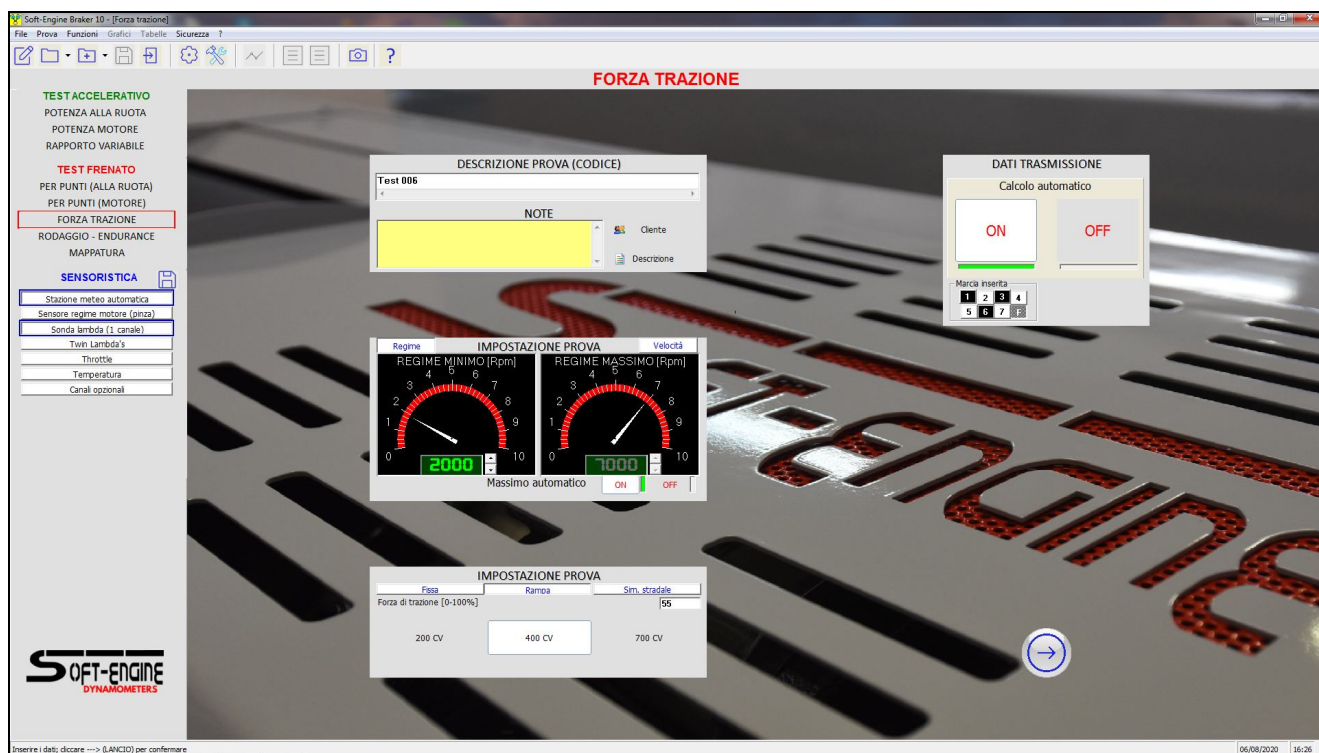


Soft-Engine - software di acquisizione dati: Versione 10

Descrizione del software

INERTIAL 10 - BRAKER 10 è un software di nuova generazione per **acquisizione** e **calcolo** del nostro **banco prova potenza** della **SOFT-ENGINE**. Esso è un software di nuova concezione che abbina alla semplicità dell'uso una grande versatilità e precisione nei risultati. Rispetto le precedenti versioni ha molte funzionalità in più, come per esempio la possibilità di inserire tutto ciò che serve per la prova in un'unica schermata, schiacciare un pulsante e accelerare. Il tutto in due soli passaggi!



Braker 10: tutto ciò che serve al test in una sola videata!

Le caratteristiche della versione 10 rispetto le precedenti

Abbiamo già parlato della prima grande innovazione della versione 10 rispetto le altre videate. Altre innovazioni sono:

1) TEST A RAMPA: calcolo scientifico della giusta forza da dare al veicolo, sulla base di una semplice calibrazione da farsi poco prima dell'inizio del test nel punto di regime (o velocità) minima in cui si è impostato il test. Il tutto è automatizzato dal software, che indica all'operatore esattamente cosa deve fare.

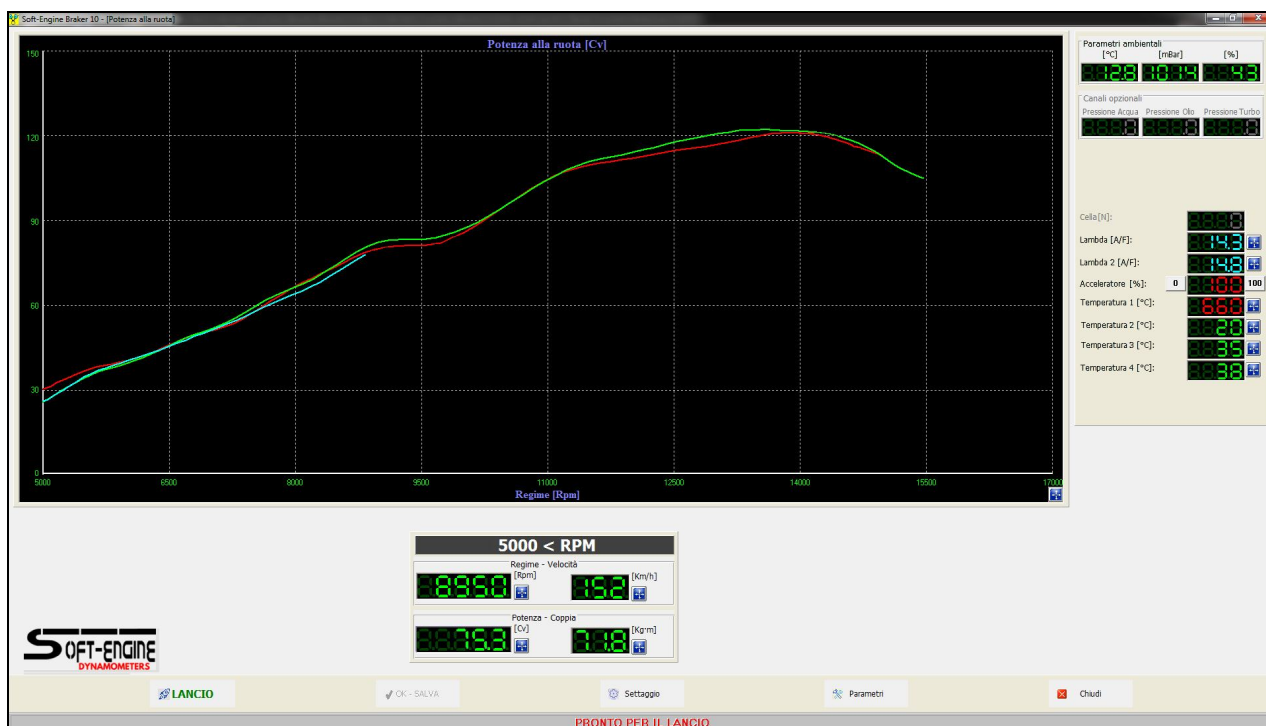
2) TEST CON ACCELERATORE SERVOASSISTITO (ROTOGAS): molto usato nei banchi motore, questo "robot" può essere abbinato al banco prova e collegato all'acceleratore. Le prove saranno gestite da questo robot, che consente di effettuare dei lanci estremamente ripetitivi perché l'acceleratore accelera sempre allo stesso modo. Inoltre è possibile selezionare un "parametro di controllo" (temperatura di qualsiasi tipo tra quelle che l'utente ha richiesto o anche altri sensori, liberamente calibrabili – opzionale) entro cui il motore deve stare e che non permette di effettuare il test se il parametro di controllo esce dal range, in modo da garantire sempre le stesse condizioni.

3) TEST DI DURATA (OPZIONALE): il "Durability" è un test attivabile a richiesta che serve a simulare dei cicli di lavoro stradale. L'utente imposta una tabella di velocità che durante il test deve rispettare per un determinato numero di secondi. E' possibile abbinare a questi cicli di lavoro una forza di trazione, costante o variabile. E' molto richiesta per i veicoli "green", elettrici, per testare l'efficienza e la durata delle batterie.

4) OPZIONE ACQUISIZIONE DA OBD: riceve automaticamente RPM dal motore dell'auto o della moto attraverso l'interfaccia OBD. E' una opzione comodissima che evita di dover effettuare ogni volta la calibrazione del contagiri. La ricerca del protocollo e della bit-rate ottimale per poter effettuare un test è totalmente automatica e l'operatore deve solo connettere l'interfaccia OBD a una porta USB libera. E' presente un pannello di controllo che visualizza i principali PID con possibilità di registrarli in una tabella Excel.

- 5) **OPZIONE FLEX, PER BANCHI AUTO 4x4 "SYNCRO"**: i moduli anteriore e posteriore di un banco per auto 4x4 sincronizzati possono essere disaccoppiati per provare più comodamente veicoli a due ruote motrici... ora questa funzione è incorporata nel programma, senza bisogno di installazioni aggiuntive.
- 6) **TEST MOTO SU BANCHI AUTO 4x4**: ora il programma setta i parametri giusti per provare moto su banco auto 4x4 semplicemente premendo un bottone, senza bisogno di installazioni aggiuntive.
- 7) **DISPLAY GRANDI A PIACERE**: durante il test è possibile ingrandire qualsiasi display per meglio seguire l'andamento del test e inoltre si può variarne il colore.
- 8) **GESTIONE DI 4 CANALI LAMBDA**: si possono scegliere di abbinare al banco fino a quattro canali Lambda, precedentemente se ne potevano abbinare fino a 2.
- 9) **SCELTA DI ALTRE GRANDEZZE DURANTE IL REAL TIME ACQUISITION**: non solo la potenza ma anche altre grandezze di interesse quali Coppia e Lambda.
- 10) **NUOVO GRAFICO** in cui si possono vedere tutte le grandezze, sarà poi l'operatore a escludere quelle che non interessano.
- 11) **NUOVA GESTIONE DEL VALOR MASSIMO**: questo valore può essere mostrato direttamente sulla sommità della curva, con carattere grande a piacere, oppure apparire in una finestra che si può ingrandire a piacere o infine può apparire a tutto schermo appena è finita la prova e prima che si mostri il grafico.
- 12) **TRATTEGGIO DELLE CURVE**: Le curve di una stessa specie (esempio: Potenza alla ruota, Potenza assorbita e Potenza motore) possono essere distinte con un differente tratteggio, mentre il colore distingue solo prove diverse.
- 13) **MAPPATURA IMPORTABILE/ESPORTEBBILE**: Ora è possibile importare o esportare la tabella di mappatura da altri programmi di gestione iniezione o anticipo, per sfruttare i tool di risagomazione della lambda (in diretta o a "design time" sulla curva lambda) del nostro sistema.

Infine, non meno importante, la grafica di tutto il programma è stata totalmente ammodernata, secondo gli stili oggi più usati. E' possibile gestire inoltre la schermata dei grafici (colori, font delle scritte ecc) attraverso la scelta di vari **template**.



Braker 10: acquisizione potenza in diretta!

L' uso del software è particolarmente semplice, essendo progettato per lavorare in un ambiente WINDOWS®.

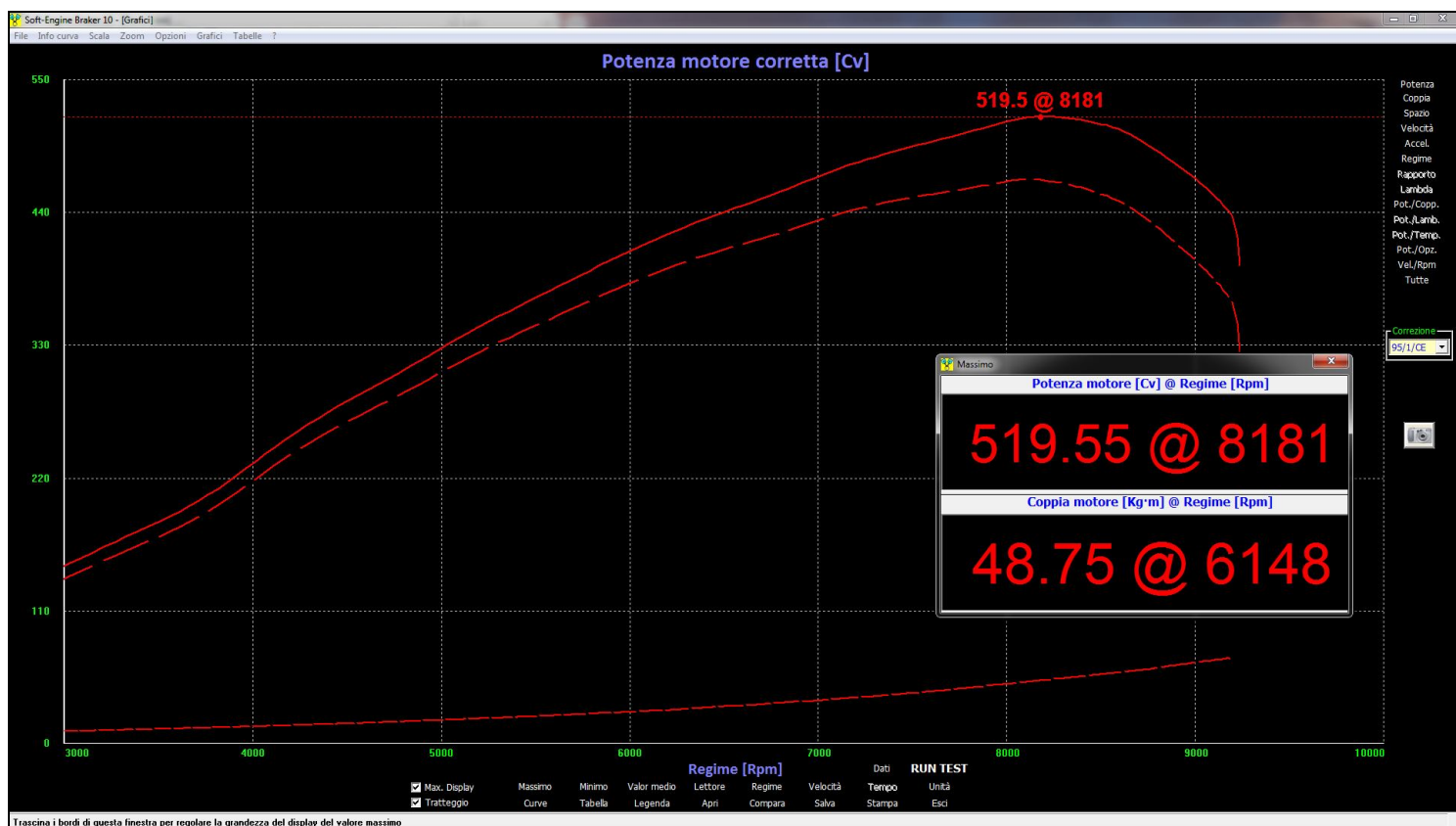
Si è cercato di semplificare l'uso mettendo tutte le funzioni di analisi del software in una sola videata, quella dei grafici. In questo modo tutte le funzioni e tutte le videate presenti nel programma sono accessibili semplicemente effettuando un "click" con il mouse sui tasti di comando.

Grandezze misurate

Il software ha enormi potenzialità, pur restando semplice e immediato nell'uso; ecco quali sono le funzioni più interessanti tra le molte altre:

1) Misurazione di: **potenza e coppia:**

- ☞ alla ruota;
- ☞ all'albero;
- ☞ perdita alla trasmissione;
- ☞ corretta norme DIN / CE /SAE / DIESEL / TURBODIESEL;
- ☞ potenza in CV-KW-HP;
- ☞ coppia in Kg*m e N*m.



La videata dei grafici

2) Potenza e coppia acquisita in **modalità accelerativa o frenata.**

3) **Prestazioni** del veicolo, come **Spazio** (percorso sul rullo), **velocità** e **accelerazione** durante la fase di accelerazione e di decelerazione.

7) Acquisizione dei dati di **carburazione** da **sonda lambda** (opzionale, fino a 4 canali): si tratta di una lettura immediata del dato, perchè appare un grafico a video del rapporto aria/benzina o del rapporto stechiometrico in funzione dei giri, oppure del rapporto aria-benzina. Ci sono indicazioni a video sulla ricchezza / magrezza della carburazione.

8) **Potenza e coppia** assieme a video.

9) **Velocità e Giri motore** assieme a video (solo per versione **scooter**).

10) Tutte le grandezze comparate a video.

11) **Gestione dell'elettronica di tipo USB**

12) **Gestione della sovrappressione dell'airbox**: in particolare, si possono fornire i dati all'inverter attraverso grafici e tabelle.

13) **GRAFICI IN DIRETTA** durante il test.

Tipi di prova

1) Prove **ACCELERATIVE**:

☞ **Potenza alla ruota** (a **marcia fissa**);

☞ **Potenza al motore** (a **marcia fissa e con decelerazione** per il calcolo degli **assorbimenti**);

☞ **Cambiata** (cambiare la marcia del veicolo durante l' acquisizione dalla marcia minima a quella massima);

☞ **Prova di accelerazione** (mantiene l'**accelerazione costante** durante il test).

2) Prove **FRENATE**:

☞ **Frenata a regimi (velocità) costanti**, la potenza viene misurata per punti. Si imposta un regime minimo, un regime massimo e un passo;

☞ **Frenata a carico costante**: viene controllata la forza di trazione - essa è costante durante tutto il test;

☞ **Frenata a carico variabile**: es controlada la fuerza de tracción - ella crece linealmente durante la prueba;

☞ **Prova di simulazione stradale**: è una prova **combinata accelerativa-frenata**, il freno simula gli attriti stradali;

☞ **Rodaggio del motore**: inserimento di una una serie di regimi, ai quali il freno interviene per un numero di secondi prefissato. Ripetizione del ciclo;

☞ **Endurance**: simile al test di rodaggio, ma si può controllare anche la percentuale di gas aperto (TPS) e controllare un servomeccanismo per l'accelerazione automatica, opzionale. Ripetizione del ciclo, anche indefinita.

Strumenti di analisi del test

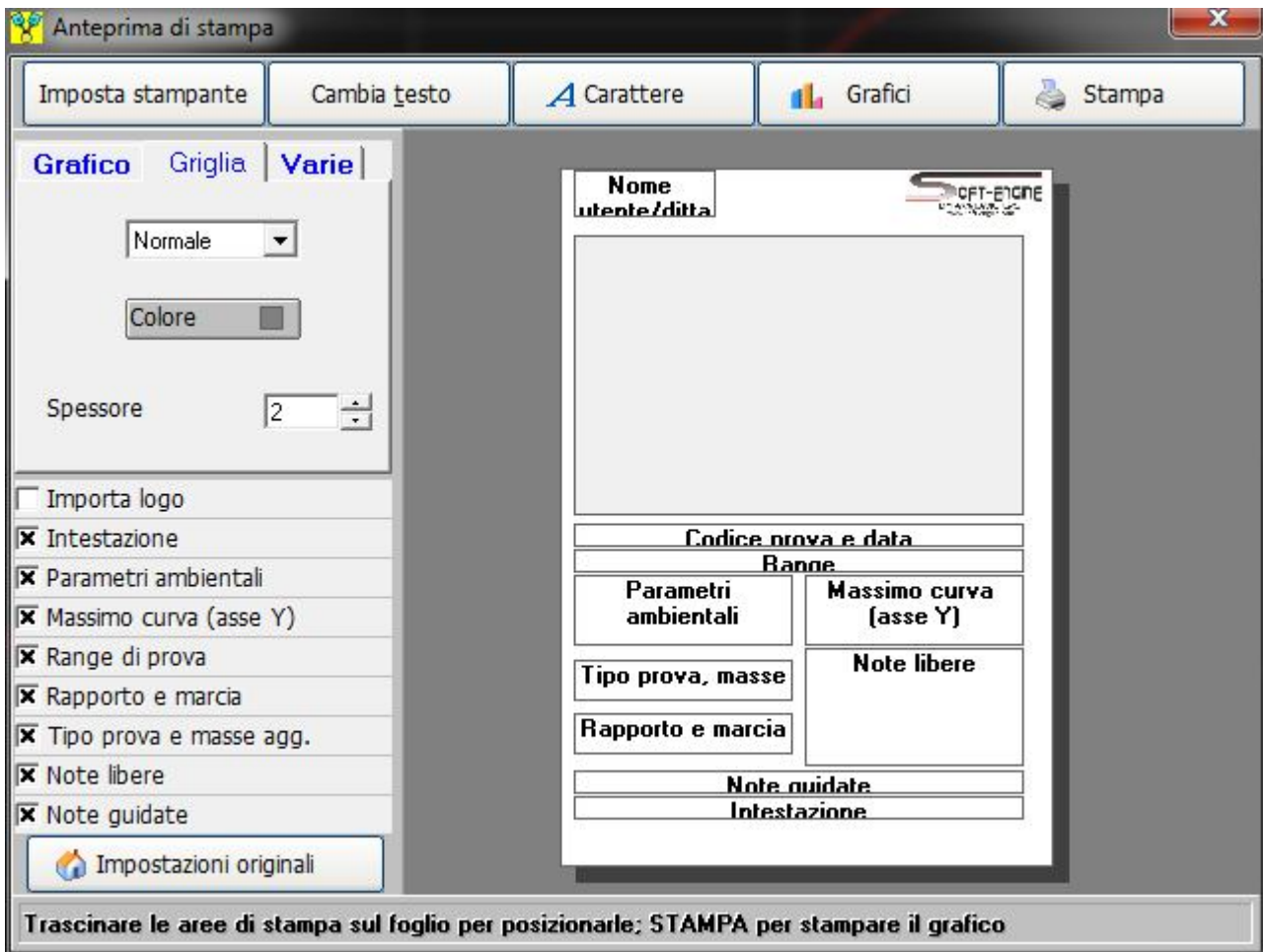
Dopo il termine della prova, compare la schermata dei grafici. Questa schermata contiene molti strumenti di analisi. Anzitutto c'è la possibilità, attivando la funzione "**Riferimenti su grafico**", di avere subito a disposizione l'indicazione del massimo della grandezza e il "**lettore della curva**", cioè uno strumento che percorre la curva punto per punto per ottenerne i valori, con precisione al giro. Ecco i principali strumenti di analisi:

- ☞ Grandezze ottenibili e graficabili in funzione dei :
 - **Giri motore;**
 - **Velocità veicolo;**
 - **Tempo** di durata della prova.
- ☞ Inoltre c'è la possibilità di avere per ogni grandezza :
 - valore **massimo, minimo, medio** e istantaneo con cursore (lettore curva);
 - funzione di pulizia curve (più smussate);
 - **zoom** nella zona del grafico interessata;
 - **replay della prova e possibilità di creare un video;**
 - grafici con dimensione e colori a piacere.
- ☞ Comparazione curve di prove diverse.
- ☞ Comparazione curve di grandezze diverse di una stessa prova.
- ☞ Gestione dell' archivio con creazione di cartelle per raggruppare le prove fatte in una stessa sessione.
- ☞ Gestione dei nomi dei file lunghi, per una esauriente descrizione del test.
- ☞ Tabelle comparative tra diverse prove.
- ☞ Gestione di sensori e comandi implementata.
- ☞ Scelta rapida della modalità di prova.
- ☞ Possibilità di acquisire max. 6 curve in successione.
- ☞ Anteprima di stampa con note, grafici e logo personalizzabili.
- ☞ Tabelle di tutte le grandezze calcolate a passo variabile (reale o impostato).
- ☞ Interfacciamento altri programmi Soft-Engine.
- ☞ **PREDISPOSTO PER L'ATTIVAZIONE DEL SISTEMA RAPID-LINK di mappatura centraline RAPID-BIKE e per ACQUISIZIONE DIRETTA DELL'RPM DA OBD2.**

Il grafico è ora munito della possibilità di avere immediatamente a video il massimo della curva e il "**lettore**", cioè il cursore che permette di ottenere il valore di tutti i punti del grafico con precisione al giro. Inoltre, la speciale funzione "**Video**" genera un filmato del test, durante la fase del "**Replay acquisizione**". Dalla pagina del grafico si può accedere con un click a tutte le altre grandezze acquisite (Coppia, Prestazioni, Carburazione, Temperature, Pressioni ecc...) e tutte le funzionalità di tabulazione, archiviazione, confronto e analisi del test sono accessibili attraverso la comoda pulsantiera orizzontale.

Stampe

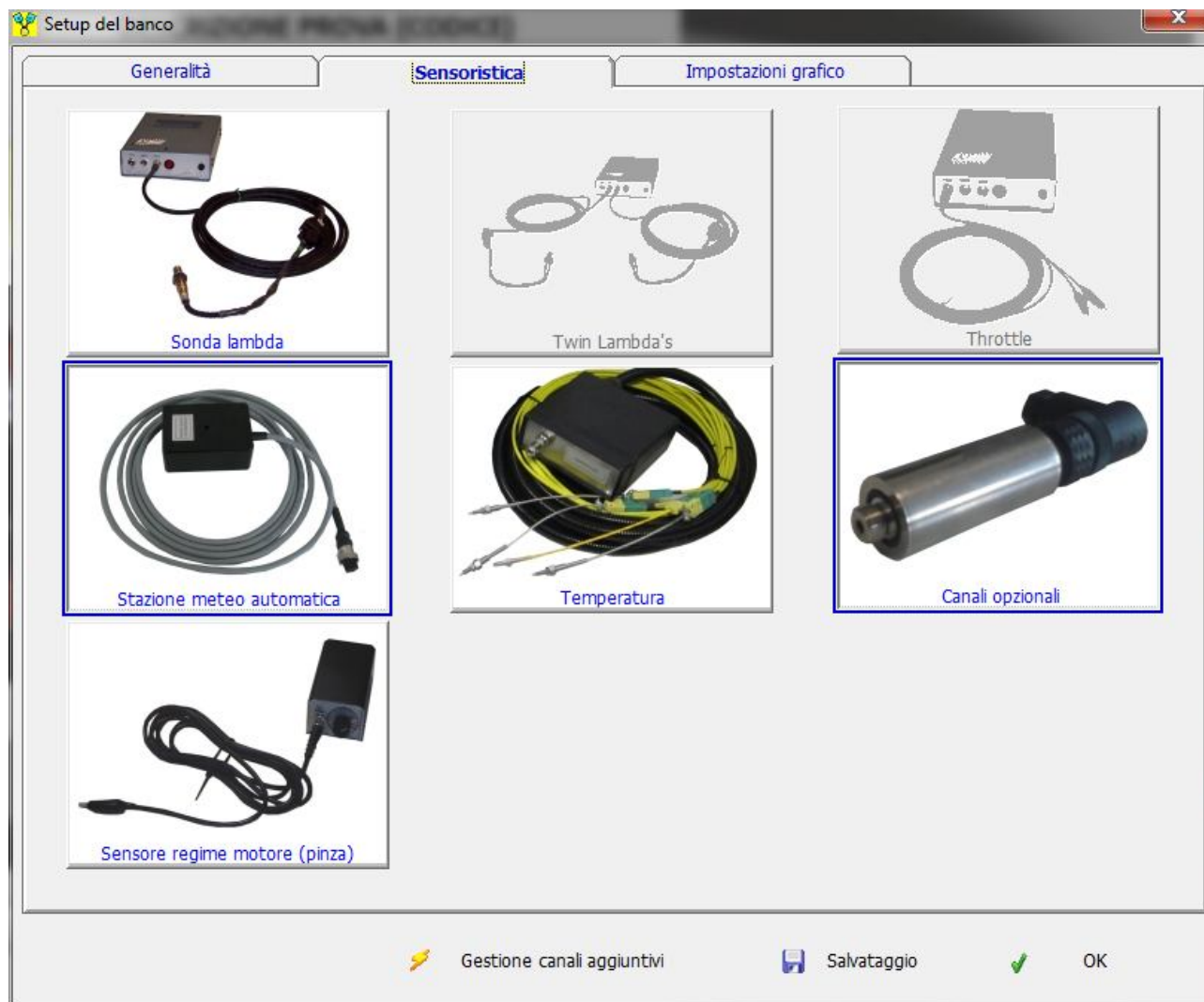
La personalizzazione del report di stampa è estrema, c'è per esempio la possibilità di decidere quali e quante note aggiungere al grafico in stampa, aggiungere un logo e uno sfondo in filigrana e cambiare font e colore alle scritte e ai riquadri, attraverso una rinnovata funzione "**Anteprima di Stampa**". Anche alle comparazioni, i dati più importanti in comune dei vari test vengono aggiunti al grafico in stampa.



Stampe totalmente personalizzabili, si può scegliere quali note stampare, se inserire un logo o uno sfondo in filigrana, variare colore e font delle note, disporle in modo diverso e gestire la grandezza del riquadro dedicato al grafico (**ANTEPRIMA DI STAMPA**).

Sensori aggiuntivi

MAI COSI FACILE attivare i sensori che partecipano alla prova, con il settaggio dinamico del test, accessibile da qualsiasi punto del programma!



Braker 10: come collegare i sensori aggiuntivi (settaggio)

Attraverso la **pagina dei settaggi - sezione "Sensoristica"**, è possibile collegare o scollegare i sensori accessori senza dover fisicamente rimuovere collegamenti e cavi. Tutti i sensori fanno capo alla centralina elettronica di acquisizione dati via USB che garantisce alta precisione di misura.

La mappatura a real e design time

E MAI COSI' FUNZIONALE il sistema di mappatura per centraline Rapid-Bike, attraverso la correzione della tabella di mappatura in manuale, a real time durante un test frenato e, graficamente, correggendo letteralmente la lambda acquisita subito dopo un test!

Attivando il modulo accessorio "**Mappatura - Rapid Link**" è possibile correggere la curva lambda di carburazione, sia in diretta, modificando i valori di anticipo e iniezione durante una prova frenata di mappatura, sia a "design time", cioè si può correggere una curva lambda già acquisita e comunicare la correzione al modulo "Rapid link"

Tabella di mappatura - RAPID LINK

	[2] Anticipo			[2] Iniezione			[2] Iniezione 2		
	Anticipo			Iniezione			Iniezione 2		
TPS	0	5	10	20	40	60	80	100	
RPM	1	2	3	4	5	6	7	8	
1302	-1	0	0	0	0	0	0	0	
1634	-2	-2	-3	-3	0	0	0	0	
1938	-2	-2	-3	-3	-2	0	0	0	
2252	-2	-2	-3	-3	-2	-1	0	0	
2525	-2	-2	-3	-3	-2	-1	-2	0	
2874	-1	-2	-3	-3	-2	-1	-2	-4	
3205	-1	-2	-3	-3	-2	-1	-2	-4	
3472	0	-2	-3	-3	-2	-1	-2	-4	
3788	0	-2	-3	-3	-2	-1	-2	-4	
4167	0	-2	-3	-3	-2	-1	-2	-4	
4386	0	-2	-3	-3	-2	-1	-2	-4	
4630	0	-2	-3	-3	-2	-1	-2	-5	
4902	0	-2	-3	-3	-2	-1	-2	-5	
5208	0	-2	-3	-3	-2	-1	-2	-4	
5510	0	-2	-3	-3	-2	-1	-2	-4	
5772	0	-2	-3	-3	-2	-1	-1	-4	
6144	0	-2	-3	-3	-2	-1	-1	-4	
6410	0	-2	-3	-3	-2	-1	-1	-4	
6768	0	-2	-3	-3	-2	-1	-1	-4	
7055	0	-2	-3	-3	-2	-1	-1	-4	
7286	0	-2	-3	-3	-2	-1	-1	-4	
7619	0	-2	-3	-3	-2	-1	-1	-4	
7890	0	-2	-3	-3	-2	-1	-1	-4	
8282	0	-2	-3	-3	-2	-1	-1	-4	
8547	0	0	-3	-3	-2	-1	-1	-4	
8889	0	0	0	-3	-2	-1	-1	-4	
9070	0	0	0	0	-2	-1	-1	-4	
9390	0	0	0	0	0	-1	-1	-5	
9804	0	0	0	0	0	0	-1	-5	

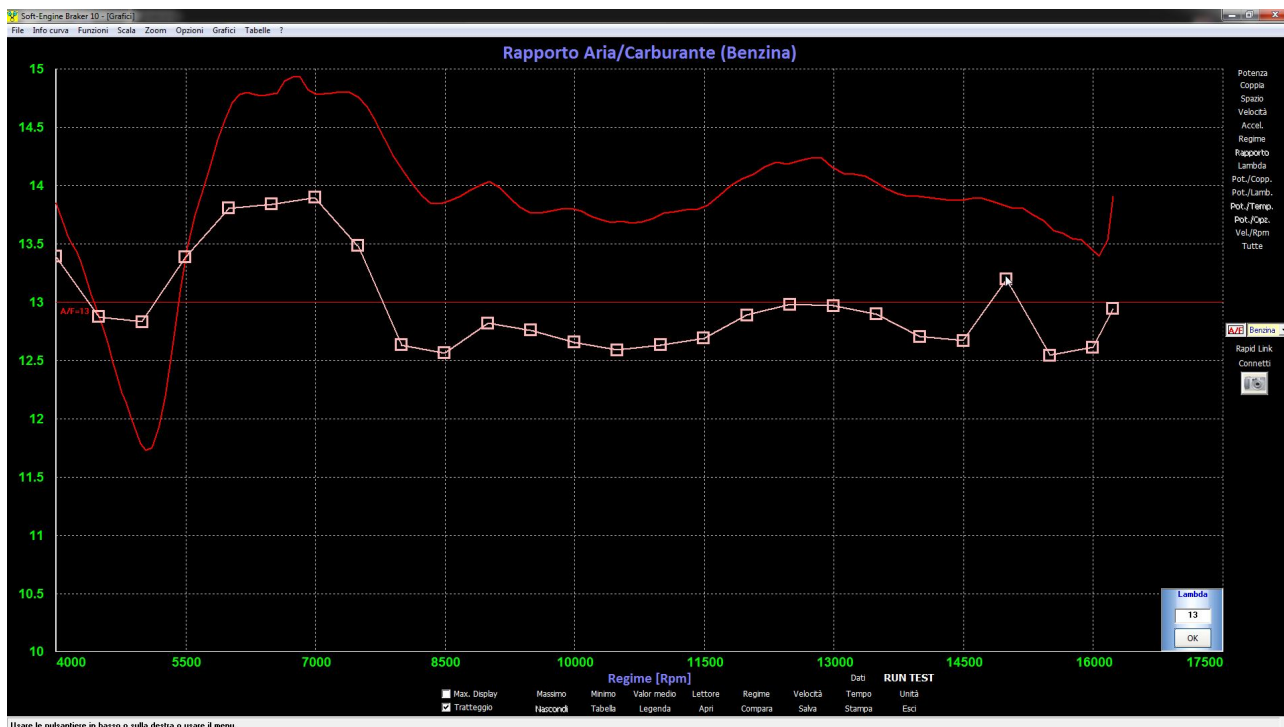
Rpm TPS [%] Iniezione [T]
00000 000 0000

Apri USB
 Leggi dati mappe
Leggi dati sensori
 Invia mappa (Iniezione)
 Invia mappe
 Memorizza mappe
 Correggi mappa
 Apri mappa
 Salva mappa
 Esporta Mappa (Excel)
 Incolla Esporta
 Chiudi OK

La tabella di mappatura, gestione collegamento con il modulo Rapid link

Ora, con la **versione 10**, è possibile esportare la tabella in Excel, per farla leggere da qualunque sistema di mappatura, e attraverso il bottone "Incolla" si può importare una tabella da qualunque software di gestione.

Soft-Engine banchi prova potenza – software versione 10



Modulo Rapid link - correzione in diretta della curva "Lambda"

Ora, **nella versione 10**, il sistema di correzione grafica della mappa **genera una tabella esportabile in Excel**, che indica quale correzione effettuare in una tabella di mappatura per qualunque centralina. La correzione è diretta se la centralina è "**Rapid Bike**".



Modulo Rapid link – la lambda "reagisce" come previsto!

La calibrazione e la personalizzazione dei canali

Caratteristica della versione 10 è la possibilità di calibrare liberamente (dandone la caratteristica in tensione o corrente) di quattro canali accessori. Due canali lambda (opzionale: 4 canali lambda) possono essere calibrabili in tensione. Tutti i canali accessori possono avere un nome personalizzabile e fare in modo che siano visualizzati o meno in grafici e tabelle, singolarmente.

The screenshot shows the 'Gestione canali aggiuntivi' (Additional Channel Management) window, divided into three main sections: CANALE TEMPERATURA, CANALI OPZIONALI, and CANALE LAMBDA.

CANALE TEMPERATURA: This section allows configuring up to four temperature channels. Channel 1 is selected and named 'Temperatura 1'. Other channels are 'Temperatura 2', 'Temperatura 3', and 'Temperatura 4'. Below, there are four sensor types: 'Temperatura gas scarico', 'Temperatura candela', 'Temperatura acqua motore', and 'Temperatura olio'. Each has a corresponding 'Nome canale:' field. The 'Titolo grafico:' is set to 'Potenza e temperatura'.

CANALI OPZIONALI: This section configures optional channels. Four channels are listed: 'Press.acqua', 'Press.olio', 'Press.turbo', and 'Pressione Air-Box'. Each channel has a 'Nome canale:', 'Unità:', and 'Grandezza' (Current) field. All are set to 'Corrente' (Current) and 'mA'. Each also has a 'LIBRAZIONE' (Calibration) field set to 'Dec 1'. The 'Titolo grafico:' is set to 'Potenza e pressioni'.

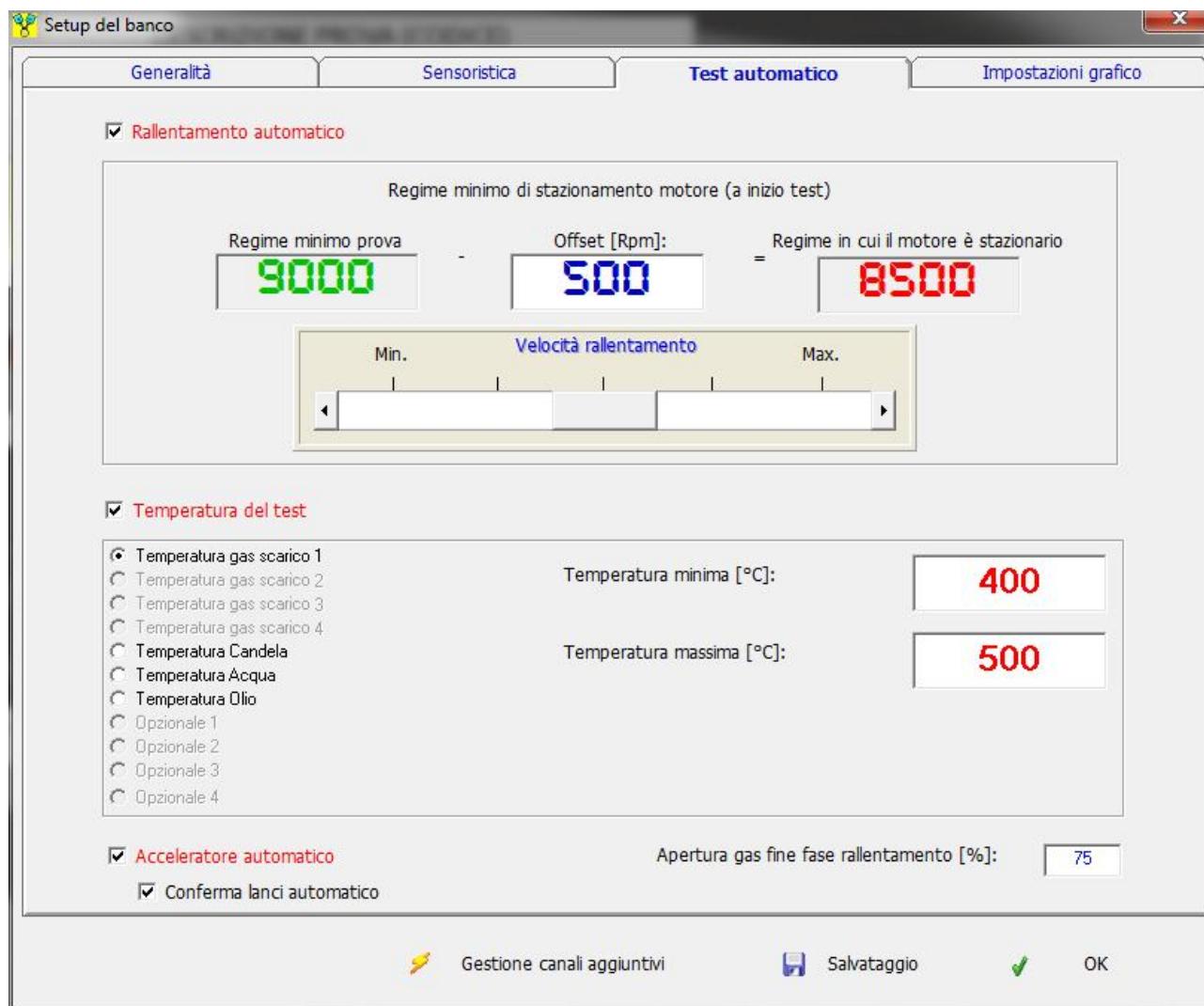
CANALE LAMBDA: This section configures lambda channels. Two channels are shown: 'Sonda lambda (canale 1)' and 'Sonda lambda (canale 2)'. Both are named 'Lambda 1' and 'Lambda 2' respectively. They are set to 'Tensione' (Voltage) and 'mV'. Each has a 'LIBRAZIONE' field set to 'Dec 0'. Below, there are fields for 'Limite superiore carburazione normale' and 'Limite inferiore carburazione normale', both set to '13'. The 'Titolo grafico:' is set to 'Potenza e Lambda'.

At the bottom right, there are control buttons: 'OK', 'Salvataggio' (Save), 'Default nomi' (Default names), and 'Chiudi' (Close). A status bar at the bottom indicates 'Scegliere almeno uno tra i sensori attivi per la visualizzazione. E' possibile cambiare i nomi' (Select at least one active sensor for visualization. It is possible to change names), the date '07/08/2020', and the time '10:47'.

Gestione personalizzata e calibrabile dei canali aggiuntivi (temperatura, lambda e canali opzionali)

La prova di rallentamento automatico

Anche questa funzione è **caratteristica della versione 10** ed è attivata per i banchi motore. In pratica, si tratta di un'ottimizzazione dei test in successione, mirante a rendere il più possibile ripetitiva la prova. Dopo un lancio, il freno a correnti parassite interviene per rallentare il motore fino a un regime iniziale programmato da cui ripartire. E' anche possibile controllare ciò in temperatura, nel senso che, se questo controllo è attivo, il banco permette il nuovo lancio solo se la temperatura (gas di scarico, acqua motore, sottocandela o anche altro) rispetta un certo range impostato. Questo tipo di test, abbinato al sistema "Rotogas" automatizza e ottimizza l'intero processo di accelerazione/decelerazione del motore durante test in successione.



Gestione test rallentamento automatico

Altre caratteristiche aggiuntive nella versione 10

Le alte caratteristiche che si trovano solo nella versione 10 sono:

- ☞ Scelta della scala della Lambda (Benzina, Diesel, E85 blend, Metanolo, GPL);
- ☞ Tools di analisi grafico implementato (lettore curva, personalizzazione elementi grafico, gestione scala grafici ecc...);
- ☞ Auto-traducente, per generare report in altre lingue.
- ☞ Possibilità di ingrandire i display e di spostarli nella finestra di acquisizione con grafici real-time;
- ☞ Prove in successione rapida: lanci consecutivi.

Requisiti minimi del PC

Caratteristica	Descrizione
Processore:	Personal computer con processore i3-2120 (3.3 GHz), i5-3230 (2.6 GHz), i7-4510 (2.0 GHz) o famiglie di processore superiori
Sistema Operativo:	Windows ME, NT, Xp, Vista, Seven, 8, 10. Sistemi a 32 o 64 bit.
Memoria RAM e HD:	4 Gbyte di memoria o superiore, 60 GB liberi (per ottenere le performance migliori dal Sistema Operativo).
Lettore CDrom o Dvdrom:	Lettore CDrom o Dvdrom, velocità almeno 52X.
Scheda grafica:	Scheda grafica VGA, SVGA e compatibili, settata ad almeno 32 bit, risoluzione minima 1360x768.
Varie:	Tastiera, mouse, almeno 3 porte libere USB (per connettere l'elettronica di acquisizione dati, la chiave USB di protezione ed eventualmente la stampante).
Stampante:	Qualsiasi stampante a getto d'inchiostro. Totale compatibilità con stampanti laser.
Si consiglia:	1) Di rimuovere la connessione internet e di conseguenza programmi antivirus; 2) Di disattivare la connessione Blue-tooth; 3) Di aggiungere al PC e all'elettronica di acquisizione dati un gruppo di continuità; 4) Di effettuare periodicamente un backup dei test salvati.
Totale compatibilità con notebooks o PC fissi.	