



# TESTER *FLEX*

*GUIDA RAPIDA*



# Indice

Indice .....	3
Fare attenzione - Pericolo .....	4
Danni al tester .....	4
Descrizione connessioni e tastierino .....	5
Alimentazione e batteria .....	6
USB / Bluetooth .....	6
Impostazione dati officina .....	7
Impostazioni avanzate .....	8
IMPOSTAZIONE COLORE OSCILLOSCOPIO .....	8
Isolamento galvanico .....	9
Software PC .....	10
Oscilloscopio FLEX – Pagina principale .....	10
My Flex - ingrandimento oscilloscopio .....	11
Oscilloscopio – Impostazioni .....	11
Oscilloscopio – Trigger .....	12
Oscilloscopio – Analisi - Misure .....	13
Oscilloscopio – Analisi – Zoom .....	13
Oscilloscopio – Salva – Forma d'onda di riferimento .....	15
Oscilloscopio – Easy Scope .....	15
Oscilloscopio – Funzioni .....	16
Oscilloscopio – Selezione sonda .....	18
Multimetro - Tensione .....	19
Multimetro - Resistenza .....	20
Test combinato – Oscilloscopio e diagnosi .....	21
Diagnosi .....	21
Diagnosi - Selezione veicolo .....	21
Diagnosi – Selezione Centralina .....	22
Diagnosi – (Diagnosi / test su strada) .....	23
Diagnosi – Pagina Diagnosi .....	24
Easy Fix .....	24
Funzioni OK .....	25
FLEX – Modalità Stand Alone (indipendente) .....	25
Caratteristiche disponibili in modalità Stand Alone .....	26
Caratteristiche tecniche .....	26
Diagnosi .....	26
Oscilloscopio .....	27

## ***Fare attenzione - Pericolo***

- Scossa elettrica. Qualora la tensione da misurare sia superiore a 40 V non toccare direttamente il segnale per prevenire la scossa elettrica e utilizzare materiale isolante per analizzare il segnale. Occorre prestare particolare attenzione in caso di veicoli elettrici e ibridi. Prima di collegare la sonda accertarsi che:
  - sia il motore sia il quadro strumenti siano spenti;
  - le vostre mani o qualsiasi altra parte del corpo sia debitamente isolata e protetta da scosse elettriche;
  - il tester Flex sia spento.
- Lesioni cutanee. Alcuni componenti compresi nel kit delle sonde di tensione sono molto sottili. La sonda specifica è una sonda ad ago. Maneggiare con cura per evitare lesioni cutanee o ad altre parti del corpo.

## ***Danni al tester***

- La tensione massima in ingresso per ogni canale dell'oscilloscopio è 200 V. Quando il segnale supera i 200 V servirsi di un attenuatore.
- La tensione massima per alimentare il tester Flex è di 50 V con cavo batteria. Danni al tester Flex possono essere dovuti all'alimentazione diretta con una tensione superiore a 50 V.
- Nella terminazione del cavo di massa del cavo rosso è presente un fusibile che evita danni dovuti alla presenza di due valori di tensione diversi tra la terminazione del cavo rosso di terra (ch1) e quella del cavo blu (ch2).
- Evitare il contatto con acqua o altri liquidi.
- Evitare urti meccanici.

## Descrizione connessioni e tastierino

1. **Preso OBD2.** Il connettore HD a 26 pin è utilizzato per collegare il tester Flex alla presa OBD2 sul veicolo.
2. **Connettore Kycon** Il tester Flex può essere alimentato tramite un cavo adattatore per batteria o l'alimentazione principale.
3. **Ch1 Scope** Segnale Channel 1 (canale 1) in ingresso per lab scope (oscilloscopio) e multimetro.
4. **Ch2 Scope** Canale 2 segnale in ingresso per lab scope.
5. **Porta USB** Collegamento USB al PC.
6. **Stato LED batteria** Indica lo stato di ricarica della batteria interna quando il tester Flex è collegato ad un alimentatore esterno.
7. **Stato LED diagnosi** Indica lo stato della comunicazione tra il tester Flex ed il controller sull'auto.
8. **Tasto accensione** Utilizzare questo tasto per attivare e disattivare la batteria interna del tester Flex.
9. **Tastierino** Servirsi del tastierino per l'utilizzo in modalità standalone (indipendente).
10. **Display LCD** Mostra informazioni nelle modalità PC e standalone.



1. Connettore cavo OBD

7. Stato LED diagnosi



2. Kycon Connettore

3. Ch1 Scope

4. Ch2 Scope

6. Stato LED carica batteria

5. Porta USB



8. Tasto accensione

10. Display LCD

9. Tastierino

## ***Alimentazione e batteria***

**Il tester Flex può essere alimentato in 5 modi:**

1. **Batteria interna al litio.** Con questa batteria interna è possibile accendere il Flex e utilizzarlo senza collegarlo ad un alimentatore. La batteria presenta un'autonomia superiore ad 1h e 30 minuti.
2. **Presa OBD2.** Il tester Flex può essere alimentato tramite la relativa presa OBD2 utilizzando il cavo OBD.
3. **Cavo adattatore batteria.** Il tester Flex può essere alimentato tramite un cavo adattatore per batteria.
4. **Alimentazione principale.** Il tester Flex può essere alimentato tramite l'adattatore per l'alimentazione principale.
5. **Porta USB.** Il tester Flex può essere alimentato tramite la relativa porta USB.

Le modalità riportate ai punti 2, 3 e 4 ricaricano la batteria interna al litio. Il tempo di ricarica totale è di circa 4h. Il LED rosso indica che la batteria è in carica. Il LED verde indica che la batteria è completamente carica.

Quando si sceglie di utilizzare le modalità 2, 3, 4 e 5 il tester Flex si accende automaticamente senza premere alcun tasto.

**Tasto  
accensione**



## ***USB / Bluetooth***

**Il tester Flex può funzionare con 2 tecnologie e può passare da una tecnologia all'altra in qualsiasi momento.**

- Bluetooth. Vantaggio: pronto all'accensione dello strumento Flex. Svantaggio: quando il PC avvia una nuova comunicazione vi è un tempo di latenza che va da 2 a 6 secondi.
- USB. Vantaggio: Nessuna perdita di tempo per il collegamento in radiofrequenza. Svantaggio: incoerenza di massa e tecnologia via cavo.

**In termini di trasferimento dei dati tutte le tecnologie sono ottimizzate in modo da consentire l'utilizzo della tecnologia preferita a seconda delle esigenze.**

# Impostazione dati officina

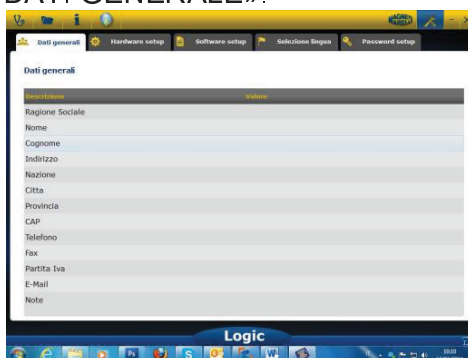
## Impostazione dati officina

Questa impostazione consente di personalizzare i dati dell'officina. La maggior parte delle informazioni saranno automaticamente incluse nel report.

1. Lanciare il software dall'icona sul desktop.

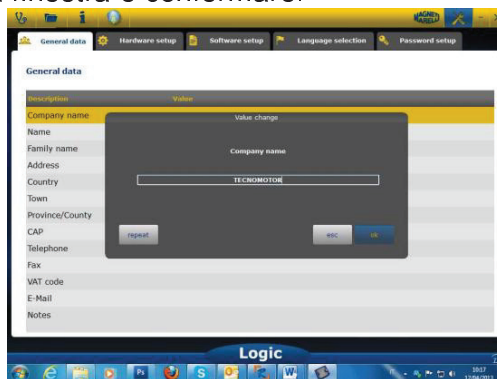
2. Cliccare sull'icona Setting (Impostazioni) .

3. Cliccare sulla linea «DATI GENERALE».



4. Selezionare la linea da modificare.

5. Inserire il dato nella finestra e confermare.



6. Ritornare al punto 4 e ripetere la procedura per ogni linea che si desidera personalizzare. Al termine della procedura cliccare sull'icona «SETTING» per

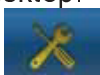
ritornare alla pagina principale .

# *Impostazioni avanzate*

## IMPOSTAZIONE COLORE OSCILLOSCOPIO

1. Lanciare il software Flex dall'icona sul desktop.

2. Cliccare sull'icona Setting (Impostazioni)

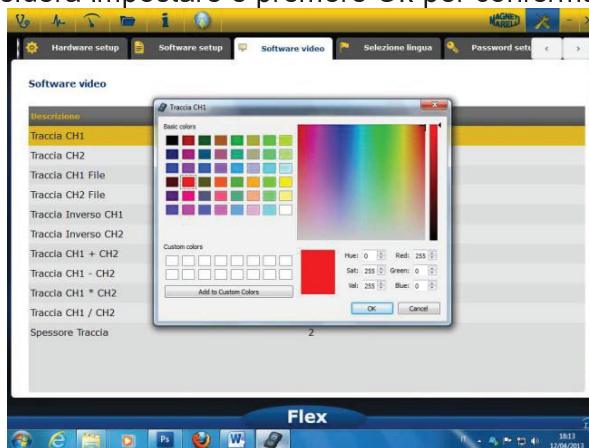


3. Selezionare «Software video» (Schema colori). Se la linea con questa voce non è visibile utilizzare la barra scorrevole per individuarla.



4. Cliccare sull'oggetto del quale si desidera cambiare il colore.

5. Il software aprirà la finestra nella quale è possibile cambiare il colore. Selezionare il colore che si desidera impostare e premere Ok per confermare.



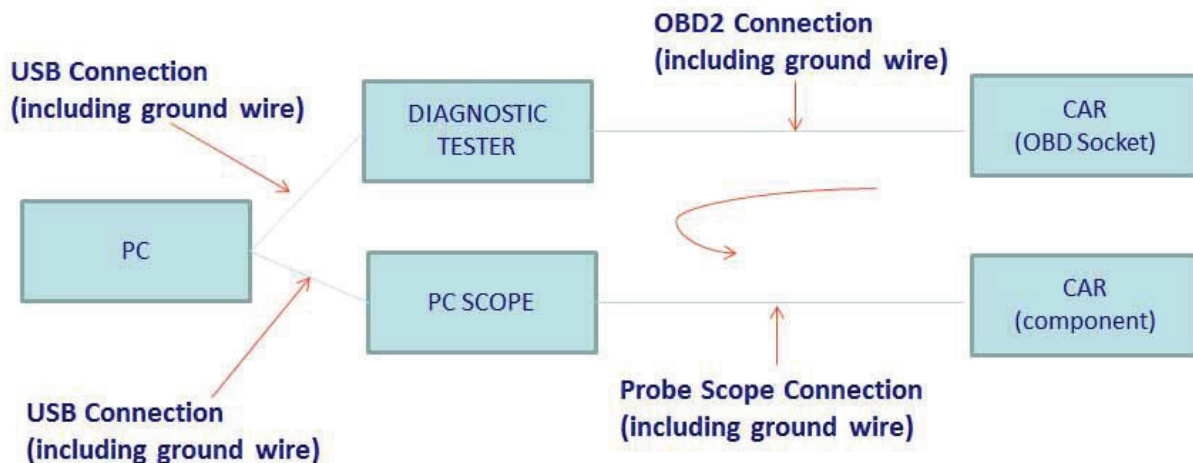
6. Cliccare sull'icona di «setting» per ritornare alla pagina principale





## ***Isolamento galvanico***

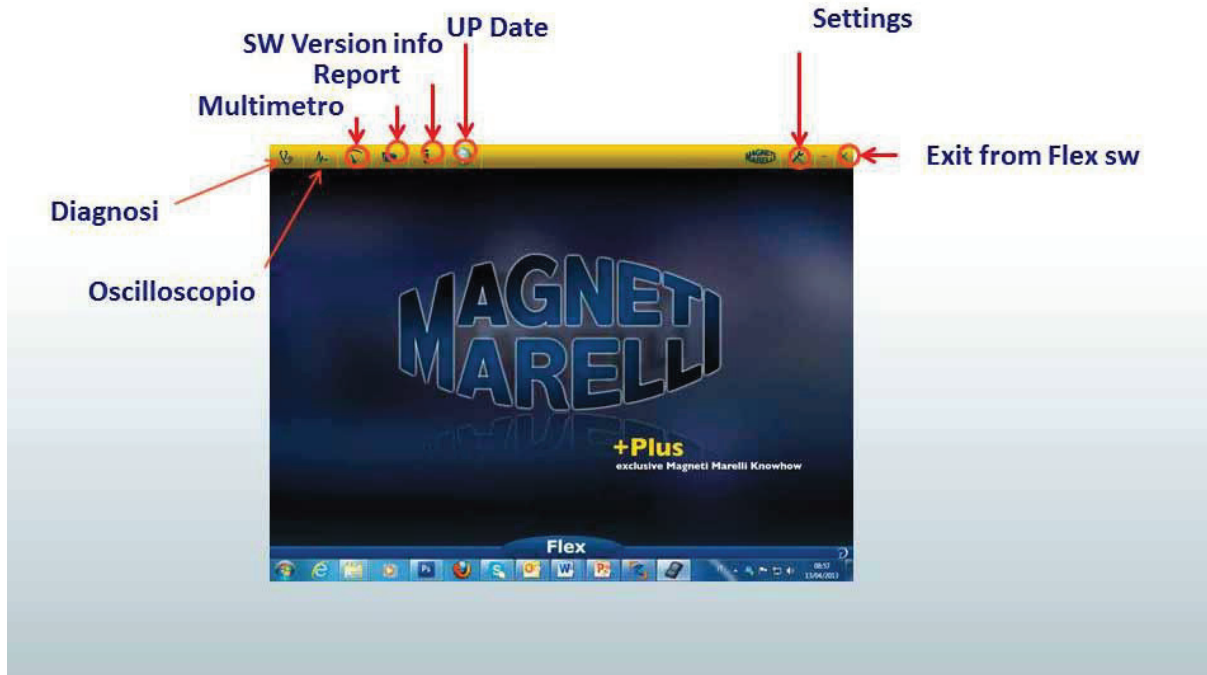
E' estremamente importante evitare possibili corto circuiti nei componenti dell'auto. A tale scopo lo strumento FLEX integra un isolamento galvanico tra l'area dell'oscilloscopio/multimetro e quella restante dello strumento stesso, incluso il collegamento PC.



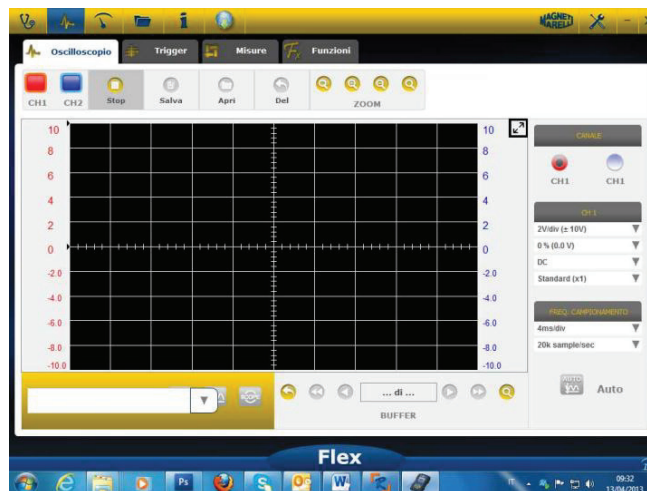
**PROBLEMA:** se l'utente collega la sonda di terra dell'oscilloscopio crea un segnale differenziale che può generare un potenziale corto circuito tramite la catena rischiando di danneggiare irreversibilmente il tester di diagnosi, l'oscilloscopio o un componente dell'auto.

Altri rischi potenziali potrebbero verificarsi utilizzando un caricabatteria collegato all'auto mentre al contempo un PC è collegato all'alimentazione principale.

# Software PC



## Oscilloscopio FLEX – Pagina principale



## ***My Flex - ingrandimento oscilloscopio***

- **Maximize** (Ingrandimento) grafico. Cliccare sul tasto specifico in alto a destra dello schermo per ingrandire il grafico e nascondere il tasto. Per ritornare alle

impostazioni precedenti cliccare nuovamente sullo stesso tasto.



## **Oscilloscopio – Impostazioni**

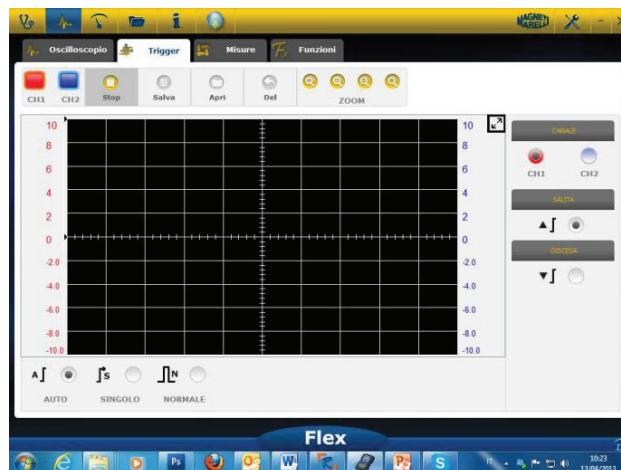
- **DC/AC**. Consente di selezionare l'ingresso CC o CA. Selezionare ingresso «DC» (CC) e «AC» (CA). Quando si seleziona l'ingresso in CA un condensatore viene inserito nel canale di ingresso per eliminare la parte in CC del segnale.
- **Ampiezza**. Consente di selezionare il campo massimo dei segnali presenti sullo schermo. E' possibile selezionare i seguenti valori:  $\pm 500$  mV (100 mV/div),  $\pm 1$  V (200 mV/div),  $\pm 2$  V (0,4 V/div),  $\pm 5$  V (1 V/div),  $\pm 10$  V (2 V/div),  $\pm 20$  V (4 V/div),  $\pm 50$  V (10/div),  $\pm 100$  V (20 V/div).
- **Offset**. Consente la selezione dell'offset (scostamento) per visualizzare il segnale in una posizione verticale differente.
- **TIME/DIV**. Impostare la scala temporale.  
E' possibile selezionare i seguenti valori: 200 ns/div, 400 ns/div, 1 us/div, 2 us/div, 4 us/div, 1 ms/div, 2 ms/div, 4 ms/div, 10 ms/div, 20 ms/div, 40 ms/div, 100 ms/div, 200 ms/div, 400 ms/div, 1 s/div, 2 s/div, 4 s/div, 10 s/div. Fare attenzione alla scala maggiore in quanto il tempo di aggiornamento potrebbe durare più di 1 s. Per la scala 400 ms/div, 1 s/div, 2 s/div, 4 s/div, 10 s/div, 20 s/div il software viene automaticamente impostato nella modalità «roll mode». In questa modalità lo schermo viene aggiornato in modalità ciclica in quanto la tempistica lo permette.

Tutte queste scale vengono acquisite senza utilizzare un «software con tempistiche equivalenti».



Una FRECCIA ROSSA o BLU nella parte superiore o inferiore dello schermo indica la presenza di un segnale elettrico; tuttavia il segnale dell'ampiezza è maggiore rispetto al valore di ampiezza selezionato.

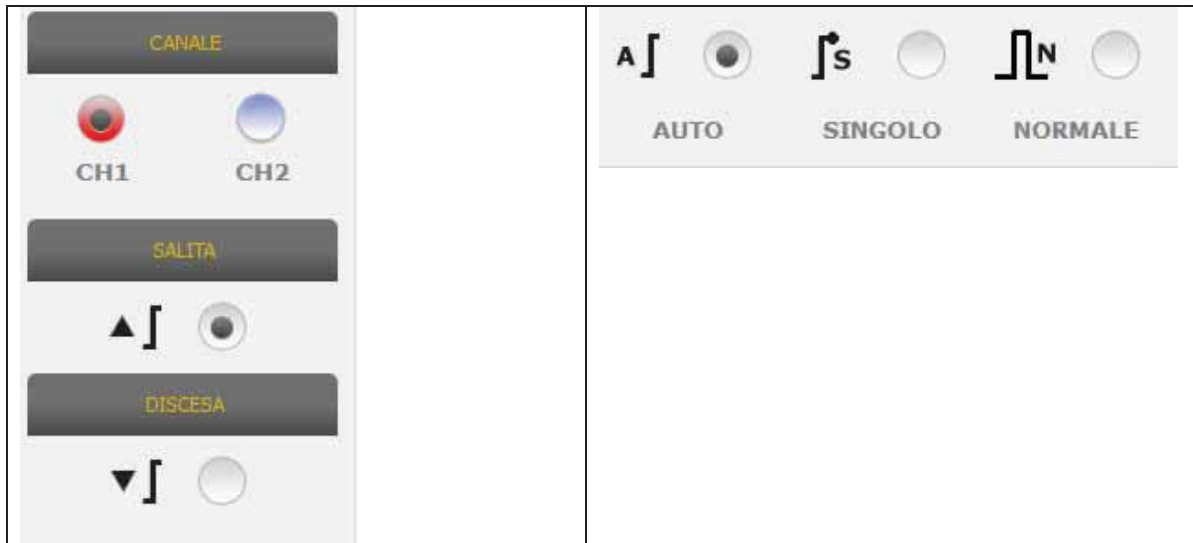
## Oscilloscopio – Trigger



**Auto/Normal/Single.** Queste voci consentono di acquisire il segnale in modalità diverse.

- In «**Auto**» i dati vengono acquisiti in modo continuo.
- In «**Normal**» i dati vengono acquisiti ogni volta che la **condizione Trigger** si verifica.


- In «**Single**» i dati vengono acquisiti la prima volta che si verifica la condizione Trigger.



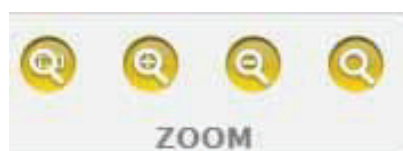
**Trigger Condition.** La selezione della condizione Trigger si basa su:

- CH1/CH2 (per definire quando l'evento si verifica);
- quando si seleziona Normal il SW mostra una linea verticale e una orizzontale. Muovere la linea verticale verso il valore che si vuole il segnale acquisisca e la linea orizzontale verso il tempo che si vuole il segnale acquisisca. La linea colorata dipende dal canale trigger selezionato;
- Up/Down (Su/Giù). Selezionare Up se si vuole iniziare ad acquisire il segnale quando aumenta/diminuisce e attraversa la linea verticale.

## Oscilloscopio – Analisi - Misure

- **MISURE.** Spunta che mostra/nasconde l'area  delle misure sullo schermo. Per abilitare la misura singola cliccare nell'area in cui il valore sarà mostrato una volta attivato. Le misure sono disponibili per ogni canale ed i valori vengono calcolati sulla base delle tracce delineate sullo schermo.

## Oscilloscopio – Analisi – Zoom



**ZOOM Analysis (ZOOM di analisi).** Nella modalità standard il software imposta lo schermo a 13 bit di risoluzione verticale per migliorare il tempo di aggiornamento e 1000 punti di risoluzione orizzontale (limiti schermo).

L'utilizzo dello zoom di analisi consente la visualizzazione del segnale elettrico con risoluzione verticale REALE a 13 bit e sempre 1000 punti per quella orizzontale (in base alla frequenza di campionamento selezionata).

- **Standard Zoom In (Ingrandimento standard).** Cliccare sul tasto dedicato. Posizionare il cursore sul punto da ingrandire e cliccare sul grafico. Il



software esegue un ingrandimento % predefinito.

- **Standard Zoom Out (Rimpicciolimento standard).** Cliccare sul tasto dedicato. Cliccare sul grafico e posizionare il cursore sul punto da rimpicciolire. Il software



rimpicciolisce l'area selezionata per una % predefinita.

- **Zoom personalizzato.** Cliccare sul tasto dedicato. Selezionare l'area rettangolare che si desidera ingrandire. Cliccare sul punto in alto a sinistra, tenere premuto il tasto sinistro e spostarsi sulla parte inferiore destra dell'area. Rilasciare il tasto del



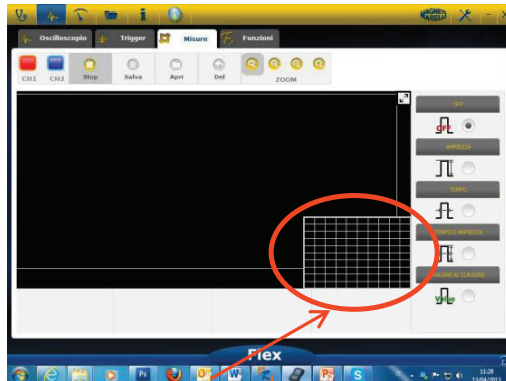
mouse.

- **Zoom off (Zoom disabilitato).** Cliccare sul tasto specifico per disabilitare lo zoom



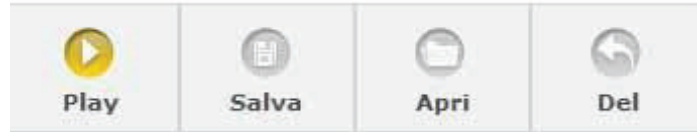
di analisi.

**Quando la funzione Zoom di analisi è attiva, nella parte inferiore destra del grafico si ha un'anteprima della schermata completa. Per visualizzare l'area di zoom tenere premuto i tasti sinistro e destro del mouse. Spostare il mouse e rilasciarlo.**

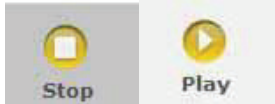


**Area di anteprima  
durante lo zoom di  
analisi**

## Oscilloscopio – Salva – Forma d'onda di riferimento



- **Start/Stop Acquisition (Avvio/arresto acquisizione).** Premere il tasto specifico per avviare/arrestare l'acquisizione. Il simbolo «Play» indica che l'acquisizione è stata arrestata. Il simbolo «Pause» (Pausa) indica che l'acquisizione è in corso.



- **Save Acquisition (Salva Acquisizione).** Arrestare l'acquisizione e premere il tasto specifico per salvare la forma d'onda. Il software mostra la pagina nella quale è

possibile aggiungere note per riconoscere la forma d'onda.



- **Aprire la forma d'onda di riferimento.** Cliccare su questo tasto per selezionare la forma d'onda precedentemente salvata. Il software viene automaticamente

impostato su ampiezza e tempistica.

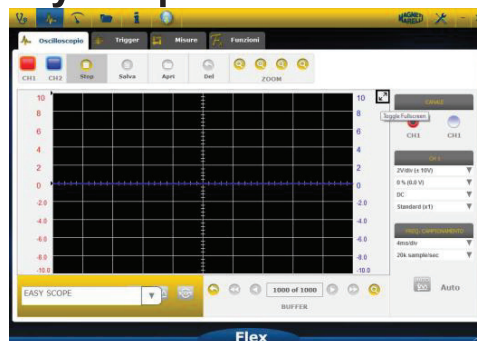


- **Cancellare la forma d'onda di riferimento.** Cancellare la forma d'onda di

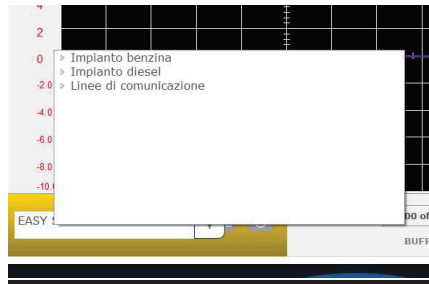
riferimento dallo schermo.





## Oscilloscopio – Easy Scope



EasyScope rappresenta un concetto innovativo che integra i dati tecnici relativi a come testare i componenti (sensori o attuatori). La forma d'onda di riferimento con collegamento ipertestuale consente di impostare ampiezza/tempi dell'oscilloscopio/multimetro.

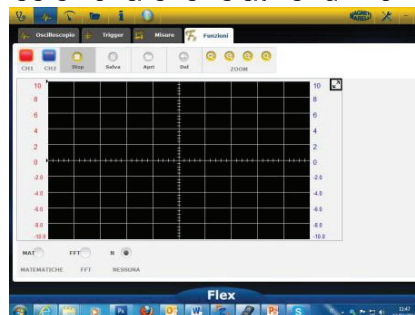


- Selezionare il componente da analizzare. Cliccare sul ComboBox (casella combinata) dell'EasyScope e selezionare il componente specifico.
- Oscilloscopio a schermo intero. Cliccare sul tasto specifico per  visualizzare solamente l'oscilloscopio sullo schermo.
- Dati tecnici a schermo intero. Cliccare sul tasto specifico per visualizzare solo  l'oscilloscopio sullo schermo.
- Dati tecnici/oscilloscopio a metà schermo. Cliccare sul tasto specifico per visualizzare l'oscilloscopio e i dati tecnici contemporaneamente sullo schermo.



## Oscilloscopio – Funzioni

Selezionare il combo box «FUNCTIONS» (funzioni) per attivare l'analisi MATH o FFT. Dopo aver selezionato MATH selezionare le relative funzioni nella finestra e confermarle.



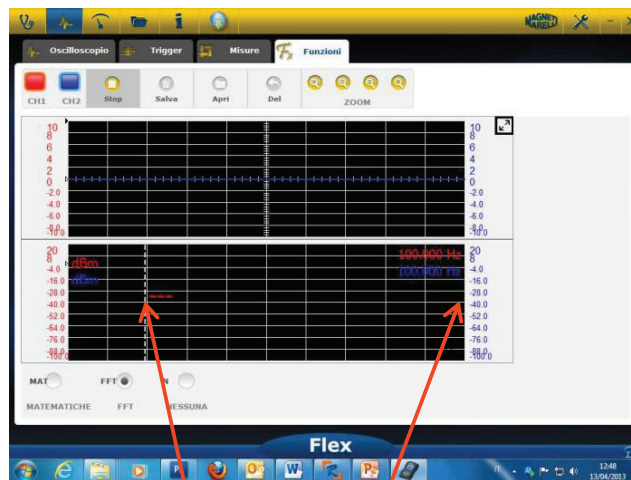




**MATH consente** di abilitare funzioni speciali per gestire i segnali:

<p>«Invert». Consente di invertire il segnale.</p> <p>«A+B» somma i segnali dei canali CH1 e CH2.</p> <p>«A-B» sottrae i segnali dei canali CH1 e CH2.</p> <p>«A/B» divide i segnali dei canali CH1 e CH2.</p> <p>«A*B» moltiplica i segnali dei canali CH1 e CH2.</p>	
--	--

**FFT consente** di abilitare la Fast Fourier Transform (trasformata di Fourier veloce) dei segnali. Quando si seleziona questa funzione il software mostra il risultato FFT sul tasto. Utilizzare il cursore per abilitare la linea verticale e controllare frequenza e ampiezza del segnale.



**FFT, ampiezza e frequenza**

## Oscilloscopio – Selezione sonda

Il dispositivo Flex è disponibile con una gamma completa di sonde per l'acquisizione nel settore automobilistico.



### Selezione sonda

In «CH1 Settings» (impostazioni canale 1) e «CH2 Settings» (impostazioni canale 2) è possibile selezionare la sonda da utilizzare. La sonda impostata per default è la «sonda standard».

1. **Standard Probe** (Sonda Standard). Utilizzare il cavo rosso per il canale 1 (ch1) e quello blu per il canale 2 (ch2). Nel cavo di massa del cavo rosso è presente un fusibile che consente di prevenire danni da collegamenti accidentali dovuti ad una diversa tensione dei due cavi. E' possibile usare la sonda standard con molte sonde terminali specifiche per rilevare nel modo più appropriato il segnale elettrico.



2. **Attenuatore 20:1** Se connesso tra lo strumento Flex e la sonda standard riduce il segnale in ingresso ad un livello adeguato in presenza di un segnale di oltre 200 V. Il software dello strumento Flex con questa impostazione mostra il valore effettivo di tensione sullo schermo.



3. **Pinza amperometrica 20A**. Collegare la sonda standard per acquisire il valore attuale. Assicurarsi che la batteria da 9 V sia collegata alla pinza, il selettore sia posizionato su 20 A e che il LED verde sia acceso. Il software dello strumento Flex con questa impostazione visualizza gli ampere reali.



4. **Pinza amperometrica 60A.** Collegare la sonda standard per acquisire il valore attuale. Assicurarsi che la batteria da 9 V sia collegata alla pinza, il selettore sia posizionato su 60 A e che il LED verde sia acceso. Il software dello strumento Flex con questa impostazione mostra il valore effettivo di ampere sullo schermo.
5. **Pinza amperometrica 600A.** Attivare la sonda standard per acquisire il valore attuale. Assicurarsi che la batteria da 9V sia connessa alla pinza e che il LED verde sia acceso. Il software dello strumento Flex con questa impostazione mostra il valore effettivo di ampere sullo schermo.



6. **Accensione secondaria (non invertita) OPZIONALE.** Collegare la sonda secondaria o a bobina. Il software dello strumento Flex con questa impostazione visualizza la tensione reale.

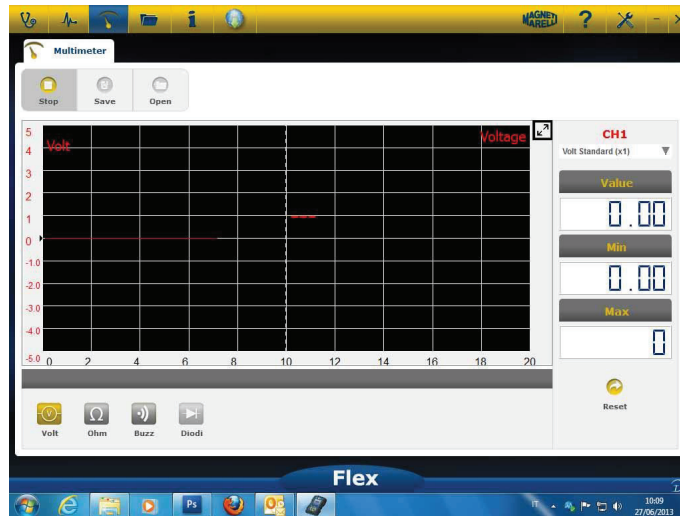




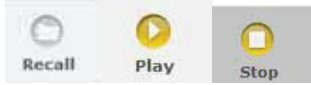
7. **Iniezione secondaria (invertita) OPZIONALE.** Collegare la sonda secondaria o a bobina. Il software dello strumento Flex con questa impostazione visualizza la tensione reale.

## ***Multimetro - Tensione***

**Il Multimetro presenta una risoluzione verticale a 16 bit che garantisce un'ottima precisione della misurazione.**

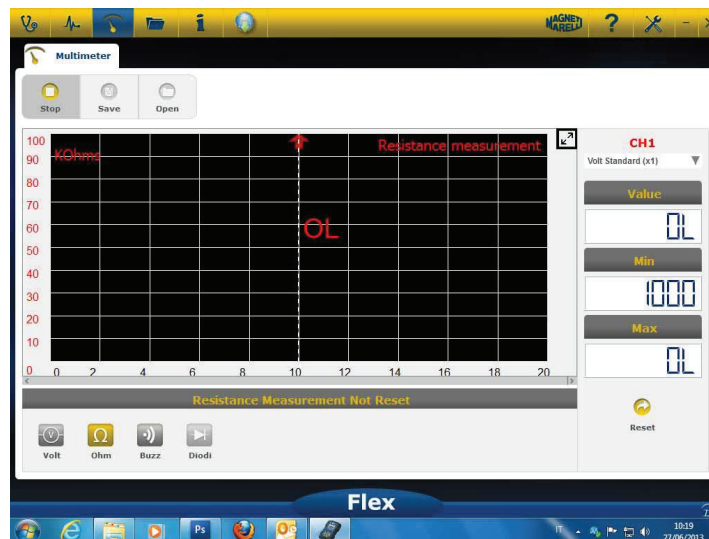
Collegare la sonda (sonda standard, pinza amperometrica, ecc.) all'ingresso CH1. Durante le misurazioni il software mostra i valori reali, di minima e massima.



- Utilizzare il tasto specifico per resettare i valori minimi e massimi. 
- Utilizzare il tasto specifico per salvare la traccia. 
- Utilizzare il tasto specifico per richiamare la traccia e premere «PLAY» per visualizzarla nuovamente. 

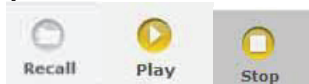
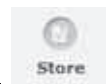
## Multimetro - Resistenza

Collegare la sonda (sonda standard, ecc.) all'ingresso CH1.  
 Durante le misurazioni il software mostra i valori reali, di minima e massima.



- Utilizzare il tasto specifico per resettare i valori minimi e massimi. 

- Utilizzare il tasto specifico per salvare la traccia.
- Utilizzare il tasto specifico per richiamare la traccia e premere «PLAY» per visualizzarla nuovamente.



## Test combinato – Oscilloscopio e diagnosi

**Test combinato.** Il Test Combinato consente di confrontare i segnali elettrici provenienti dall'oscilloscopio/dal multimetro con i dati seriali derivanti dal Controller del veicolo.

Per attivare questa funzione:

1. selezionare la autodiagnosi del veicolo nella pagina principale (home page);

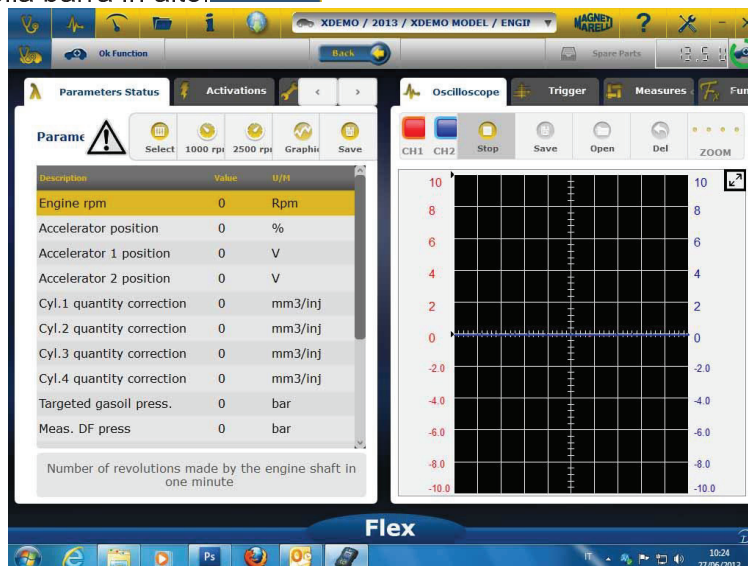


2. selezionare la centralina veicolo seguendo i vari step .

Quando la centralina veicolo inizia a comunicare con lo strumento Flex, selezionare



l'oscilloscopio nella barra in alto.



E' possibile passare allo schermo intero dell'oscilloscopio, schermo intero in diagnosi o schermo condiviso diagnosi e oscilloscopio usando i tasti presenti nella barra in alto

## Diagnosi

### Diagnosi - Selezione veicolo

Selezionare la autodiagnosi del veicolo nella pagina principale (home page)



Selezionare in sequenza il tipo veicolo-standard, marca, anno, modello e motorizzazione.

Selezionare tipo veicolo-ricerca centralina, marca, etc per una ricerca di una centralina compatibile

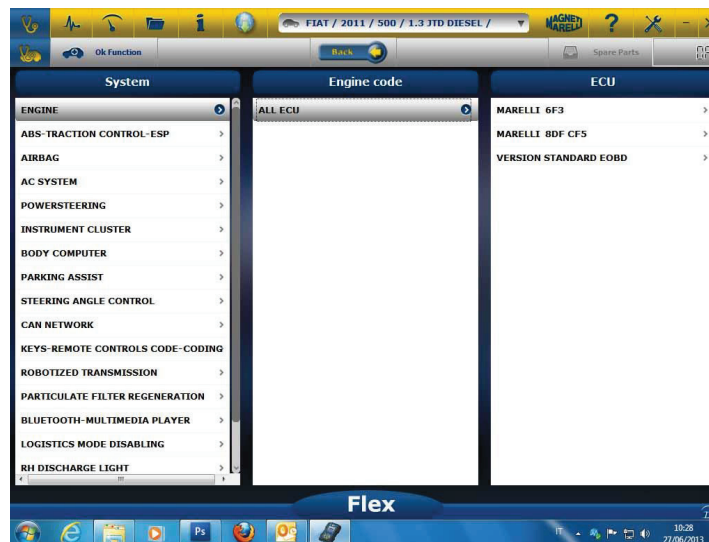
Selezionare marca-codice motore, per la ricerca veicolo utilizzando il codice motore



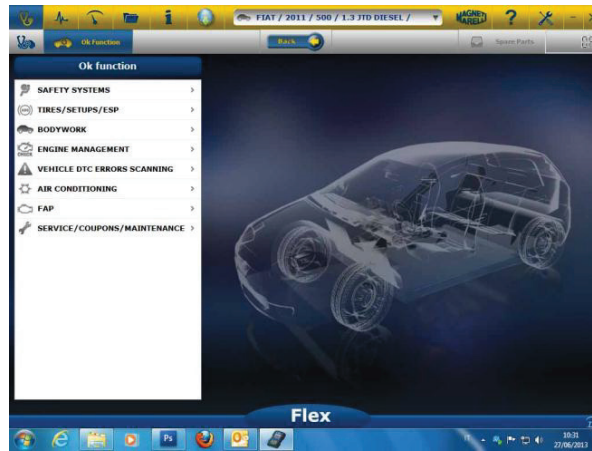
Dopo questa selezione il software mostra automaticamente tutte le risorse disponibili per il veicolo selezionato.

## Diagnosi – Selezione Centralina

Dopo la selezione del veicolo il tester mostrerà tutte le centraline su cui è possibile realizzare la diagnosi. Se le centraline non sono elencate è possibile utilizzare la “funzione ricerca centralina” descritta nel precedente paragrafo per verificare se il software di diagnosi realizzato per altro veicolo è compatibile con la centralina richiesta.



Premere sul pulsante OK function per accedere alle funzioni OK.



## Diagnosi – (Diagnosi / test su strada)

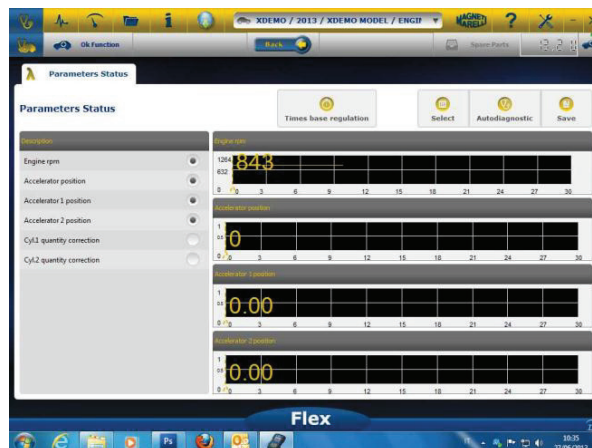
Selezionando la centralina veicolo è indicato il cavo da utilizzare e la posizione. Una volta confermato il messaggio sarà mostrato la finestra principale di diagnosi una volta caricato sullo strumento il software specifico di diagnosi



Cliccando sul pulsante



è possibile visualizzare i parametri in forma grafica.




Cliccando sul pulsante  è possibile ritornare alla pagina principale di autodiagnosi.

## Diagnosi – Pagina Diagnosi

Nella pagina di autodiagnosi è possibile selezionare le varie funzioni utilizzando la barra in alto:



Utilizzando il pulsante  è possibile fermare/avviare la comunicazione dello strumento con la centralina

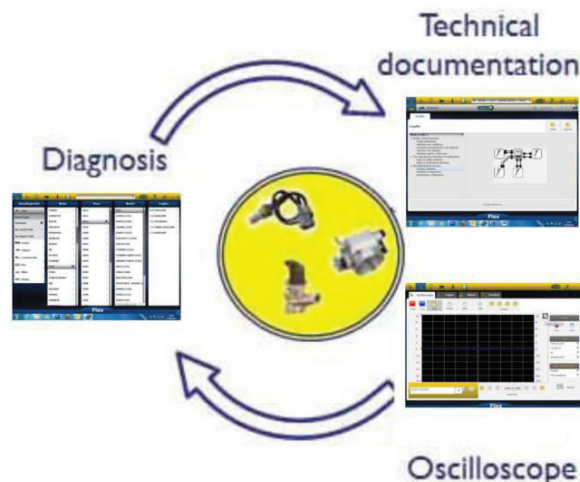
## Easy Fix

### Vantaggi:

- Selezionando un componente e cliccando su “Connection and electric board” (Connessione e pannello elettrico) si visualizzeranno **immediatamente le informazioni tecniche relativamente al componente selezionato**.
- Dalla descrizione del test che deve essere eseguito, cliccare su “Execute test” (Esegui test) e verranno **automaticamente impostati tutti i parametri richiesti dal test**. I risultati saranno visualizzati nella stessa pagina.

Identificare velocemente la fonte difettosa.

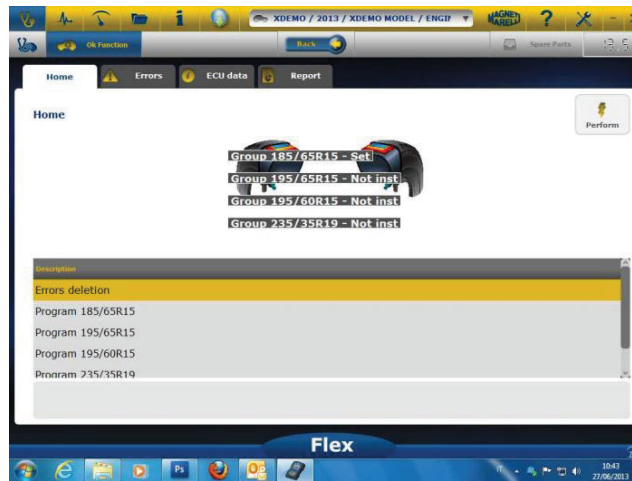
Evitare la sostituzione di componenti non difettosi.





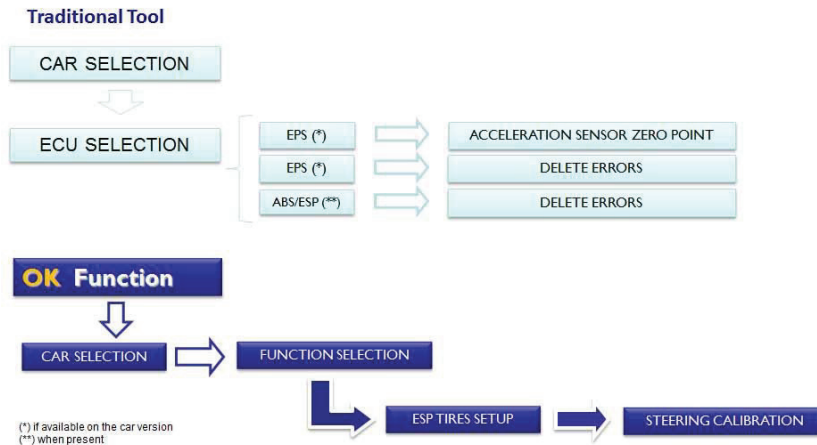
## Funzioni OK

- Le “OK – Functions” (Funzioni - OK) consentono la selezione diretta del lavoro (funzione) da eseguire senza sapere quanti controller saranno coinvolti nel processo selezionato.
- Le “OK – Functions” (Funzioni - OK) rappresentano una FILOSOFIA DI DIAGNOSI PER TUTTI, SEMPLICE, SICURA E PRECISA.
- Le “OK – Functions” (Funzioni - OK) garantiscono una rapida interazione col sistema anche per operatori non esperti.



Per gestire l'elettronica del veicolo nel modo più facile.  
Per aiutare i tecnici con poca esperienza nel settore elettronico.

Example: Steering Calibration PONTIAC G6 '05



## FLEX – Modalità Stand Alone (indipendente)

Lo strumento Flex può essere utilizzato in 2 modalità differenti: Stand alone o con PC.  
**STAND ALONE.** La modalità Stand alone presenta poche funzioni. Utilizzare la tastiera per selezionare la funzione; cliccare su «ok» per confermare la selezione e su «Esc» per ritornare alla schermata della selezione.

**Batteria/Alimentazione.** L'icona indica se il Flex è alimentato da batteria o da una fonte di alimentazione esterna.

**Bluetooth/USB/WiFi.** L'icona indica che il Flex comunica con il PC via USB, Bluetooth, o PC.

**Memoria Flash interna disponibile.** L'icona indica la memoria flash interna disponibile per l'acquisitore di dati.

**Versione firmware.** Indica la versione software e firmware.

## Caratteristiche disponibili in modalità Stand Alone

### Funzioni disponibili:

- Multimetro - Tensione. Questa funzione consente di visualizzare la tensione misurata (utilizzare il canale 1).
- Multimetro - Resistenza. Questa funzione consente di visualizzare la resistenza misurata (utilizzare il canale 1).
- Oscilloscopio. Questa funzione consente di visualizzare la forma d'onda elettrica del segnale elettrico (mostrato in orizzontale). Attualmente non disponibile.
- OBD2. Questa funzione consente di visualizzare il parametro e DTC per OBD2. Attualmente non disponibile.
- Acquisitore di dati. Questa funzione consente di mostrare lo stato dell'acquisitore di dati per l'oscilloscopio ed il multimetro. Attualmente non disponibile.

**PC.** Avvio del software PC. Quando il PC comunica con lo strumento Flex quest'ultimo visualizza «PC CONTROL» e le frecce indicheranno Diagnostica o comunicazione Oscilloscopio/Multimetro.

## Caratteristiche tecniche

- Dimensioni: 1,5" x 3,9" x 5,9".
- Peso: 12 oz
- IP54. Protezione da scossa elettrica integrata (copertura in gomma)
- Temperatura d'esercizio: 0 - 140°F
- LCD 320x240 TFT 300cd/m<sup>2</sup> - 2,8"
- Usb/Wi-fi/Bluetooth integrati
- Tastierino a 7 tasti
- Alimentazione
- Batteria interna al litio 7,4 V-1000 mA/h
- Isolamento galvanico PC Oscilloscopio

## Diagnosi

- Memoria flash integrata da 1 GB per acquisitore di dati
- Multiplatore EOBD2 completamente elettronico
- Protocollo supportato: codice impulsi, KL-ISO9141, K-ISO14230, J1850VPW, J18050PWM, velocità CAN alta/ bassa, RS485, ISO 15765, SAE J2610, SO11992, SAE J2740, SAE J2411, SAE J1939, ISO 11992, RS232. Conforme a J2534-2 PASS-THROUGH.

## Oscilloscopio

- Risoluzione verticale: 13 bit
- Canali 2
- Larghezza di banda 20 MHz
- Sensibilità: 10 mV/div a 20 V/div
- Campi di ingresso:  $\pm 100$  mV/div a  $\pm 200$  V/div
- Protezione da sovraccarico:  $\pm 200$ V su ingresso singolo
- Frequenza di campionamento/canale: 100 MS/s
- Memoria tampone: RAM 64 MByte
- Campo base temporale: 100 ns/div a 10 s/div
- Multimetro e resistenza: risoluzione verticale 16 bit.

