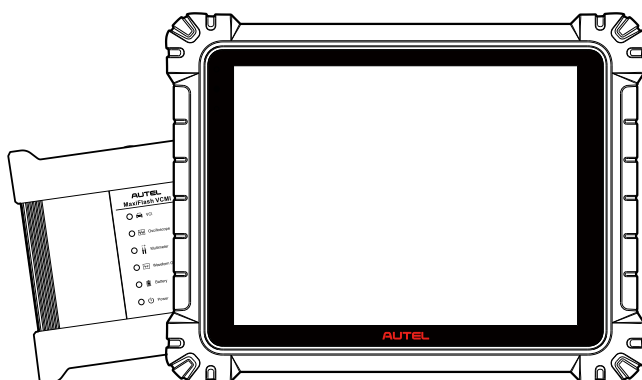


USER MANUAL

MaxiSys Ultra



Brevetto

Questo prodotto è protetto da brevetti negli Stati Uniti e in altri paesi. Per ulteriori informazioni, visitare il [sito https://autel.us/virtual-patents/](https://autel.us/virtual-patents/).

Marchi commerciali

Autel®, MaxiSys®, MaxiDAS®, MaxiScan®, MaxiTPMS®, MaxiRecorder® e MaxiCheck® sono marchi commerciali di Autel Intelligent Technology Corp., Ltd., registrati in Cina, negli Stati Uniti e in altri paesi. Tutti gli altri marchi sono marchi commerciali o marchi registrati dei rispettivi titolari.

Informazioni sul copyright

Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta, archiviata in un sistema di recupero dati o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altro, senza la previa autorizzazione scritta di Autel.

Esclusione di garanzie e limitazione di responsabilità

Tutte le informazioni, le specifiche e le illustrazioni contenute in questo manuale si basano sulle informazioni più recenti disponibili al momento della stampa.

Autel si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento senza preavviso. Sebbene le informazioni contenute in questo manuale siano state attentamente verificate per garantirne l'accuratezza, non viene fornita alcuna garanzia circa la completezza e la correttezza dei contenuti, inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, le specifiche del prodotto, le funzioni e le illustrazioni.

Autel non sarà responsabile per alcun danno diretto, speciale, incidentale o indiretto, né per alcun danno economico consequenziale (inclusa la perdita di profitti) derivante dall'utilizzo di questo prodotto.

IMPORTANTE

Prima di utilizzare o effettuare la manutenzione di questa unità, leggere attentamente questo manuale, prestando particolare attenzione alle avvertenze e alle precauzioni di sicurezza.

Per servizi e supporto



pro.autel.com

www.autel.com



1-855-288-3587 (Nord America)

+86 (0755) 8614-7779 (Cina)



support@autel.com

Per assistenza tecnica in tutti gli altri mercati, si prega di fare riferimento a [Supporto tecnico](#) in questo manuale .

Informazioni sulla sicurezza

Per la vostra sicurezza e quella degli altri, e per prevenire danni al dispositivo e ai veicoli su cui viene utilizzato, è importante che tutte le istruzioni di sicurezza contenute in questo manuale vengano lette e comprese da chiunque utilizzi il dispositivo o entri in contatto con esso.

Esistono numerose procedure, tecniche, strumenti e ricambi necessari per la manutenzione dei veicoli, oltre alle competenze della persona che esegue il lavoro. Data la vasta gamma di applicazioni di test e le diverse tipologie di prodotti che possono essere testati con questa apparecchiatura, non è possibile prevedere o fornire consigli o messaggi di sicurezza validi per ogni singola circostanza. È responsabilità del tecnico automobilistico conoscere a fondo il sistema in fase di test. È fondamentale utilizzare metodi di assistenza e procedure di test appropriati. È essenziale eseguire i test in modo adeguato e corretto, senza mettere a repentaglio la propria sicurezza, la sicurezza degli altri presenti nell'area di lavoro, l'apparecchiatura utilizzata o il veicolo in fase di test.

Prima di utilizzare il dispositivo, consultare e seguire sempre i messaggi di sicurezza e le procedure di prova applicabili forniti dal produttore del veicolo o dell'apparecchiatura in fase di prova. Utilizzare il dispositivo solo come descritto in questo manuale. Assicurarsi di leggere, comprendere e seguire tutti i messaggi di sicurezza e le istruzioni contenute in questo manuale.

Messaggi di sicurezza

I messaggi di sicurezza sono forniti per contribuire a prevenire lesioni personali e danni alle attrezzature. Tutti i messaggi di sicurezza sono introdotti da una parola chiave che indica il livello di pericolo .

PERICOLO

Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi all'operatore o ai presenti.

AVVERTIMENTO

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi all'operatore o a terzi .

Istruzioni di sicurezza

I messaggi di sicurezza qui riportati riguardano le situazioni di cui Autel è a conoscenza al momento della pubblicazione. Autel non può conoscere, valutare o informare l'utente su tutti i possibili pericoli. L'utente deve accertarsi che qualsiasi condizione o procedura di servizio riscontrata non metta a repentaglio la propria sicurezza personale.

PERICOLO

Quando un motore è in funzione, assicurarsi che l'area di servizio sia BEN VENTILATA o collegare un sistema di aspirazione dei fumi dell'edificio al sistema di scarico del motore. I motori producono monossido di carbonio, un gas inodore e velenoso che rallenta i tempi di reazione e può causare gravi lesioni personali o la morte.

Si sconsiglia di utilizzare le cuffie ad alto volume.

L'ascolto prolungato ad alto volume può causare la perdita dell'udito.

Avvertenze di sicurezza

- Eseguire sempre i test sui veicoli in un ambiente sicuro.
- Indossare occhiali di protezione conformi agli standard ANSI.
- Tenere indumenti, capelli, mani, attrezzi, apparecchiature di prova, ecc. lontani da tutte le parti mobili o calde del motore.
- Utilizzare il veicolo in un'area di lavoro ben ventilata, poiché i gas di scarico sono tossici.
- Metti la leva del cambio in posizione PARK (per cambio automatico) o NEUTRO (per cambio manuale) e assicurati che il freno di stazionamento sia inserito.
- Posiziona dei blocchi davanti alle ruote motrici e non lasciare mai il veicolo incustodito durante i test.
- Prestare la massima attenzione quando si lavora in prossimità della bobina di accensione, dello spinterogeno, dei cavi di accensione e delle candele. Questi componenti generano tensioni pericolose quando il motore è in funzione.
- Tenete a portata di mano un estintore adatto a incendi di benzina, sostanze chimiche e apparecchi elettrici.
- Non collegare o scollegare alcuna apparecchiatura di prova mentre l'accensione è inserita o il motore è in funzione.
- Mantenere le apparecchiature di prova asciutte, pulite e prive di olio, acqua o grasso. Se necessario, utilizzare un detergente delicato su un panno pulito per pulire l'esterno delle apparecchiature.
- Non guidare il veicolo e utilizzare contemporaneamente l'apparecchiatura di prova. Qualsiasi distrazione può causare un incidente.
- Consultare il manuale di assistenza del veicolo in riparazione e attenersi a tutte le procedure diagnostiche e alle precauzioni. La mancata osservanza di tali procedure può causare lesioni personali o danni alle apparecchiature di prova.
- Per evitare di danneggiare l'apparecchiatura di prova o di generare dati errati, assicurarsi che la batteria del veicolo sia completamente carica e che il collegamento alla presa DLC del veicolo sia pulito e sicuro.
- Non posizionare l'apparecchiatura di prova sul distributore del veicolo. Forti interferenze elettromagnetiche possono danneggiare l'apparecchiatura.

INDICE

1	UTILIZZO DI QUESTO MANUALE	1
1.1	CONVENZIONI	1
2	INTRODUZIONE GENERALE.....	3
2.1	TABLET MAXISYS.....	3
2.2	MAXIFLASH VCMi — INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE E MISURAZIONE PER VEICOLI ...	9
2.3	KIT DI ACCESSORI.....	14
2.4	ALTRI ACCESSORI.....	15
3	INIZIARE	17
3.1	POTENZIAMENTO.....	17
3.2	SPEGNERE	22
4	DIAGNOSI.....	23
4.1	STABILIRE LA COMUNICAZIONE E LA SELEZIONE DEI VEICOLI.....	23
4.2	INIZIARE	28
4.3	IDENTIFICAZIONE DEL VEICOLO	30
4.4	NAVIGAZIONE.....	34
4.5	MENU DIAGNOSTICA	37
4.6	FUNZIONI DIAGNOSTICHE.....	38
4.7	PROGRAMMAZIONE E CODIFICA	54
4.8	OPERAZIONI OBDII GENERICHE.....	57
4.9	REFERTO DIAGNOSTICO	61
4.10	USCITA DIAGNOSTICA.....	66
5	SERVIZIO	67
5.1	SERVIZIO DI RIPRISTINO DELL'OLIO.....	67
5.2	MANUTENZIONE DEL FRENO DI STAZIONAMENTO ELETTRICO (EPB).....	68

5.3	MANUTENZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLA PRESSIONE DEGLI PNEUMATICI (TPMS)	69
5.4	SERVIZIO DI GESTIONE DELLA BATTERIA (BMS)	69
5.5	MANUTENZIONE DEL FILTRO ANTIPARTICOLATO DIESEL (DPF)	69
5.6	MANUTENZIONE DEL SENSORE DELL'ANGOLO DI STERZATA (SAS)	70
6	ADAS	72
7	MISURAZIONE	73
7.1	OSCILLOSCOPIO	73
7.2	MULTIMETRO	143
7.3	ISPEZIONE DEGLI AUTOBUS	195
8	RESPONSABILE DEI DATI	223
8.1	STORIA DEL VEICOLO	225
8.2	INFORMAZIONI SUL WORKSHOP	227
8.3	CLIENTE	228
8.4	IMMAGINE	229
8.5	RAPPORTO SULLE NUVOLE	230
8.6	FILE PDF	230
8.7	DATI DI REVISIONE	231
8.8	REGISTRAZIONE DEI DATI	231
8.9	DISINSTALLARE LE APP	231
9	TEST DELLA BATTERIA	233
9.1	TESTER PER BATTERIE MAXIBAS BT506	234
9.2	PREPARAZIONE AL TEST	236
9.3	TEST A BORDO DEL VEICOLO	237
9.4	TEST FUORI DAL VEICOLO	243
10	IMPOSTAZIONI	245

10.1	UNITÀ	245
10.2	LINGUA	246
10.3	IMPOSTAZIONI DI STAMPA	246
10.4	IMPOSTAZIONI DEL REPORT	247
10.5	NOTIFICHE PUSH	247
10.6	AGGIORNAMENTO AUTOMATICO	248
10.7	IMPOSTAZIONI ADAS.....	249
10.8	ELENCO DEI VEICOLI	249
10.9	IMPOSTAZIONI DELLA SCATOLA EVDIAG	249
10.10	CONFIGURAZIONE AUTOVID.....	250
10.11	CODICE PAESE/REGIONE	250
10.12	IMPOSTAZIONI DI SISTEMA.....	250
10.13	DI.....	251
11	AGGIORNAMENTO	252
12	RESPONSABILE VCMi.....	253
12.1	CONNESSIONE WI-FI	254
12.2	ABBINAMENTO BLUETOOTH VCMi.....	255
12.3	ABBINAMENTO BLUETOOTH BAS	255
12.4	AGGIORNAMENTO VCMi	256
12.5	AGGIORNAMENTO BAS.....	256
13	SUPPORTO.....	257
13.1	LAYOUT DELLA SCHERMATA DI SUPPORTO	257
13.2	MIO ACCOUNT	257
13.3	FORMAZIONE	258
13.4	REGISTRAZIONE DEI DATI	258
13.5	FAQ	259

14 MAXVIEWER.....	260
15 MAXIVIDEO.....	262
16 COLLEGAMENTO RAPIDO	263
17 DESKTOP REMOTO.....	264
17.1 OPERAZIONI	264
18 FEEDBACK DEGLI UTENTI.....	266
19 CENTRO UTENTI AUTEL.....	267
20 MANUTENZIONE E ASSISTENZA.....	269
20.1 ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE.....	269
20.2 LISTA DI CONTROLLO PER LA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	270
20.3 INFORMAZIONI SULL'UTILIZZO DELLA BATTERIA	270
20.4 PROCEDURE DI SERVIZIO.....	271
21 INFORMAZIONI SULLA CONFORMITÀ	275
22 GARANZIA.....	277

1 Utilizzo di questo manuale

Questo manuale contiene le istruzioni per l'utilizzo del dispositivo.

Alcune illustrazioni presenti in questo manuale potrebbero includere moduli e apparecchiature opzionali non presenti nel sistema in uso.

1.1 Convenzioni

Si utilizzano le seguenti convenzioni:

1.1.1 Testo in grassetto

Il testo in grassetto viene utilizzato per evidenziare gli elementi selezionabili, come pulsanti e opzioni di menu.

Esempio:

- Tocca **OK**.

1.1.2 Note e messaggi importanti

1.1.2.1 *Note*

Una **NOTA** fornisce informazioni utili come spiegazioni aggiuntive, suggerimenti e commenti.

1.1.2.2 *Importante*

IMPORTANTE indica una situazione che, se non evitata, può causare danni al tablet o al veicolo.

1.1.3 Collegamento ipertestuale

I documenti elettronici contengono collegamenti ipertestuali. Il testo blu in corsivo indica un collegamento ipertestuale selezionabile; il testo blu sottolineato indica un collegamento a un sito web o a un indirizzo e-mail.

1.1.4 Illustrazioni

Le illustrazioni presenti in questo manuale sono a scopo illustrativo; la schermata di test effettiva può variare a seconda del veicolo testato. Attenersi ai titoli dei menu e alle istruzioni visualizzate sullo schermo per selezionare l'opzione corretta .

1.1.5 Procedure

L'icona a forma di freccia indica una procedura. Esempio:

➤ **Per spegnere il tablet MaxiSys**

1. Tenere premuto a lungo il pulsante **di accensione/blocco** .
2. Tocca il Opzione **di spegnimento** .
3. Tocca **OK** .

2 Introduzione generale

Ce ne sono due Componenti principali del sistema MaxiSys:

- Tablet MaxiSys — il processore centrale e monitor del sistema .
- MaxiFlash VCMI — Interfaccia di comunicazione e misurazione per veicoli .

Questo manuale descrive la costruzione e il funzionamento di questi dispositivi e il loro funzionamento insieme per fornire soluzioni diagnostiche.

2.1 Tablet MaxiSys

2.1.1 Descrizione della funzione

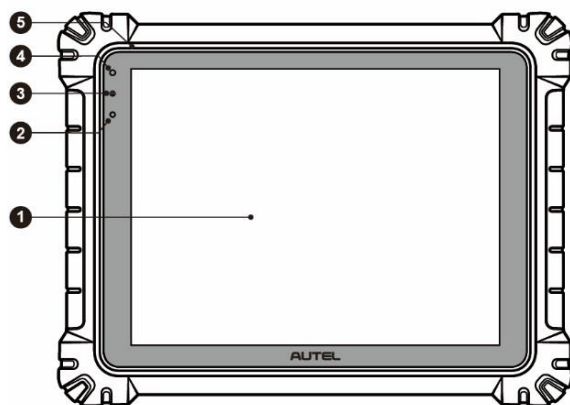


Figura 2-1 Vista frontale del tablet MaxiSys

1. Schermo touch capacitivo TFT-LCD da 12,7"
2. Sensore di luce ambientale : rileva la luminosità ambientale
3. LED di alimentazione — fare riferimento alla [Tabella 2-1 Descrizione del LED di alimentazione](#) per i dettagli
4. Fotocamera frontale
5. Microfono integrato

Tabella 2-1 Descrizione del LED di alimentazione

GUIDATO	Colore	Descrizione
Energia	Verde	● La spia diventa verde quando il tablet è in carica e il livello della batteria è superiore al 90%. ● La spia si illumina di verde quando il tablet è acceso e il livello della batteria è superiore al 15%.
	Giallo	La spia diventa gialla quando il tablet è in carica e il livello della batteria è inferiore al 90% .
	Rosso	● La spia si illumina di rosso quando il tablet è acceso e il livello della batteria è inferiore al 15%. ● La spia si illumina di rosso quando il tablet presenta anomalie dopo l'accensione o durante la ricarica.

Telecamera

Descrizione della funzione: Utilizzato per l'identificazione delle informazioni del veicolo, come la scansione del VIN e la fotografia del veicolo .

Impatto sulla privacy: raccoglie i dati VIN del veicolo e li carica sulla piattaforma cloud per identificare il modello del veicolo, l'anno, il tipo di motore, ecc.

Controllo delle autorizzazioni : le autorizzazioni di accesso alla fotocamera possono essere disabilitate nelle impostazioni di sistema (Percorso: Impostazioni > Impostazioni di sistema > Privacy > Gestore delle autorizzazioni > Telecamera).

Microfono

Descrizione della funzione: Utilizzato per la registrazione audio e video tramite il dispositivo e la sua fotocamera.

Impatto sulla privacy: memorizza localmente i dati vocali registrati dal registratore e dalla fotocamera .

Controllo delle autorizzazioni: le autorizzazioni di accesso al microfono possono essere disabilitate nelle impostazioni di sistema (Percorso: Impostazioni > Impostazioni di sistema > Privacy > Gestione autorizzazioni > Microfono).

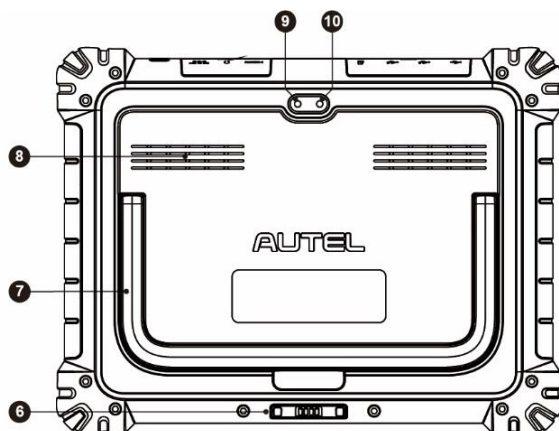


Figura 2-2 Vista posteriore del tablet MaxiSys

- 6. Stazione di attracco Porto
- 7. Supporto pieghevole: si estende dal retro per consentire la visualizzazione del tablet a mani libere.
- 8. Oratore
- 9. Fotocamera posteriore
- 10. Flash della fotocamera

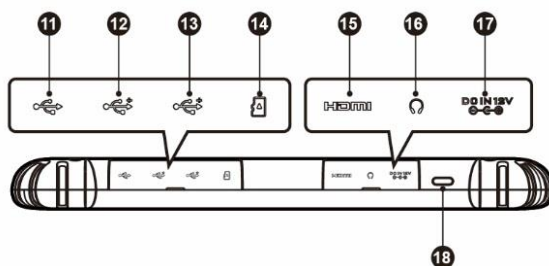


Figura 2-3 Vista dall'alto del tablet MaxiSys

- 11. Porta USB Type-C: supporta la ricarica
- 12. Porta USB
- 13. Porta USB
- 14. Slot per scheda Mini SD
- 15. Porta HDMI (High-Definition Multimedia Interface)

16. Presa per cuffie
17. Porta di ingresso dell'alimentatore CC
18. Pulsante di accensione/blocco: pressione prolungata per accendere/spegnere il tablet; pressione breve per bloccare lo schermo.

2.1.2 Stazione di attracco

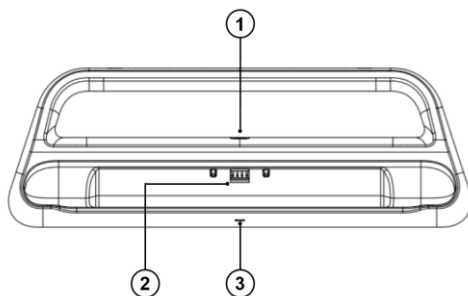


Figura 2-4 Stazione di attracco

1. Porta di alimentazione CC: si collega all'adattatore CA/CC per l'alimentazione
2. Base di ricarica: sostiene il tablet per una visualizzazione ottimale e una comoda ricarica.
3. Indicatore luminoso di stato

La spia luminosa si visualizza in modo diverso a seconda dello stato del tablet, come descritto di seguito:

- A. Luce verde: la batteria del tablet è sufficientemente carica ($\geq 90\%$)
- B. Luce gialla: il livello della batteria è superiore al 14% ma inferiore al 90%.
- C. Luce rossa: il livello della batteria è inferiore al 14%.

NOTA

Assicurarsi che la docking station sia libera da piccoli oggetti metallici o altre parti conduttive per evitare danni da cortocircuito al caricabatterie e al tablet.

2.1.3 Fonti di alimentazione

Il tablet può essere alimentato da una delle seguenti fonti:

- Pacco batterie interno
- Alimentatore CA/CC

- Potenza del veicolo
- Alimentatore di tipo C

❗ **IMPORTANTE**

Non caricare la batteria quando la temperatura è inferiore a 0 °C (32 °F) o superiore a 45 °C (113 °F).

2.1.3.1 *Pacco batterie interno*

Il tablet può essere alimentato tramite la batteria ricaricabile interna, che, se completamente carica, garantisce un'autonomia di circa 8 ore di funzionamento continuo.

2.1.3.2 *Alimentatore CA/CC*

Il tablet può essere alimentato tramite una presa elettrica utilizzando l'adattatore di alimentazione CA/CC. L'alimentatore CA/CC serve anche a ricaricare la batteria interna.

2.1.3.3 *Potenza del veicolo*

Il tablet può essere alimentato tramite l'adattatore per la presa di corrente ausiliaria o un'altra porta di alimentazione CC del veicolo di prova, attraverso un collegamento diretto con un cavo. Il cavo di alimentazione del veicolo si collega alla porta di alimentazione CC situata nella parte superiore del tablet .

2.1.3.4 *Alimentatore di tipo C*

Il tablet può essere alimentato tramite il cavo USB Type-C in dotazione.

2.1.4 Specifiche tecniche

Tavolo2-2 Specifiche della compressa

Articolo	Descrizione
Sistema operativo	Android 11
Processore	Processore octa-core (2,8 GHz)
Memoria	8 GB RAM e 256 GB di memoria integrata
Display	Schermo TFT-LCD da 12,7 pollici con risoluzione 2732 x 2048 e touchscreen capacitivo.

Articolo	Descrizione
Connettività	● Wi - Fi x 2 (802.11 a/b/g/n/ac/ax 2x2 MIMO) ● BT V5.0 + EDR ● GPS ● USB 2.0 (due porte USB host di tipo A) ● USB Type-C ● HDMI 2.0 ● Scheda SD (supporta fino a 256 GB)
Telecamera	● Posteriore: 16 Megapixel, autofocus con flash ● Fronte: 16 Megapixel
Sensori	● Gravità Un accelerometro ● Sensore di luce ambientale (ALS)
Audio Ingresso / Produzione	● Microfono ● Altoparlanti doppi ● Jack per cuffie stereo/standard a 3 bande da 3,5 mm
Alimentazione e batteria	● Ricarica tramite alimentatore CA/CC da 12 V con temperatura compresa tra 0 °C (32 °F) e 45 °C (113 °F) ● Ricarica tramite alimentatore USB Type-C ● 18.000 batteria ai polimeri di litio da 3,8 V con capacità di 3,8 mAh
Tensione di ingresso	● Ingresso CC: 12 V/3 A ● Ingresso USB-C: 5 V/3 A
Temperatura di esercizio .	da 0 ° C a 5 ° C (32 da ° F a 122 ° F)
Temperatura di conservazione .	Da -10 ° C a 60 °C (da 14 ° F a 140 °F)
Dimensioni (w x h x d)	366,5 mm (14,43 ") x 280,9 mm (11,06 ") x 34 mm (1,34 ")
Peso	2,06 kg (4,53 libbre)

Articolo	Descrizione
Protocolli	PLC J2497, ISO-15765, SAE-J1939, ISO-14229 UDS, Contenitore a filo singolo SAE-J2411 (GMLAN), ISO-11898-2, ISO-11898-3, SAE-J2819 (TP20), TP16, ISO-9141, ISO-14230, SAE-J2610 (Chrysler SCI), Byte di eco UART, SAE-J2809 (Honda Diag-H), SAE-J2740 (GM ALDL), SAE-J1567 (BUS CCD), Ford UBP, Nissan DDL UART con orologio, BMW DS2, BMW DS1, SAE J2819 (VAG KW81), KW82, SAE J1708, SAE-J1850 PWM (Ford SCP), SAE-J1850 VPW (GM Classe 2) , ISO 13400, CAN FD

Tabella 2-3 Specifiche della stazione di aggancio

Articolo	Descrizione
Tensione di ingresso	CC 12 V/3 A
Temperatura di esercizio	Da 0 °C a 45 °C (da 32 °F a 113 °F)
Temperatura di conservazione	Da -20 °C a 60 °C (da -4 °F a 140 °F)
Dimensioni (L x A x P)	396 mm (15,59") x 136 mm (5,35") x 54 mm (2,13")
Peso	0,98 kg (2,16 libbre)

2.2 MaxiFlash VCMII — Interfaccia di comunicazione e misurazione per veicoli

2.2.1 Descrizione della funzione

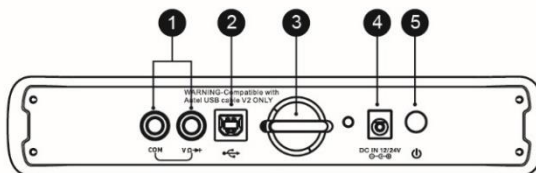


Figura2-5 Vista dall'alto di VCMII

1. Connettori per multimetro
2. Porta USB
3. Gancio
4. Porta di ingresso dell'alimentatore CC
5. Pulsante di accensione

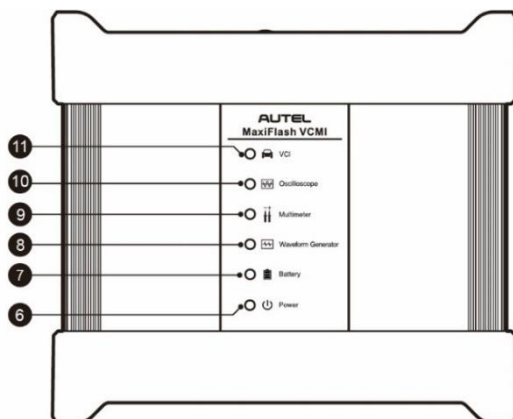


Figura2-6 Vista frontale del VCM1

6. LED di alimentazione — fare riferimento alla [Tavolo2-4 Descrizione](#) per i dettagli
7. LED della batteria — fare riferimento alla [Tavolo2-5 Descrizione LED della batteria](#) per i dettagli
8. LED del generatore di forme d'onda: si illumina di verde quando si opera in modalità generatore di forme d'onda.
9. LED del multimetro: si illumina di verde quando si opera in modalità multimetro.
10. LED dell'oscilloscopio: lampeggia in verde quando si opera in modalità oscilloscopio.
11. LED per veicoli: consultare la documentazione per maggiori dettagli. [Tavolo2-6 Descrizione LED del veicolo](#) per maggiori dettagli

! IMPORTANTE

Non scollegare il dispositivo di programmazione mentre la spia LED di stato del veicolo è accesa. Se la procedura di programmazione flash viene interrotta mentre la centralina del veicolo è vuota o solo parzialmente programmata, il modulo potrebbe risultare irrecuperabile.

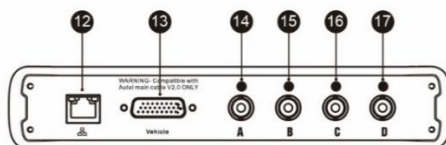


Figura 2-7 Vista inferiore VCM1

- 12. Porta Ethernet
- 13. Connettore dati veicolo (DB26 pin)
- 14. Canale di ingresso A
- 15. Canale di ingresso B
- 16. Canale di ingresso C
- 17. Canale di ingresso D

Tavolo2-4 Descrizione del LED di alimentazione

GUIDATO	Colore	Descrizione
Energia	Giallo	Le spie gialle si accendono automaticamente all'avvio quando il VCM1 esegue l'autotest.
	Verde	La spia si accende di verde fisso quando VCM1 è acceso.
	Rosso	- Le spie si illuminano di rosso fisso quando si verifica un guasto del sistema. - Lampeggia di rosso durante l'aggiornamento di VCM1.

Tavolo2-5 Descrizione LED della batteria

GUIDATO	Colore	Descrizione
Batteria	Verde	- Lampeggia in verde quando il VCM1 è in carica. - Si illumina di verde fisso quando la batteria è completamente carica o il livello della batteria è superiore al 50% .
	Giallo	La spia diventa gialla quando il livello della batteria è superiore al 25% ma inferiore al 50% .

GUIDATO	Colore	Descrizione
	Rosso	- Le spie si accendono di rosso quando il livello della batteria è superiore al 10% ma inferiore al 25% . - Lampeggia in rosso quando il livello della batteria è inferiore al 10%.

Tavolo2-6 Descrizione LED del veicolo

GUIDATO	Colore	Descrizione
Veicolo	Verde	- La spia si accende di verde fisso quando il dispositivo è collegato tramite cavo USB . - Lampeggia in verde durante la comunicazione tramite cavo USB/Ethernet.
	Blu	- Si illumina di blu fisso quando è connesso tramite cavo Ethernet/Bluetooth. - Lampeggia di blu durante la comunicazione tramite Bluetooth.
	Ciano	- Le luci si illuminano di un ciano fisso quando la connessione avviene tramite Wi-Fi. - Lampeggia di colore ciano durante la comunicazione tramite Wi-Fi.

NOTA

A volte, quando il dispositivo VCMI è connesso ad altri tablet, i LED del veicolo diventano gialli; in tal caso, attendere 2 minuti affinché la connessione si interrompa automaticamente. In alternativa, se il segnale Wi-Fi è debole, provare a riconnettere il VCMI.

2.2.1.1 Capacità di comunicazione

L'interfaccia di comunicazione e misurazione del veicolo supporta le comunicazioni Bluetooth (BT), Wi-Fi e USB. Può trasmettere i dati del veicolo al tablet con o senza connessione via cavo. In aree aperte, il raggio d'azione del trasmettitore tramite comunicazione BT è fino a 100 metri (328 piedi). Il raggio d'azione della comunicazione Wi-Fi 5G è fino a 50 metri (164 piedi). Se il segnale viene perso a causa dell'uscita dal raggio d'azione, la comunicazione verrà ripristinata non appena il tablet si troverà

nuovamente nel raggio d'azione.

2.2.1.2 Capacità di misurazione

Il dispositivo VCMI è progettato con le funzioni di multimetro, oscilloscopio, generatore di forme d'onda e strumento di ispezione bus. È possibile misurare parametri quali tensione, resistenza, corrente, frequenza del segnale e caratteristica tensione-tempo del segnale, e i risultati vengono visualizzati sul tablet.

2.2.1.3 Capacità di programmazione

Il dispositivo VCMI è un'interfaccia di programmazione pass-through D-PDU, conforme agli standard SAE J2534 e RP1210. Utilizzando il software OEM aggiornato, è in grado di sostituire il software/firmware esistente nelle centraline elettroniche (ECU), programmare nuove ECU e risolvere problemi di guidabilità e di emissioni controllati dal software.

2.2.2 Fonti di alimentazione

Il dispositivo VCMI può essere alimentato dalle seguenti fonti:

- Potenza del veicolo
- Alimentatore CA/CC
- Pacco batteria ricaricabile integrato

2.2.2.1 Potenza del veicolo

Il dispositivo VCMI funziona con l'alimentazione a 12/24 V del veicolo, che viene alimentata tramite la porta di connessione dati del veicolo. Il dispositivo si accende quando viene collegato a un connettore di collegamento dati (DLC) conforme allo standard OBD II/EOBD. Per i veicoli non conformi allo standard OBD II/EOBD, il dispositivo può essere alimentato tramite un adattatore per presa di corrente ausiliaria o un'altra porta di alimentazione idonea sul veicolo in prova, utilizzando il cavo di alimentazione ausiliaria.

2.2.2.2 Alimentatore CA/CC

Il dispositivo VCMI può essere alimentato tramite una presa a muro utilizzando l'adattatore di alimentazione CA/CC.

2.2.2.3 Pacco batterie integrato

Il dispositivo VCMI può essere alimentato anche tramite la batteria integrata da 3750 mAh.

2.2.3 Specifiche tecniche

Tavolo2-7 Specifiche VCMi

Articolo	Descrizione
Comunicazioni	● Bluetooth V4.2 + EDR ● USB 2.0 ● Wi-Fi 5G ● Ethernet
Frequenza wireless	5 GHz
Alimentazione e batteria	● Batteria ai polimeri di litio da 3750 mAh ● Ricarica tramite alimentatore da 12 V CC
Temperatura di esercizio	Da 0 °C a 50 °C (da 32 °F a 122 °F)
Temperatura di conservazione	Da -20 °C a 60 °C (da -4 °F a 140 °F)
Dimensioni (L x A x P)	192 mm (7,56") x 214 mm (8,43") x 39 mm (1,54")
Peso	1,2 kg (2,64 libbre)

2.3 Kit di accessori

2.3.1 Cavo principale

Il dispositivo VCMi può essere alimentato tramite il cavo principale Autel V2.0 (l'icona V2.0 è visibile sul cavo) quando è collegato a un veicolo compatibile con OBDII/EOBD. Il cavo principale collega il dispositivo VCMi al connettore di collegamento dati (DLC) del veicolo, tramite il quale il dispositivo VCMi può trasmettere i dati del veicolo al tablet.

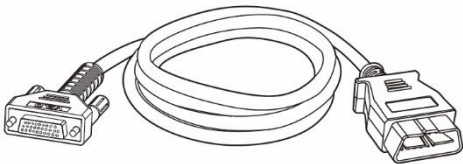


Figura 2-8 Cavo principale V2.0

NOTA

Il MaxiFlash VCMi può essere collegato esclusivamente tramite il cavo di alimentazione Autel V2.0. NON utilizzare altri cavi di alimentazione Autel per collegare il MaxiFlash VCMi.

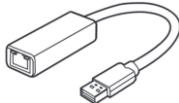
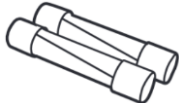
2.3.2 Adattatori di tipo OBDI (opzionali)

Gli adattatori opzionali di tipo OBDI sono destinati ai veicoli non OBDII. L'adattatore da utilizzare dipende dal tipo di veicolo da testare. Gli adattatori più comuni sono mostrati di seguito. (Gli adattatori sono venduti separatamente. Per maggiori dettagli, si prega di contattare il proprio distributore.)

 Benz-14	 Chrysler-16	 BMW-20	 Nissan-14
 Kia-20	 Fiat-3	 PSA-2	 Mazda-17
 Volkswagen / Audi 2+2	 Benz-38	 Giovanni/ Hyundai-12+16	

2.4 Altri accessori

	Cavo USB 2.0 V2 (l'icona V2 è visibile sul cavo) Consente di collegare il tablet al dispositivo VCMI.
	Cavo USB di tipo C Supporta la ricarica.
	Adattatore CA/CC (12 V) Consente di collegare il tablet alla porta di alimentazione CA/CC esterna per l'alimentazione.

	NOTA : Per motivi ambientali, l'alimentatore è facoltativo in alcune regioni. Si prega di consultare la lista di imballaggio per maggiori dettagli.
	Adattatore per presa di corrente ausiliaria Fornisce alimentazione al tablet o al dispositivo VCMi tramite il collegamento alla presa dell'adattatore per la presa di corrente ausiliaria del veicolo , poiché alcuni veicoli non OBDII non possono fornire alimentazione tramite la connessione DLC.
	Cavo di fissaggio Fornisce alimentazione al tablet o al dispositivo VCMi tramite il collegamento alla batteria del veicolo.
	Adattatore da USB a Ethernet Tramite questo dispositivo è possibile realizzare la funzionalità di connessione di rete.
	Fusibile accendisigari x2 Un dispositivo di sicurezza per l' adattatore della presa di corrente ausiliaria .

3 Iniziare

Assicurarsi che il tablet abbia una carica sufficiente o sia collegato all'alimentatore esterno (vedere [Fonti di alimentazione](#)).

3.1 Potenziamento

Tenere premuto a lungo il pulsante **di accensione/blocco** in alto a destra del tablet per accendere l'unità. Scorrere verso l'alto dalla parte inferiore della schermata di blocco per accedere al menu MaxiSys Job.

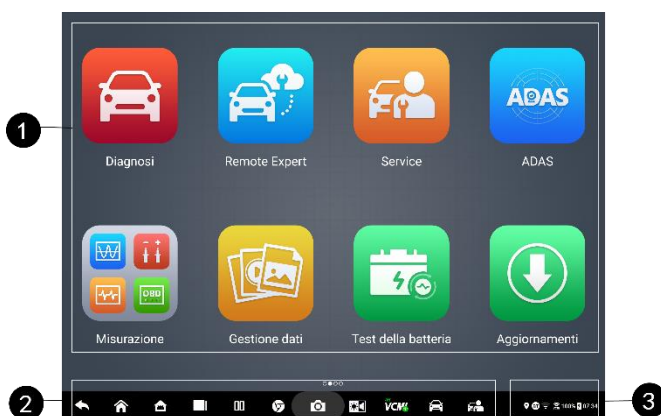


Figura3-1 Menu delle attività di MaxiSys

1. Pulsanti dell'applicazione
2. Pulsanti di localizzazione e navigazione
3. Icone di stato

NOTA

Si consiglia di bloccare lo schermo quando non lo si utilizza per proteggere le informazioni presenti nel sistema e risparmiare energia.

Quasi tutte le operazioni sul tablet sono controllate tramite il touchscreen. La navigazione tramite touchscreen è basata su menu, che consentono un accesso rapido alla procedura di test o ai dati necessari, attraverso una serie di domande e opzioni. Descrizioni dettagliate della struttura dei menu sono disponibili nei capitoli dedicati a ciascuna applicazione.

3.1.1 Pulsanti dell'applicazione

La tabella seguente descrive brevemente ciascuna delle applicazioni del sistema MaxiSys.

Tavolo3-1 Applicazioni

Pulsante	Nome	Descrizione
	Diagnostica	Consente di accedere alle funzioni di diagnostica. DiagnosiDiagnostica .
	Servizio	Accede al menu delle funzioni speciali. Vedi e Servizio
	ADAS	Accede al menu dei sistemi ADAS. Vedi e ADAS .
	Misurazione	, tra cui tensione, resistenza, corrente e monitorano le attività dei segnali. Vedi REF_Ref159830924 \h * MERGEFORMAT Misurazione .
	Responsabile dei dati	Consente di accedere ai dati salvati relativi ad officine, clienti e veicoli, inclusi i dati diagnostici dettagliati e le registrazioni dei test. Vedere Responsabile dei dati .
	Test della batteria	Consente di accedere al menu Test batteria con due funzioni: test a bordo veicolo e test fuori veicolo. Vedi Test della batteria .
	Impostazioni	Consente di accedere al menu delle impostazioni di sistema e al menu generale del tablet. Vedi Impostazioni .
	Aggiornamento	Accede al menu di aggiornamento del software di sistema. Vedi e Aggiornamento .
	Responsabile VCMI	Consente di accedere al menu di connessione VCMI. Vedere Responsabile VCMI .
	MaxiTools	Include la raccolta dei registri e il ripristino dei dati di fabbrica, suddivisi in due parti.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Supporto	Sincronizza il database dei servizi online di Autel con il tablet MaxiSys. Vedi Supporto .
	Autorizzazione OEM	Gestisce le autorizzazioni per lo sblocco del gateway OE.
	Dimostrazione	Fornisce una dimostrazione operativa dettagliata per la diagnostica.
	MaxiViewer	Consente una ricerca rapida di funzioni e/o veicoli supportati. Vedi MaxiViewer .
	MaxiVideo	Consente di configurare l'unità per funzionare come dispositivo videoscopio collegandola a un cavo per la testa di imaging, per ispezioni ravvicinate dei veicoli. Vedere MaxiVideo .
	Collegamento rapido	Fornisce segnalibri associati al sito Web per consentire un accesso rapido ad aggiornamenti del prodotto, assistenza, supporto e altre informazioni. Vedi Collegamento rapido .
	Desktop remoto	Consente di configurare il tablet per ricevere assistenza remota tramite l'applicazione TeamViewer. Vedi Desktop remoto .
	Feedback degli utenti	È possibile inviare feedback tramite questa applicazione in caso di problemi riscontrati durante l'utilizzo del tablet. Consultare la Feedback degli utenti .
	Centro utenti Autel	Consente agli utenti di registrare lo strumento Autel per scaricare il software più recente. Vedi e Centro utenti Autel .

3.1.2 Pulsanti di localizzazione e navigazione

Le funzioni dei pulsanti di navigazione nella parte inferiore dello schermo sono descritte

nella tabella seguente:

Tavolo3-2 Pulsanti di localizzazione e navigazione

Icona	Nome	Descrizione
	Localizzatore	Indica la posizione dello schermo. Scorri lo schermo verso sinistra o verso destra per visualizzare lo schermo precedente o successivo.
	Indietro	Torna alla schermata precedente.
	MaxiSys Casa	Torna al menu delle attività di MaxiSys.
	Android Home	Ritorna alla schermata iniziale del sistema Android.
	App recenti	Mostra un elenco delle applicazioni attualmente in esecuzione . Tocca l'icona di un'app per avviarla . Chiudi un'applicazione in esecuzione scorrendola verso l'alto. Oppure chiudi tutte le applicazioni in esecuzione toccando Cancella tutto .
	Schermo diviso	Toccalo per visualizzare lo schermo diviso.
	Sito web	Avvia il browser Internet Chrome.
	Telecamera	Tocca l' icona della fotocamera per aprire il mirino. Tieni premuta l' icona per acquisire una schermata. I file salvati vengono automaticamente memorizzati nell'applicazione Gestione dati per una successiva consultazione. Vedi Responsabile dei dati .

Icona	Nome	Descrizione
	Display e suono	Regola la luminosità dello schermo e il volume dell'uscita audio.
	Collegamento rapido VCMI	Apri l'applicazione VCMI Manager. Un'icona verde nell'angolo in basso a destra indica che il dispositivo VCMI è connesso, mentre un'icona rossa a forma di "X" viene visualizzata in caso di errore di connessione. L'icona dello stato della batteria nell'angolo in alto a sinistra mostra la carica residua del VCMI.
	Collegamento rapido MaxiSys	Torna alla schermata Diagnostica.
	Collegamento rapido al servizio	Torna alla schermata di servizio.

➤ **Per utilizzare la fotocamera**

1. Tocca l' icona **della fotocamera** . Si aprirà la schermata della fotocamera.
2. Metti a fuoco l'immagine da catturare nel mirino.
3. Tocca l' icona **della fotocamera** sul lato destro dello schermo. Il mirino ora mostra l'immagine catturata e salva automaticamente la foto scattata.
4. Tocca l'immagine in miniatura nell'angolo in alto a destra dello schermo per visualizzare le immagini memorizzate.
5. Tocca il pulsante **Indietro** o **Home** per uscire dall'applicazione della fotocamera.

 NOTA

Dopo aver scorciato lo schermo della fotocamera da sinistra a destra, è possibile passare dalla modalità fotocamera alla modalità video toccando l' icona **Fotocamera** o l'icona **Video** .

3.1.3 Icone di stato del sistema

Il tuo tablet MaxiSys è un tablet Android completamente funzionale con le icone di stato standard del sistema operativo Android. Consulta la documentazione di Android per ulteriori informazioni .

3.2 Spegnere

Tutte le comunicazioni con il veicolo devono essere interrotte prima di spegnere il tablet. Se si tenta di spegnere il tablet mentre è in comunicazione con il veicolo, viene visualizzato un messaggio di avviso. Forzare lo spegnimento mentre il tablet è in comunicazione con il veicolo potrebbe causare errori nella centralina su alcuni veicoli. Si prega di uscire dall'applicazione Diagnostica prima di spegnere il tablet.

➤ **Per spegnere il tablet MaxiSys**

1. Tenere premuto a lungo il pulsante **di accensione/blocco** .
2. Tocca il Opzione **di spegnimento** .
3. Tocca **OK** .

3.2.1 Riavvia il sistema

In caso di arresto anomalo del sistema, tieni premuto il pulsante **di accensione/blocco** e tocca **Riavvia**. per riavviare il sistema.

4 Diagnosi

L'applicazione Diagnostica può accedere al modulo di controllo elettronico di molteplici sistemi di controllo del veicolo, inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, il motore, la trasmissione, il sistema antibloccaggio dei freni (ABS) e il sistema airbag (SRS).

4.1 Stabilire la comunicazione e la selezione dei veicoli

4.1.1 Stabilire la comunicazione del veicolo

Le operazioni di diagnostica richiedono il collegamento del tablet MaxiSys al veicolo da testare tramite il dispositivo VCMI utilizzando il cavo principale. (Utilizzare l'adattatore OBD di tipo I appropriato, se necessario.) Per stabilire una corretta comunicazione tra il veicolo e il tablet, è necessario eseguire i seguenti passaggi:

1. Collegare il dispositivo VCMI alla presa DLC del veicolo sia per la comunicazione che per l'alimentazione.
2. Collega il dispositivo VCMI al tablet tramite abbinamento Bluetooth, Wi-Fi o connessione USB.
3. Una volta completati i passaggi precedenti, controlla il collegamento rapido di VCMI Manager nella parte inferiore dello schermo. Se nell'angolo in basso a destra viene visualizzata un'icona verde BT, Wi-Fi o USB, il tablet MaxiSys è pronto per avviare la diagnosi del veicolo.

4.1.1.1 Associazione dei veicoli

Il metodo utilizzato per collegare il dispositivo VCMI al DLC del veicolo dipende dalla configurazione del veicolo stesso, come segue:

- Un veicolo dotato di un sistema di gestione On-board Diagnostics Two (OBDII) fornisce sia la comunicazione che l'alimentazione a 12 volt tramite un connettore DLC standardizzato J-1962.
- Un veicolo non dotato di sistema di gestione OBDII comunica tramite una connessione DLC e, in alcuni casi, fornisce alimentazione a 12 volt tramite la presa dell'adattatore per la presa di corrente ausiliaria o tramite un collegamento alla batteria del veicolo.

Connessione veicolo OBDII

Questo tipo di connessione richiede solo il cavo principale, senza bisogno di adattatori aggiuntivi.

➤ **Per collegarsi a un veicolo OBDII**

1. Collegare l'adattatore femmina del cavo principale al connettore dati del veicolo sul dispositivo VCMI e serrare le viti prigioniere.
2. Collega l'adattatore maschio a 16 pin del cavo alla presa DLC del veicolo, che di solito si trova sotto il cruscotto.

 NOTA

La presa DLC del veicolo non è sempre situata sotto il cruscotto. Consultare il manuale d'uso del veicolo in prova per ulteriori informazioni sulla connessione .

Connessione veicolo non OBDII

Questo tipo di connessione richiede sia il cavo principale sia un adattatore OBDI specifico per il veicolo su cui si sta effettuando l'intervento.

Esistono tre possibili condizioni per la connessione del veicolo non OBDII:

- Il connettore DLC fornisce sia la comunicazione che l'alimentazione.
- La connessione DLC fornisce la comunicazione, mentre l'alimentazione viene fornita tramite la connessione dell'adattatore per la presa di corrente ausiliaria.
- La connessione DLC fornisce la comunicazione, mentre l'alimentazione viene fornita tramite il collegamento alla batteria del veicolo.

➤ **Per connettersi a un veicolo non OBDII**

1. Collegare l'adattatore femmina del cavo principale al connettore dati del veicolo sul dispositivo VCMI e serrare le viti prigioniere.
2. Individua l'adattatore OBDI necessario e collega il suo connettore a 16 pin all'adattatore maschio del cavo principale.
3. Collega l'adattatore OBDI in dotazione alla presa DLC del veicolo.

 NOTA

Alcuni veicoli potrebbero avere più di un adattatore o potrebbero avere dei cavi di prova al posto dell'adattatore. Effettuare il collegamento corretto alla presa DLC del veicolo, come richiesto .

➤ **Per collegare l' adattatore della presa di corrente ausiliaria**

1. Collegare il connettore di alimentazione CC dell'adattatore per presa di corrente ausiliaria alla porta di ingresso dell'alimentazione CC sul dispositivo.

2. Collegare il connettore maschio dell'adattatore per presa di corrente ausiliaria alla presa per adattatore di corrente ausiliaria del veicolo.

➤ **Per collegare il cavo del morsetto**

1. Collegare la spina tubolare del cavo del morsetto al connettore maschio dell'adattatore per presa di corrente ausiliaria.

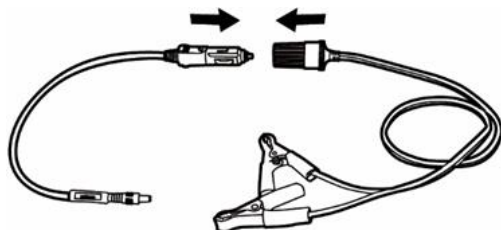


Figura 4-1 Collegamento tra l'adattatore per presa di corrente ausiliaria e il cavo a morsetto

2. Collegare il connettore di alimentazione CC dell'adattatore per presa di corrente ausiliaria alla porta di ingresso dell'alimentazione CC del dispositivo VCMI.
3. Collegare il cavo del morsetto alla batteria del veicolo.

4.1.1.2 Connessione VCMI

Una volta che il dispositivo VCMI è stato correttamente collegato al veicolo, il LED di alimentazione sul dispositivo VCMI si illumina di verde fisso e si sentirà un segnale acustico, a indicare che è pronto per stabilire una comunicazione con il tablet.

Fornito con il kit di strumenti per tablet MaxiSys, il dispositivo VCMI supporta tre metodi di comunicazione con il tablet: Bluetooth, Wi-Fi e cavo USB.

Abbinamento tramite Bluetooth

In aree aperte, il raggio d'azione della comunicazione Bluetooth è di circa 100 metri (328 piedi), offrendo ai tecnici una maggiore mobilità per eseguire la diagnosi dei veicoli da qualsiasi punto dell'officina.

Per velocizzare la diagnostica su più veicoli, nelle officine con un elevato carico di lavoro è possibile utilizzare più di un VCMI, consentendo ai tecnici di associare rapidamente il proprio tablet MaxiSys a ciascun VCMI tramite Bluetooth separatamente, eliminando così la necessità di scollegare il VCMI da un veicolo e ricollegarlo a un altro ogni volta.

➤ **Per associare il tablet al dispositivo VCMI tramite Bluetooth**

1. Accendi il tablet.
2. Selezionare l'applicazione **VCMI Manager** dal menu Lavori di MaxiSys.
3. Seleziona **VCMI BT** dall'elenco delle modalità di connessione e tocca l'interruttore a forma di dente blu **per** attivarlo . Il dispositivo eseguirà automaticamente la scansione dei dispositivi VCMI disponibili per l'accoppiamento Bluetooth. I dispositivi trovati saranno elencati nella sezione delle impostazioni in basso a destra dello schermo.

 NOTA

Se non viene rilevato alcun dispositivo VCMI, ciò potrebbe indicare che la potenza del segnale è troppo debole per essere rilevata. Riposizionare il dispositivo VCMI e rimuovere tutti gli oggetti che potrebbero causare interferenze al segnale. Toccare il pulsante **Scansione** nell'angolo in alto a destra dello schermo per eseguire una nuova scansione dei dispositivi VCMI .

4. In genere, il nome del dispositivo VCMI viene visualizzato come "Maxi" seguito da un numero di serie. Selezionare il dispositivo VCMI da associare. (Se si utilizza più di un dispositivo VCMI, assicurarsi di selezionare quello corretto per l'associazione.)
5. Quando l'associazione ha esito positivo, lo stato della connessione viene visualizzato come "Connesso".
6. Il collegamento rapido a VCMI Manager nella parte inferiore dello schermo visualizza un'icona Bluetooth circolare verde quando il tablet e il VCMI sono connessi.

Fare riferimento a [Abbinamento Bluetooth VCMI](#) per ulteriori informazioni.

Connessione Wi-Fi

Il dispositivo VCMI supporta la connessione Wi- Fi a 5 GHz. In aree aperte, il raggio d'azione della comunicazione Wi- Fi a 5 GHz è fino a 50 metri (164 piedi).

➤ **Per associare il tablet al dispositivo VCMI tramite Wi-Fi**

1. Accendi il tablet.
2. Selezionare l'applicazione **VCMI Manager** dal menu Lavori di MaxiSys.
3. Seleziona **Wi - Fi** dall'elenco delle modalità di connessione e tocca l'interruttore Wi - Fi **per** attivarlo . Il tablet eseguirà automaticamente la scansione dei dispositivi VCMI disponibili per la connessione Wi-Fi. I dispositivi VCMI trovati saranno elencati nella sezione **delle** impostazioni in basso a destra dello schermo.

4. In genere, il nome del dispositivo VCMI viene visualizzato come "Maxi" seguito da un numero di serie. Selezionare il dispositivo desiderato per la connessione.
5. Quando l'associazione ha esito positivo, lo stato della connessione viene visualizzato come "Connesso".
6. Il collegamento rapido a VCMI Manager nella parte inferiore dello schermo visualizza un'icona Wi-Fi circolare verde quando il tablet e il VCMI sono connessi.

Per ulteriori informazioni, consultare la [Connessione Wi-Fi](#)

Collegamento del cavo USB

La connessione tramite cavo USB è un modo semplice e veloce per stabilire una comunicazione tra il tablet e il dispositivo VCMI. Dopo aver collegato correttamente il cavo USB dal tablet al dispositivo VCMI, verrà visualizzata la scorciatoia di VCMI Manager nella parte inferiore dello schermo. Viene visualizzato un segno di spunta verde e il LED di connessione sul dispositivo VCMI si illumina di verde fisso, a indicare che la connessione tra i dispositivi è avvenuta correttamente. Il tablet diagnostico Max iSys è ora pronto per eseguire la diagnosi del veicolo.

NOTA

Poiché la connessione USB offre la comunicazione più stabile ed è quindi il metodo di comunicazione consigliato tra il tablet e il VCMI durante le operazioni di programmazione o codifica della centralina, la comunicazione tramite USB avrà la priorità rispetto ad altri metodi di comunicazione.

4.1.1.3 Nessun messaggio di comunicazione

- A. Se il tablet non riesce a connettersi al VCMI, viene visualizzato un messaggio di "Errore". Un messaggio di "Errore" indica che il tablet non comunica con il dispositivo VCMI. Per risolvere l'errore, seguire i passaggi seguenti:
- Assicurarsi che il dispositivo VCMI sia acceso.
 - Quando si utilizza la connessione wireless, assicurarsi che la rete sia configurata correttamente e che sia stato collegato il dispositivo appropriato.
 - Se durante la diagnosi il tablet perde improvvisamente la connessione, assicurarsi che nessun oggetto possa causare l'interruzione del segnale.
 - Assicurarsi che il dispositivo VCMI sia posizionato correttamente con il lato anteriore VCMI rivolto verso l'alto.
 - Avvicinare il tablet al dispositivo VCMI. Se si utilizza la connessione cablata, assicurarsi che il cavo sia saldamente collegato al VCMI.
 - Assicurarsi che la modalità di comunicazione VCMI sia attivata per il tipo di

comunicazione selezionato: Bluetooth, Wi- Fi o cavo USB.

- B. Se il dispositivo VCMI non riesce a stabilire un collegamento di comunicazione, verrà visualizzato un messaggio con le istruzioni per la risoluzione dei problemi. Le possibili cause dell'errore di comunicazione includono:
- Il dispositivo VCMI non è in grado di stabilire un collegamento di comunicazione con il veicolo.
 - Per la diagnosi è stato selezionato un sistema del veicolo non supportato dal veicolo stesso.
 - C'è un collegamento allentato.
 - C'è un fusibile del veicolo bruciato.
 - Il veicolo o il cavo dati presentano un guasto al cablaggio.
 - Si è verificato un guasto al circuito del cavo dati o dell'adattatore.
 - Il codice identificativo del veicolo è stato inserito in modo errato.

4.2 Iniziare

Prima del primo utilizzo dell'applicazione Diagnostica , assicurarsi che il dispositivo VCMI sia correttamente connesso e in comunicazione con il tablet . Vedi [Stabilire la comunicazione del veicolo](#) per ulteriori dettagli .

4.2.1 Layout del menu del veicolo

Quando il dispositivo VCMI è correttamente collegato al veicolo tramite il cavo principale e associato al tablet , la piattaforma è pronta per avviare la diagnosi del veicolo. Toccare il pulsante dell'applicazione **Diagnostica** nel menu Lavoro di MaxiSys. Il menu Veicolo viene visualizzato sullo schermo.



Figura 4-2 Schermata del menu del veicolo

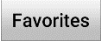
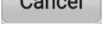
1. Pulsanti della barra degli strumenti superiore
2. Icone del produttore

4.2.1.1 Pulsanti della barra degli strumenti superiore

Le funzioni dei pulsanti della barra degli strumenti nella parte superiore dello schermo sono elencate e descritte nella tabella seguente:

Tavolo4-1 Pulsanti della barra degli strumenti superiore

Pulsante	Nome	Descrizione
	Casa	Torna al menu delle attività di MaxiSys.
	VIDEO	Tocca questo pulsante per aprire un elenco a discesa: ● Tocca Rilevamento automatico per il rilevamento automatico del VIN. ● Tocca Inserimento manuale per immettere manualmente il codice VIN o il numero di targa. ● Tocca Scansiona VIN/Patente per scansionare il codice VIN/numero di targa tramite fotocamera.
	Tutto	Visualizza tutte le marche di veicoli presenti nel menu dei veicoli.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Preferiti	Visualizza le marche di veicoli preferite selezionate dall'utente.
	Storia	Visualizza la cronologia dei test effettuati sui veicoli. Questa opzione consente l'accesso diretto ai dati registrati durante i test precedenti. Consulta Storia del veicolo .
	America	Visualizza il menu dei veicoli americani.
	Europa	Visualizza il menu dei veicoli europei.
	Asia	Visualizza il menu dei veicoli asiatici.
	Cina	Visualizza il menu dei veicoli cinesi.
	Ricerca	Tocca il campo di ricerca per visualizzare una tastiera virtuale e inserisci il produttore del veicolo da testare.
	Cancellare	Tocca questo pulsante per uscire dalla schermata di ricerca o per annullare un'operazione.

4.2.1.2 Icone del produttore

Le icone dei produttori mostrano le varie marche di veicoli . Seleziona il produttore L'icona viene visualizzata dopo che il dispositivo VCMII è stato correttamente collegato al veicolo di prova per avviare una sessione diagnostica.

4.3 Identificazione del veicolo

Il sistema di diagnostica MaxiSys supporta cinque metodi di identificazione del veicolo.

1. Rilevamento automatico
2. Inserimento manuale

3. Scansiona il numero di telaio/targa
4. Selezione manuale del veicolo
5. Ingresso diretto OBDII

4.3.1 Rilevamento automatico

Il sistema di diagnostica MaxiSys è dotato della più recente funzione di rilevamento automatico basata sul VIN per identificare i veicoli CAN con un solo tocco, consentendo al tecnico di individuare rapidamente il veicolo esatto e di scansionare i suoi sistemi disponibili alla ricerca di codici di errore .

➤ Per eseguire il rilevamento automatico

1. Tocca il pulsante dell'applicazione **Diagnostica** dal menu Lavoro di MaxiSys. Viene visualizzato il menu Veicolo.
2. Tocca il pulsante **VID** nella barra degli strumenti in alto. Seleziona **Rilevamento automatico** . Il tablet avvia la scansione del VIN sulla centralina del veicolo. Una volta identificato correttamente il veicolo da testare, il sistema ti guiderà alla schermata del menu principale di diagnostica.



Figura4-3 Schermo VID

4.3.2 Inserimento manuale

Per i veicoli che non supportano la funzione di rilevamento automatico, il sistema di diagnostica MaxiSys consente di inserire manualmente il numero di telaio (VIN) o il numero di targa del veicolo, oppure semplicemente di scattare una foto dell'etichetta del VIN o della targa per una rapida identificazione del veicolo.

➤ **Per eseguire l'immissione manuale**

1. Tocca il pulsante dell'applicazione **Diagnostica** dal menu Lavoro di MaxiSys. Viene visualizzato il menu Veicolo.
2. Tocca il pulsante **VID** nella barra degli strumenti in alto.
3. Selezionare **Inserimento manuale** .
4. Tocca la casella di input e inserisci il codice VIN o il numero di targa corretti.
5. Tocca **OK** . Il veicolo verrà identificato e associato al database dei veicoli, e il sistema ti guiderà alla schermata del menu principale di diagnostica.

4.3.3 Scansiona il numero di telaio/targa

Tocca **Scansiona VIN/Licenza** nell'elenco a discesa (vedi [Figura4-3 Schermo VID](#)), la fotocamera verrà aperta. Sul lato destro dello schermo, dall'alto verso il basso, sono disponibili tre opzioni: **Scansiona codice a barre** , **Scansiona VIN** e **Scansiona patente** .

 NOTA

La modalità di scansione della licenza è supportata in alcuni paesi e aree geografiche. Se il numero di licenza non è disponibile, si prega di inserirlo manualmente.

Seleziona una delle tre opzioni e posiziona il tablet in modo da allineare il numero VIN o il numero di targa all'interno della finestra di scansione. Il risultato verrà visualizzato nella finestra di dialogo "Risultato del riconoscimento" al termine della scansione. Tocca **OK** per confermare il risultato; a questo punto, sul tablet verrà visualizzata la schermata di conferma delle informazioni del veicolo. Se tutte le informazioni sul veicolo sono corrette, toccare l'icona al centro dello schermo per confermare il VIN del veicolo in fase di test, quindi toccare **OK** per continuare.

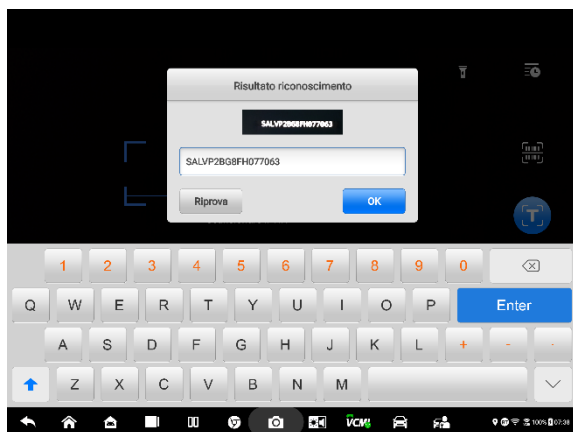


Figura4-4 Scansiona il codice VIN

Se il numero VIN/targa non può essere scansionato, inserirlo manualmente. Toccare **OK** per continuare. Confermare il numero VIN del veicolo da testare per procedere.

4.3.4 Selezione manuale del veicolo

Qualora il numero di telaio (VIN) del veicolo non sia recuperabile automaticamente tramite la centralina elettronica (ECU) del veicolo, o qualora il VIN specifico non sia noto, è possibile selezionare il veicolo manualmente.

Selezione del veicolo passo dopo passo

Questa modalità di selezione del veicolo è basata su menu . Seleziona un produttore di veicoli nella schermata del menu Diagnostica veicolo e verrà visualizzata la schermata Acquisisci informazioni VIN, quindi tocca il pulsante **Selezione manuale** . Seleziona le informazioni del veicolo come marca, modello, cilindrata, tipo di motore e anno di produzione nella stessa schermata. Il pulsante **ESC** nell'angolo in basso a destra dello schermo ti riporterà alla schermata precedente. Tocca il pulsante **Ripristina** per riselectare le informazioni del veicolo, se necessario.

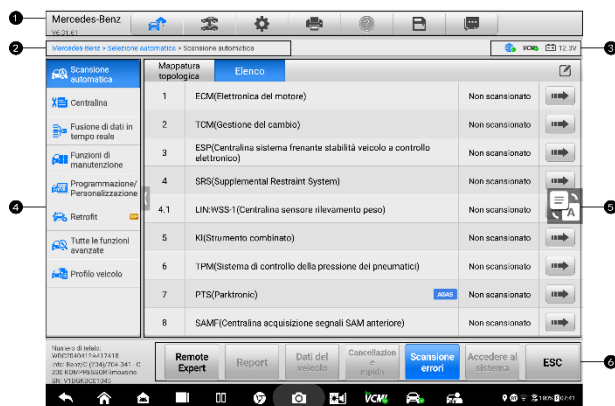
4.3.5 Ingresso diretto O BDII

Occasionalmente, il tablet potrebbe non essere in grado di identificare un veicolo. Per questi veicoli, l'utente può eseguire una diagnostica OBDII o EOBD generica . Vedi Operazioni OBDII generiche

4.4 Navigazione

4.4.1 Layout della schermata diagnostica

Dopo aver confermato le informazioni sul veicolo, toccare **OK** per accedere al programma di diagnostica principale. Questa sezione descrive le funzioni più comuni, tra cui Auto Scan, Centralina, Assistenza e Programmazione. Le funzioni disponibili possono variare a seconda del veicolo.



Schermata del menu principale di Diagnostica Figura4-5

1. Barra degli strumenti di diagnostica
2. Percorso della directory corrente
3. Barra informativa sullo stato
4. Barra di navigazione
5. Sezione principale
6. Pulsanti funzione

4.4.1.1 Barra degli strumenti di diagnostica

La barra degli strumenti di diagnostica contiene pulsanti che consentono di stampare o salvare i dati visualizzati ed eseguire altre operazioni. La tabella seguente fornisce una breve descrizione delle funzioni dei pulsanti della barra degli strumenti di diagnostica:

Tavolo4-2 Pulsanti della barra degli strumenti di diagnostica

Pulsante	Nome	Descrizione
	Casa	Tocca per tornare al menu delle attività di MaxiSys.
	Scambio di veicoli	Esce dalla sessione diagnostica e torna alla schermata del menu del veicolo per selezionare un altro veicolo da testare.
	Impostazioni	Apri la schermata Impostazioni. Vedi Impostazioni .
	Stampa	Salva e stampa una copia dei dati visualizzati. Vedi Impostazioni .
	Aiuto	Fornisce istruzioni o suggerimenti per il funzionamento di varie funzioni diagnostiche.
	Salva	Apri un sottomenu che offre opzioni per l'archiviazione dei dati.
	Registrazione dei dati	Utilizzare questa funzione in caso di errore durante il test o la diagnosi di un veicolo. Questa funzione registrerà i dati di comunicazione e le informazioni della centralina elettronica (ECU) del veicolo in prova e li invierà al personale tecnico di Autel per l'analisi e la fornitura di una soluzione. Accedi all'applicazione di supporto per monitorare lo stato di avanzamento dell'elaborazione. Consulta la Responsabile dei dati.

➤ Per stampare i dati in Diagnostica

1. Tocca **Diagnostica** Applicazione nel menu Lavori di MaxiSys. Il pulsante **Stampa** sulla barra degli strumenti di diagnostica è disponibile durante tutte le operazioni di diagnostica.
2. Tocca **Stampa e verrà** visualizzato un menu a discesa.
 - a) **Stampa questa pagina** — stampa una copia dello screenshot della schermata corrente.
 - b) **Stampa tutti i dati** — stampa una copia in PDF di tutti i dati visualizzati.

3. Verrà creato un file temporaneo che verrà inviato tramite il computer alla stampante .
4. inviato il file , viene visualizzato un messaggio di conferma.

NOTA

Assicurati che il tablet e la stampante siano collegati tramite Wi - Fi o LAN prima di stampare. Per ulteriori istruzioni sulla stampa, consulta le [Impostazioni](#) . per maggiori dettagli.

➤ **Per inviare report di registrazione dati in Diagnostica**

1. Tocca **Diagnostica** applicazione nel menu Lavoro MaxiSys. Il pulsante **Registrazione dati** sulla barra degli strumenti di diagnostica è disponibile in tutte le applicazioni. Operazioni diagnostiche .
2. Tocca il pulsante **Registrazione dati** per visualizzare le opzioni di errore. Seleziona un errore specifico, quindi tocca **OK** e verrà visualizzato un modulo di invio per consentirti di inserire le informazioni del report .
3. Tocca il pulsante **Invia** nell'angolo in alto a destra dello schermo per inviare il modulo di segnalazione tramite Internet. Viene visualizzato un messaggio di conferma quando Invio effettuato con successo .

4.4.1.2 Percorso della directory corrente

Il percorso della directory corrente mostra tutti i nomi delle directory per accedere alla pagina corrente.

4.4.1.3 Barra informativa sullo stato

La barra delle informazioni di stato in alto a destra della sezione principale visualizza i seguenti elementi:

1. **Icona di stato della rete** : indica se la rete è connessa.
2. **Icona VCMI** : indica lo stato della comunicazione tra il tablet e il dispositivo VCMI.
3. **Icona della batteria** : indica lo stato della batteria del veicolo .

4.4.1.4 Barra di navigazione

La barra di navigazione sul lato sinistro dello schermo visualizza il menu principale delle funzioni di diagnostica. Il menu principale varia a seconda del veicolo sottoposto a test. Il menu comune include le seguenti opzioni : Scansione automatica, Centralina, Assistenza, Funzioni urgenti, Profilo veicolo e Programmazione.

4.4.1.5 Sezione principale

La sezione principale varia a seconda della fase operativa e mostra le selezioni di identificazione del veicolo, il menu principale, i dati di test, i messaggi, le istruzioni e altre

informazioni diagnostiche.

4.4.1.6 Pulsanti funzione

I pulsanti funzione visualizzati nella parte inferiore dello schermo variano a seconda dell'operazione. Le funzioni includono navigazione, generazione di report e cancellazione del codice. Le funzioni di questi pulsanti saranno descritte nelle sezioni successive, ove pertinente.

NOTA

La barra degli strumenti di diagnostica (situata nella parte superiore dello schermo) rimarrà attiva per tutta la durata della sessione diagnostica, consentendo di eseguire operazioni quali la stampa e il salvataggio dei dati visualizzati, la consultazione di informazioni di aiuto o la registrazione dei dati.

4.4.2 Messaggi a schermo

I messaggi vengono visualizzati quando è necessario inserire ulteriori dati prima di procedere. Esistono principalmente tre tipi di messaggi a schermo: Conferma, Avviso ed Errore.

4.4.2.1 Messaggi di conferma

Questo tipo di messaggio viene solitamente visualizzato come schermata "Informazioni" quando si sta per eseguire un'azione irreversibile o quando un'azione è stata avviata e la conferma è necessaria per proseguire.

Quando non è richiesta una risposta da parte dell'utente, il messaggio viene visualizzato brevemente.

4.4.2.2 Messaggi di avviso

Questo tipo di messaggio viene visualizzato quando, al termine dell'azione selezionata, si potrebbe verificare una modifica irreversibile o la perdita di dati. Un esempio è il messaggio "Cancella codici".

4.4.2.3 Messaggi di errore

I messaggi di errore vengono visualizzati quando si verifica un errore di sistema o di procedura. Tra i possibili errori figurano la disconnessione del cavo e l'interruzione della comunicazione.

4.5 Menu Diagnostica

L' applicazione Diagnostica consente di stabilire una connessione dati con la centralina

elettronica (ECU) del veicolo tramite il dispositivo VCMI per la diagnosi e la manutenzione del veicolo stesso.

La schermata del menu principale (vedere [Schermata del menu principale di Diagnostica](#)) guida gli utenti a eseguire la lettura dei codici, la cancellazione dei codici o l'esecuzione di funzioni diagnostiche automobilistiche complete e così via. Una volta selezionata la funzione, il tablet stabilirà una comunicazione con il veicolo tramite il dispositivo VCMI e accederà al menu delle funzioni o al menu di selezione corrispondente, in base alla scelta effettuata.

4.6 Funzioni diagnostiche

Scansione automatica

La funzione di scansione automatica, che consente di avviare la scansione automatica di tutti i sistemi disponibili sul veicolo, verrà visualizzata nella barra di navigazione quando si accede alla funzione di diagnostica.

Nella schermata di scansione automatica sono presenti due schede: la scheda Topologia e la scheda Elenco.

A. Pagina della scheda Topologia

Per diverse marche automobilistiche, tra cui Volkswagen, Audi, BMW, Ford, Land Rover, Jaguar, Chrysler, Fiat e Volvo, è disponibile una mappa topologica che mostra la relazione tra i sistemi del veicolo. La scheda Topologia visualizza un diagramma di distribuzione dei moduli di controllo del veicolo.



Figura 4-6 Pagina della scheda Topologia



Figura4-8 Risultati della scansione nella scheda Topologia

B. Quando visualizzato in un elenco

- Colonna 1 — visualizza i numeri di sistema
- Colonna 2 — visualizza i sistemi scansionati
- Colonna 3 — visualizza i risultati della scansione
 - ✧ **Guasto | #** : Indica sono presenti uno o più codici di errore rilevati; il simbolo "#" indica la quantità di errori rilevati.
 - ✧ **Promosso | Nessun errore** : Indica che il sistema è stato scansionato e non è stato rilevato alcun guasto.
 - ✧ **Non scansionato** : indica che il sistema non è stato scansionato.
 - ✧ **Nessuna risposta** : Indica che il sistema non ha ricevuto una risposta.
- Colonna 4 — toccare il  pulsante per accedere a un sistema per eseguire ulteriori diagnosi.

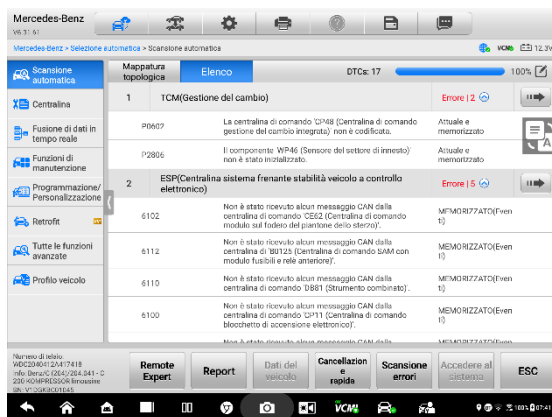


Figura4-9 Risultati della scansione nella scheda Elenco

2. Pulsanti funzione

La tabella seguente fornisce una breve descrizione dei pulsanti funzione:

Tavolo4-3 Pulsanti funzione nella schermata di scansione automatica

Nome	Descrizione
Rapporto	Visualizza i dati diagnostici in formato di report.
Cancellazione rapida	Cancella tutte le informazioni sui guasti dopo la scansione.
Scansione del fianco	Esegue la scansione dei moduli del sistema del veicolo.
Pausa	Mette in pausa il processo di scansione.
Accedi al sistema	Entra nel sistema ECU.
ESC	Torna alla schermata precedente o esce dalla schermata Diagnostica.

➤ Per eseguire una funzione di scansione automatica

Prendiamo la topologia come esempio:

1. Toccare il pulsante dell'applicazione **Diagnostica** nel menu Lavoro di MaxiSys. Selezionare le informazioni del veicolo corrispondenti e accedere alla schermata del menu principale (vedere [la Figura Schermata del menu principale di Diagnostica](#)).

2. Seleziona **"Scansione automatica"** dalla barra di navigazione .
3. La mappa topologica viene visualizzata nella sezione principale. Toccare il pulsante **"Scansione guasti"** nella parte inferiore dello schermo per eseguire la scansione dei moduli del sistema del veicolo.

Unità di controllo

La funzione Unità di controllo consente di individuare manualmente il sistema di controllo desiderato per il test, selezionandolo tra diverse opzioni. È sufficiente seguire le procedure guidate dal menu ed effettuare ogni volta la selezione corretta; il programma vi condurrà al menu delle funzioni diagnostiche dopo alcune scelte effettuate.

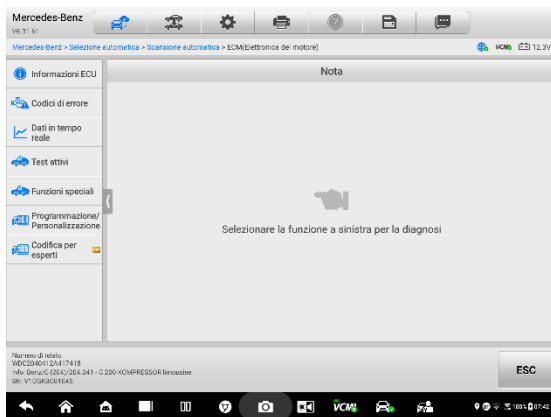


Figura4-10 Schermata dell'unità di controllo

Le funzioni disponibili possono variare a seconda del veicolo. Il menu delle funzioni può includere:

- **Informazioni ECU** : visualizza informazioni dettagliate sulla centralina. Selezionare questa opzione per visualizzare la schermata informativa.
- **Codici di errore** : contiene le funzioni "Leggi codici" e "Cancella codici". La prima visualizza informazioni dettagliate sui codici di errore (DTC) recuperati dal modulo di controllo del veicolo. La seconda consente di cancellare i codici di errore e altri dati dalla centralina.
- **Dati in tempo reale** : recupera e visualizza dati e parametri in tempo reale dalla centralina elettronica del veicolo.
- **Test attivo** : fornisce test specifici per sottosistemi e componenti. Questa selezione può essere visualizzata come *Attuatori* , *Test attuatore* o *Test funzionali* . I test disponibili variano a seconda del veicolo.

- **Funzioni speciali** : fornisce funzioni di adattamento dei componenti o di codifica delle varianti per configurazioni personalizzate e consente l'immissione di valori adattivi per determinati componenti dopo le riparazioni. A seconda del veicolo di prova, questa selezione può talvolta apparire come Adattamenti centralina, Codifica varianti, Configurazione o qualcosa di simile.

4.6.1 Informazioni sull'UE

Questa funzione recupera e visualizza le informazioni specifiche relative all'unità di controllo testata, inclusi il tipo di unità, i numeri di versione e altre informazioni.

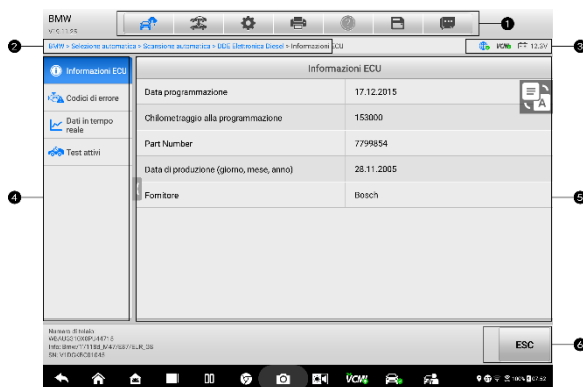


Figura4-11 Schermata informativa della centralina elettronica

1. Barra degli strumenti di diagnostica — vedi [Tabella 4 Tavolo4-2 Pulsanti della barra degli strumenti di diagnostica](#) per descrizioni dettagliate delle funzioni di ciascun pulsante.
2. Percorso della directory corrente
3. Barra informativa sullo stato
4. Barra di navigazione
5. Sezione principale : la colonna di sinistra mostra i nomi degli articoli; la colonna di destra mostra le specifiche o le descrizioni .
6. Pulsante funzione — in questo caso, solo un Il tasto **ESC** è disponibile; premilo per uscire dopo la visualizzazione.

4.6.2 Codici di errore

I pulsanti funzione Freeze Frame, Read Codes e Erase Codes si trovano nella schermata Codici di errore. Il pulsante Freeze Frame si attiverà se sono presenti dati di fermo immagine da visualizzare. Toccare il pulsante **Erase Codes** per cancellare i codici di errore (DTC) e altri dati dalla centralina, mentre toccare il pulsante **Read Codes** per visualizzare le informazioni dettagliate sui codici di errore recuperati dal modulo di controllo del veicolo. Quando si tocca **Codici di errore** dalla barra di navigazione della schermata Unità di controllo, il tablet leggerà automaticamente le informazioni sui codici di errore presenti nella centralina.

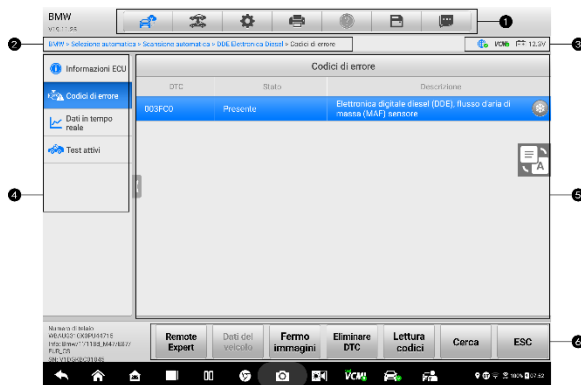


Figura4-12 Schermata dei codici di errore

1. Barra degli strumenti di diagnostica — vedi [Tabella 4 Tavolo4-2 Pulsanti della barra degli strumenti di diagnostica](#) per descrizioni dettagliate delle funzioni di ciascun pulsante .
2. Percorso della directory corrente
3. Barra informativa sullo stato
4. Barra di navigazione
5. Sezione principale
 - Colonna 1 — visualizza i codici recuperati dal veicolo
 - Colonna 2 — indica lo stato dei codici recuperati
 - Colonna 3: visualizza le descrizioni dettagliate dei codici recuperati
6. Pulsanti funzione
 - **Fermo immagine** : un'icona a forma di fiocco di neve appare quando i dati del fermo immagine sono disponibili per la visualizzazione. Tocca il pulsante per visualizzare la schermata dei dati. La schermata Fermo immagine è simile alla

schermata Leggi codici e condivide operazioni simili.

- **Cerca** : tocca per cercare il codice di errore (DTC) selezionato e ottenere ulteriori informazioni su Internet.
- **Cancella codici** : tocca per cancellare i codici dalla centralina. Si consiglia di leggere i codici di errore (DTC) ed effettuare le riparazioni necessarie prima di cancellarli.

Dopo aver letto i codici recuperati dal veicolo ed effettuato le riparazioni necessarie, è possibile cancellare i codici dal veicolo utilizzando questa funzione. Prima di eseguire questa operazione, assicurarsi che la chiave di accensione del veicolo sia in posizione ON (RUN) e che il motore sia spento.

➤ **Per cancellare i codici**

1. Tocca **Cancella codici** dai pulsanti funzione.
 2. Viene visualizzato un messaggio di avviso per informarti della possibile perdita di dati quando si applica questa funzione.
 - ✧ Tocca **Sì** Per continuare. Una schermata di conferma viene visualizzata al termine dell'operazione.
 - ✧ Tocca **No** per uscire.
 3. Nella schermata di conferma, premi **ESC per uscire dalla schermata Cancella codici**.
 4. Verifica nuovamente la funzione "Leggi codici" per assicurarti che l'operazione sia andata a buon fine.
- **Lettura codici** : recupera e visualizza i codici di errore (DTC) dal sistema di controllo del veicolo. La schermata di lettura dei codici varia a seconda del veicolo sottoposto a test.
 - **ESC** — premilo per tornare alla schermata precedente o uscire dalla funzione.

4.6.3 Dati in tempo reale

Quando si seleziona questa funzione, sullo schermo viene visualizzato l'elenco dei dati relativi al modulo selezionato. I parametri vengono visualizzati nell'ordine in cui vengono trasmessi dalla centralina, pertanto è possibile che si verifichino variazioni tra i diversi veicoli.

Lo scorrimento tramite gesti consente di navigare rapidamente nell'elenco dei dati. Tocca lo schermo e trascina il dito verso l'alto o verso il basso per riposizionare i parametri visualizzati se i dati occupano più di una schermata. La figura seguente mostra una tipica schermata di dati in tempo reale:

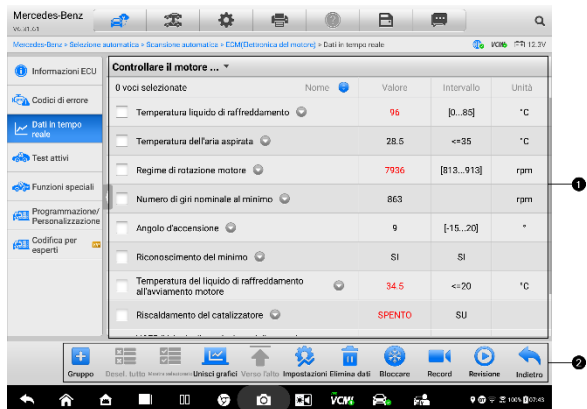


Figura4-13 Schermata dei dati in tempo reale

1. Sezione principale

- Colonna Nome: visualizza i nomi dei parametri.
 - ✧ Casella di controllo — Tocca la casella di controllo a sinistra di un parametro per selezionarlo. Tocca di nuovo la casella di controllo per deselezionarlo.
 - ✧ Pulsante a discesa: tocca il pulsante a discesa sul lato destro di un parametro per aprire un sottomenu che offre diverse modalità di visualizzazione dei dati.
- Colonna Valore: visualizza i valori dei parametri.
- Colonna Intervallo: visualizza gli intervalli dei parametri.
- Colonna Unità: visualizza l'unità per i valori dei parametri. Quando è necessario modificare la modalità unità, toccare il pulsante **Impostazioni** sulla barra degli strumenti di diagnostica e selezionare la modalità desiderata. Vedi e [Unità](#).

a) Modalità di visualizzazione

Sono disponibili quattro modalità di visualizzazione dei dati, che consentono di visualizzare vari tipi di parametri nella modalità più adatta a rappresentare i dati.

Tocca il pulsante a discesa sul lato destro di un parametro per aprire un sottomenu. Verranno visualizzati in totale 8 pulsanti: i 4 pulsanti a sinistra rappresentano diverse modalità di visualizzazione dei dati, più un pulsante **Informazioni** (attivo quando sono disponibili informazioni aggiuntive), un pulsante **Aggiungi a gruppo personalizzato** (tocca per aggiungere i parametri selezionati al gruppo personalizzato), un pulsante **Cambia unità** (per cambiare l'unità di misura dei dati visualizzati) e un pulsante **Attivazione** (per aprire la finestra Impostazioni attivazione).

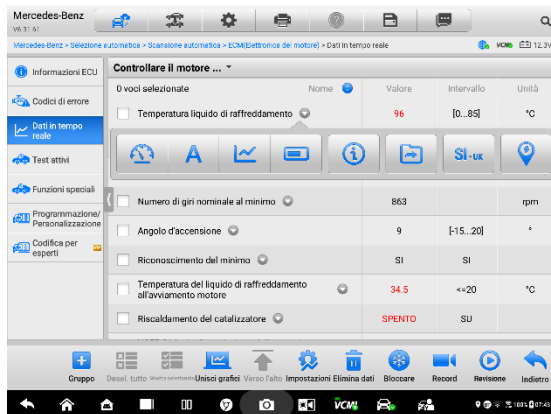


Figura4-14 Schermata in modalità di visualizzazione

Ciascun parametro visualizza la modalità selezionata in modo indipendente.

- ✧ **Modalità indicatore analogico** : visualizza i parametri in grafici a indicatore.
- ✧ **Modalità testo** : la modalità predefinita che visualizza i parametri come un elenco di testo .

NOTA

di stato, come ad esempio la lettura di un interruttore (ON, OFF, ATTIVO e ANNULLATO), possono essere visualizzati solo in modalità testo. I parametri di valore, come ad esempio la lettura di un sensore, possono essere visualizzati sia in modalità testo che in modalità grafico.

- ✧ **Modalità grafico a forma d'onda** : visualizza i parametri sotto forma di grafici a forma d'onda . In questa modalità, sul lato destro di ciascun parametro vengono visualizzati cinque pulsanti di controllo che consentono di modificarne lo stato di visualizzazione.

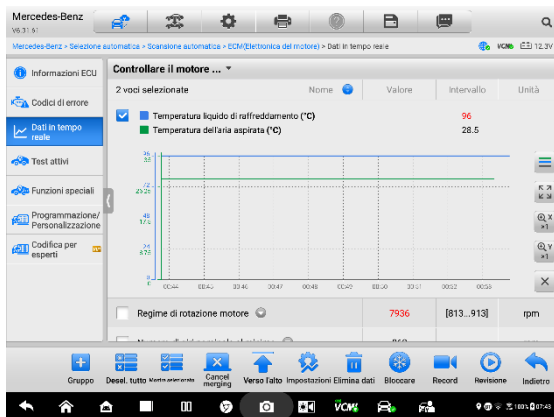


Figura4-15 Modalità schermata grafico forma d'onda

- 1) **Pulsante Impostazioni (SetY)** — imposta il valore minimo e massimo dell'asse Y.
- 2) **Pulsante della scala** — modifica i valori della scala. Sono disponibili quattro scale per l'asse X: x1, x2, x4 e x8. Sono disponibili tre scale per l'asse Y: x1, x2 e x4 .
- 3) **Pulsante Modifica** — modifica il colore della forma d'onda e lo spessore della linea .
- 4) **Pulsante Zoom-in** : toccalo una volta per visualizzare il grafico dei dati selezionati a schermo intero .
- 5) **Pulsante di uscita** — Tocca per uscire dalla modalità grafico della forma d'onda.

Visualizzazione a schermo intero : questa opzione è disponibile solo nella modalità grafico a forma d'onda e viene utilizzata principalmente nella modalità di unione dei grafici per il confronto dei dati. In questa modalità sono disponibili quattro pulsanti di controllo nella parte superiore destra dello schermo.

- **Pulsante Bilancia** — toccare per modificare i valori della scala Sotto il grafico della forma d'onda. Sono disponibili quattro scale per l'asse X: x1, x2, x4 e x8. Sono disponibili tre scale per l'asse Y: x1, x2 e x4 .
- **Pulsante Modifica** : toccalo per aprire una finestra di modifica in cui puoi impostare il colore della forma d'onda e lo spessore della linea visualizzata per il parametro selezionato.
- **Pulsante per ridurre lo zoom** — Tocca per uscire dalla visualizzazione a schermo intero.
- **Pulsante di uscita** — Tocca per uscire dalla modalità grafico della forma d'onda .

➤ **Per modificare il colore della forma d'onda e lo spessore della linea**

1. Selezionare gli elementi dei parametri da visualizzare nella modalità Grafico a forma d'onda.
2. Tocca il **pulsante Modifica** e verrà visualizzata una finestra di modifica .

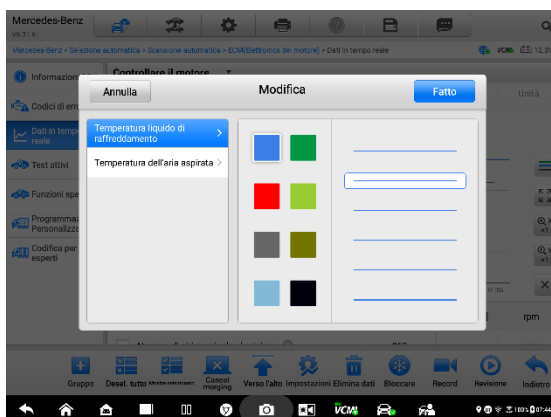


Figura4-16 Schermata di modifica della forma d'onda

3. Il parametro viene selezionato automaticamente nella colonna di sinistra .
4. Seleziona un colore dalla seconda colonna.
5. Seleziona lo spessore della linea dalla colonna di destra.
6. Tocca **fatto** per salvare l'impostazione ed uscire, oppure tocca **Annulla** per uscire senza salvare.

NOTA

In modalità a schermo intero, modificare il colore della forma d'onda e lo spessore della linea toccando **Modifica** pulsante in alto a destra dello schermo.

✧ **Modalità indicatore digitale** — visualizza i parametri sotto forma di un grafico a indicatore digitale .

b) Impostazioni di attivazione

Nella schermata delle impostazioni del trigger, è possibile definire un intervallo standard inserendo un valore minimo e un valore massimo. Quando si supera questo intervallo, la funzione di trigger verrà eseguita e il dispositivo registrerà e salverà automaticamente i dati generati. È possibile visualizzare i dati in tempo reale salvati toccando il pulsante "**Rivedi**" nella parte inferiore dello schermo.

Tocca il pulsante a discesa a destra del nome del parametro per aprire un sottomenu. Il pulsante **Trigger** è l'ultimo del sottomenu. Toccalo per visualizzare la finestra di impostazione del trigger.

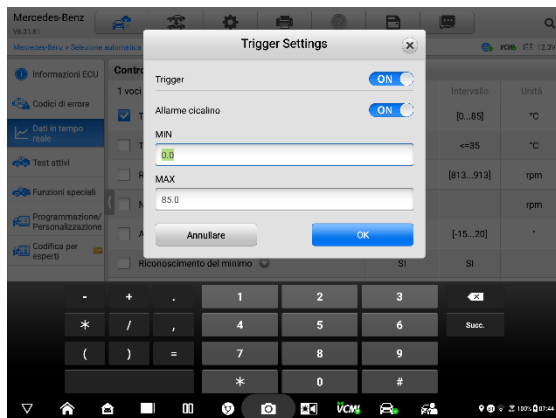


Figura4-17 Schermata delle impostazioni del trigger

Nella finestra Impostazioni trigger sono disponibili due pulsanti e due caselle di input.

- Attivare il grilletto — Attiva e disattiva il grilletto. Il grilletto è attivo per impostazione predefinita.
- Allarme acustico : attiva e disattiva l'allarme. La funzione di allarme emette un segnale acustico di avviso quando la lettura dei dati raggiunge il punto minimo o massimo preimpostato . L'allarme acustico si attiverà solo al primo tentativo.
- MIN — tocca questa casella di input per visualizzare una tastiera virtuale in cui inserire il valore limite inferiore richiesto .
- MAX — tocca questa casella di input per visualizzare una tastiera virtuale per immettere il valore limite superiore richiesto .

➤ **Per impostare un trigger**

- Tocca il pulsante a discesa sul lato destro del nome del parametro per aprire un sottomenu .
- Premi il **grilletto Fare clic sul** pulsante a destra del sottomenu per aprire la finestra delle impostazioni del trigger.
- Tocca **MIN** Inserisci il valore minimo richiesto nella casella di input .
- Tocca il **MAX** Inserisci il valore massimo richiesto nella casella di input .
- Tocca **OK** per salvare l'impostazione e tornare alla schermata Dati in tempo reale; oppure tocca **Annulla** per uscire senza salvare.

Quando il Una volta impostato correttamente il trigger , un indicatore viene visualizzato davanti al nome del parametro. L'indicatore è grigio quando non è attivato e diventa arancione quando lo è. Inoltre, due linee orizzontali vengono visualizzate su ciascun

grafico dei dati (quando è attiva la modalità Grafico forma d'onda) per indicare il punto di allarme. Le linee limite sono visualizzate con colori diversi per distinguerle dalle forme d'onda dei parametri .

2. Pulsanti funzione

descritte le funzioni dei pulsanti disponibili nella schermata Dati in tempo reale :

- ✧ **Gruppo** — tocca per assegnare i parametri selezionati allo stesso gruppo.
- ✧ **Annulla tutto** — Tocca questo pulsante per annullare tutti i parametri selezionati. È possibile selezionare fino a 50 parametri contemporaneamente.
- ✧ **Mostra selezionati/Mostra tutto** : tocca questo pulsante per passare da un'opzione all'altra; una visualizza gli elementi dei parametri selezionati, l'altra visualizza tutti gli elementi disponibili .
- ✧ **Unione grafici** : tocca questo pulsante per unire i grafici dei dati selezionati (solo per la modalità grafico a forma d'onda). Questa funzione è molto utile quando si confrontano parametri diversi.

NOTA

Questa modalità supporta la fusione di grafici da 2 a 5 parametri rappresentabili digitalmente . I parametri non digitali non sono supportati .

➤ **Per unire i grafici dei dati selezionati**

1. Selezionare gli elementi dei parametri da unire.
 2. Tocca il pulsante **Unisci grafico** nella parte inferiore della schermata Dati in tempo reale.
 - a) Questa modalità supporta solo parametri rappresentabili digitalmente. Se vengono selezionati parametri non digitali, verrà visualizzato un messaggio che avvisa l'utente che i parametri selezionati non sono supportati in questa modalità e che è necessario selezionare da 2 a 5 parametri digitali. Toccare il pulsante **"Ho capito"** per tornare alla schermata precedente e selezionare i parametri supportati.
 - b) Se vengono selezionati parametri non supportati in questa modalità, verrà visualizzato un messaggio che invita l'utente a selezionare solo i parametri supportati. Un messaggio verrà visualizzato anche se sono stati selezionati più di 5 parametri. Selezionare da 2 a 5 parametri supportati e toccare il pulsante **OK** per unire i dati.
 3. Tocca il pulsante **Annulla unione** nella parte inferiore della schermata Dati in tempo reale per annullare l'unione.
- ✧ **In cima** — sposta l'elemento dati selezionato in cima all'elenco.

- ✧ **Impostazione** — toccare questo pulsante per impostare la durata della registrazione .
- **Per impostare la durata della registrazione dei dati in tempo reale**
 1. Tocca il Pulsante **Impostazioni** nella parte inferiore della schermata Dati in tempo reale.
 2. Tocca il pulsante > a destra di **Registrazione del tempo dopo** la barra di attivazione e selezione della durata .
 3. Tocca **OK** per salvare l'impostazione e tornare alla schermata Impostazioni dati in tempo reale; oppure tocca il pulsante "X" nell'angolo in alto a destra per uscire senza salvare.
 4. Tocca **Fine** nell'angolo in alto a destra della schermata Impostazioni dati in tempo reale per confermare e salvare l'impostazione e tornare alla schermata Dati in tempo reale; oppure tocca **Annulla** per uscire senza salvare.
- ✧ **Cancella dati** : tocca questo pulsante per cancellare tutti i dati live memorizzati nella cache .
- ✧ **Blocca** — visualizza i dati recuperati in modalità bloccata.
 - Fotogramma precedente — passa al fotogramma precedente di dati congelati .
 - Fotogramma successivo — passa al fotogramma successivo di dati congelati .
 - Riproduci /Pausa — Tocca per riprodurre/mettere in pausa i dati congelati.
 - Riprendi: tocca per uscire dalla modalità di blocco dati e tornare alla visualizzazione normale dei dati.
- ✧ **Registra** — avvia la registrazione dei dati in tempo reale degli elementi dati selezionati. Tocca il pulsante **Registra** nella parte inferiore della schermata Dati in tempo reale. Verrà visualizzato un messaggio che chiede all'utente di selezionare i parametri da registrare. Tocca il pulsante **Ho capito per confermare. Scorri verso il basso e seleziona i dati da registrare. Tocca il pulsante Registra** per avviare la registrazione. Tocca il pulsante **Riprendi** per interrompere la registrazione. I dati in tempo reale registrati possono essere visualizzati nella sezione **Revisione** nella parte inferiore della schermata Dati in tempo reale. I dati registrati possono essere rivisti anche nell'applicazione Gestione dati.
 - Riprendi — Tocca questo pulsante per interrompere la registrazione dei dati e per tornare alla normale visualizzazione dei dati.
 - Bandiera : questo pulsante viene visualizzato quando è applicata la funzione Registra. Tocca questo pulsante per impostare delle bandiere per annotare i punti di interesse durante la registrazione dei dati. Le note possono essere aggiunte durante Riproduzione in Revisione o Gestione dati . Seleziona il flag preimpostato per aprire una finestra popup e visualizzare una tastiera virtuale per inserire note .
- ✧ **Revisione** : rivedi i dati registrati. Tocca il pulsante **Revisione** per visualizzare un

elenco di registrazioni e seleziona un elemento da rivedere.

NOTA

Nella schermata Dati in tempo reale è possibile visualizzare solo i dati registrati durante l'operazione corrente. Tutti i dati storici registrati possono essere consultati nella sezione "Rivedi dati" dell'applicazione Gestione dati .

- Fotogramma precedente — passa al fotogramma precedente di dati registrati .
 - Fotogramma successivo — passa al fotogramma successivo di dati registrati .
 - Riproduci /Pausa — toccare per riprodurre/mettere in pausa la registrazione dati.
 - Mostra selezionati : visualizza gli elementi dei parametri selezionati .
 - Unione di grafici — unisci i grafici dei dati selezionati .
 - Indietro — esce dalla revisione e torna alla schermata Dati in tempo reale .
- ✧ **Indietro** — torna alla schermata precedente o esce dalla funzione.

4.6.4 Un test attivo

La funzione Test attivo viene utilizzata per accedere ai test di sottosistemi e componenti specifici del veicolo. I test disponibili variano a seconda del veicolo.

Durante un test attivo, il tablet invia comandi alla centralina elettronica (ECU) per attivare gli attuatori. Questo test determina l'integrità del sistema o del componente leggendo i dati della centralina o monitorando il funzionamento degli attuatori. Tali test possono includere la commutazione di un solenoide, un relè o un interruttore tra due stati operativi.

Selezionando "Test attivo" viene visualizzato un menu con le opzioni di test. I test disponibili variano a seconda del veicolo.

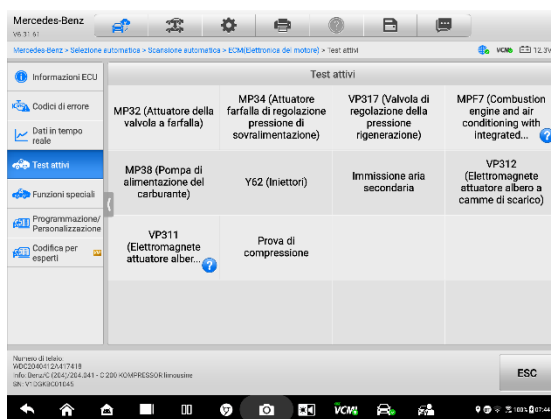


Figura4-18 Schermata di test attiva

Seleziona un test dalle opzioni del menu. Segui le istruzioni visualizzate sullo schermo per completare il test. Le procedure e le istruzioni variano a seconda del veicolo .

I pulsanti funzione nell'angolo in basso a destra della schermata Test attivo consentono di manipolare i segnali di test. Le istruzioni operative sono visualizzate nella sezione principale della schermata di test. Segui le istruzioni a schermo ed effettua le selezioni appropriate per completare i test. Premi il pulsante **ESC** per uscire dal test al termine.

4.6.5 Funzioni speciali

A seconda del veicolo in prova, questa opzione potrebbe talvolta apparire come "Processo di apprendimento", "Programmazione di correzione", "Controllo emissioni (non valido per gli Stati Uniti)", "Controllo OBD I/M (non valido per gli Stati Uniti)" o qualcosa di simile. È possibile selezionarne una per procedere in base alle proprie esigenze.

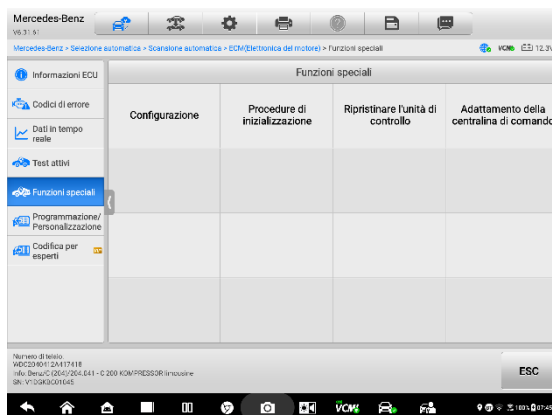


Figura4-19 Schermata delle funzioni speciali

4.7 Programmazione e codifica

Dall'introduzione dell'OBDII fino ai moderni veicoli ibridi ed elettrici, le tecnologie hardware e software delle automobili si sono evolute a un ritmo esponenziale. L'aggiornamento del software potrebbe essere l'unica soluzione per risolvere i seguenti problemi:

- guidabilità
- Efficienza del carburante
- Interruzione di corrente

- Codici di errore
- Durata dei componenti meccanici

La funzione di programmazione e codifica viene utilizzata per riprogrammare i moduli di controllo del veicolo, consentendo di aggiornare il software del computer di bordo all'ultima versione, nonché di riprogrammare i dati adattivi di determinati componenti dopo aver effettuato riparazioni o sostituzioni.

 NOTA

La funzione di programmazione si applica solo quando il veicolo è collegato a un dispositivo VCMI, che funge da interfaccia PassThru per stabilire la comunicazione con la centralina elettronica del veicolo e trasferirvi i dati.

Le operazioni di programmazione o codifica disponibili variano a seconda del veicolo di prova. Nel menu del tablet vengono visualizzate solo le operazioni disponibili.

Esistono due tipi generali di operazioni di programmazione:

- A. Programmazione — noto anche come Teach-in Program , o L'adattamento dei componenti viene utilizzato per riprogrammare i dati adattivi dei moduli di controllo del veicolo dopo riparazioni o sostituzioni di parti del veicolo.
- B. Riprogrammazione: scarica la versione più recente del software dal database del server online tramite accesso a Internet (questa procedura viene eseguita automaticamente quando il tablet è connesso a Internet, quindi non è necessario verificare manualmente la presenza di aggiornamenti software) e riprogramma la versione più recente nella centralina elettronica del veicolo.

 NOTA

Assicurarsi che il tablet sia connesso a una connessione internet stabile prima di utilizzare la funzione di programmazione della centralina, in modo che possa accedere al server del produttore del veicolo per il servizio di aggiornamento.

Selezionando "Programmazione" si apre un menu di opzioni operative che variano a seconda della marca e del modello del veicolo. Selezionando un'opzione del menu, viene visualizzata una schermata di programmazione oppure si apre un altro menu con ulteriori scelte. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo per procedere. Le modalità e le informazioni visualizzate sullo schermo variano a seconda del tipo di operazione eseguita.

4.7.1 Programmazione

La sezione principale della schermata di codifica visualizza un elenco dei componenti

del veicolo e le informazioni di codifica, che consistono principalmente in due parti:

1. Tutti i sistemi di codifica disponibili sono visualizzati sul lato sinistro, mentre i dati o i valori di codifica sono riportati sul lato destro.
2. Nella parte inferiore della sezione principale sono visualizzati i pulsanti funzionali che consentono di gestire il funzionamento.

Verifica attentamente le condizioni del veicolo e le informazioni di codifica. Utilizza il pulsante funzione per modificare i codici dei componenti corrispondenti. Tocca **Invia** al termine della modifica di tutti gli elementi. Al termine dell'operazione, potrebbe essere visualizzato un messaggio di stato dell'esecuzione, ad esempio Completato, Terminato o Riuscito.

Premi il tasto **ESC** per uscire dalla funzione.

4.7.2 Riprogrammazione

Prima di iniziare la riprogrammazione:

- È obbligatorio che il tablet sia connesso a una rete Wi-Fi stabile.
- Il tablet deve essere collegato al dispositivo VCMI tramite cavo USB .
- La batteria del tablet deve essere completamente carica durante la programmazione del modulo. Se necessario, collegare il tablet a un caricabatterie .
- Collegare un mantenitore di carica alla batteria del veicolo per garantire il mantenimento di una tensione costante durante la programmazione. I requisiti di tensione variano a seconda del produttore del veicolo. Consultare le raccomandazioni del produttore del veicolo prima di programmare un modulo.
- Non chiudere l'applicazione durante la riprogrammazione di un modulo, poiché il processo potrebbe non riuscire e causare danni permanenti al modulo stesso.

Le tipiche operazioni di riprogrammazione richiedono innanzitutto l'inserimento e la convalida del numero VIN. Toccare la casella di input e immettere il numero corretto. Verrà quindi visualizzata l'interfaccia di programmazione.

La sezione principale dell'interfaccia di riprogrammazione fornisce informazioni sull'hardware, sulla versione software corrente e sulle versioni software più recenti da programmare nelle centraline.

Sullo schermo verrà visualizzata una serie di istruzioni operative che vi guideranno attraverso la procedura di programmazione.

Leggere attentamente le informazioni visualizzate sullo schermo e seguire le istruzioni per eseguire la procedura di programmazione.

4.7.3 Errori di riprogrammazione

❗ IMPORTANTE

Quando si riprogramma la centralina a bordo, assicurarsi sempre che la batteria del veicolo sia completamente carica e in buone condizioni di funzionamento. Durante la riprogrammazione, l'operazione potrebbe non riuscire se la tensione scende al di sotto della tensione operativa corretta. Talvolta un'operazione non riuscita può essere recuperata, ma una riprogrammazione non riuscita può anche danneggiare irreparabilmente la centralina. Si consiglia di collegare un mantenitore di carica esterno alla batteria del veicolo per garantire il mantenimento di una tensione stabile durante la programmazione. La tensione richiesta varia a seconda del produttore del veicolo. Consultare il produttore del veicolo per conoscere la tensione corretta da mantenere.

Occasionalmente, la procedura di aggiornamento del firmware potrebbe non completarsi correttamente. Le cause più comuni di errori di aggiornamento includono connessioni dei cavi difettose tra il tablet, il VCMi e il veicolo, lo spegnimento del quadro del veicolo prima del completamento della procedura di aggiornamento o una bassa tensione della batteria del veicolo.

Se il processo si interrompe, ricontrollare tutti i collegamenti dei cavi per assicurarsi che la comunicazione sia corretta e riavviare la procedura di flash. La procedura di programmazione si ripeterà automaticamente se l'operazione precedente non va a buon fine.

4.8 Operazioni OBDII generiche

L'opzione di diagnosi del veicolo OBDII/EOBD offre un modo rapido per verificare la presenza di codici di errore (DTC), individuare la causa dell'accensione della spia di avaria (MIL), controllare lo stato dei monitor prima dei test di certificazione delle emissioni ed eseguire altri servizi relativi alle emissioni. L'opzione di accesso diretto OBDII viene utilizzata anche per testare i veicoli conformi allo standard OBDII/EOBD non inclusi nel database. I pulsanti della barra degli strumenti di diagnostica nella parte superiore dello schermo sono disponibili per specifiche diagnosi del veicolo. Per ulteriori dettagli, consultare [Tavolo4-2 Pulsanti della barra degli strumenti di diagnostica](#).

4.8.1 Procedura generale

➤ Per accedere alle funzioni diagnostiche OBDII/EOBD

1. Tocca il pulsante **Diagnostica** dal menu Lavoro MaxiSys. Viene visualizzato il menu Veicolo.
2. Tocca il pulsante **EOBD**. Sono disponibili due opzioni per stabilire la comunicazione con il veicolo.

- Scansione automatica: selezionala per stabilire la comunicazione utilizzando ciascun protocollo e determinare quale protocollo sta utilizzando il veicolo.
 - Protocollo: selezionalo per aprire un sottomenu con i vari protocolli. Un protocollo di comunicazione è un metodo standardizzato per la comunicazione dei dati tra una centralina elettronica (ECM) e uno strumento diagnostico. Global OBD può utilizzare diversi protocolli di comunicazione.
3. Selezionare un protocollo specifico se l'opzione **Protocollo** è selezionata. Attendere la visualizzazione del menu di diagnostica OBDII/EOBD.



Figura4-20 Menu diagnostico OBDII

4. Seleziona un'opzione di funzione per continuare.
- DTC e FFD
 - Preparazione I/M
 - Dati in tempo reale
 - Monitoraggio del sensore O2
 - Monitor di bordo
 - Test dei componenti
 - Informazioni sul veicolo
 - Stato del veicolo

NOTA

Le funzioni supportate possono variare a seconda del veicolo.

4.8.2 Descrizione delle funzioni

Questa sezione descrive le diverse funzioni di ciascuna opzione diagnostica:

4.8.2.1 DTC e FFD

Quando questa funzione è selezionata, sullo schermo viene visualizzato un elenco di codici memorizzati e codici in sospeso. Quando i dati del fermo immagine di determinati codici di errore (DTC) sono disponibili per la visualizzazione, un pulsante a forma di fiocco di neve verrà visualizzato sul lato destro della voce DTC. Le funzioni Cancella codici e Leggi codici possono essere utilizzate toccando i pulsanti funzione nella parte inferiore dello schermo.

- **Codici attuali**

I codici attuali sono codici di errore (DTC) relativi alle emissioni provenienti dalla centralina elettronica (ECM) del veicolo. I codici OBD II/EOBD hanno una priorità in base alla gravità delle emissioni, con i codici a priorità più alta che sovrascrivono quelli a priorità inferiore. La priorità del codice determina l'accensione della spia di avaria del motore (MIL) e la procedura di cancellazione dei codici. I produttori classificano i codici in modo diverso, pertanto i DTC possono variare da veicolo a veicolo.

- **Codici in sospeso**

Si tratta di codici le cui condizioni di memorizzazione sono state soddisfatte durante l'ultimo ciclo di guida, ma devono essere soddisfatte in due o più cicli di guida consecutivi prima che il codice di errore venga memorizzato. Lo scopo della visualizzazione dei codici in sospeso è quello di assistere il tecnico dell'assistenza dopo una riparazione del veicolo, quando le informazioni diagnostiche vengono cancellate, riportando i risultati dei test dopo un singolo ciclo di guida.

- a) Se un test fallisce durante il ciclo di guida, viene segnalato il codice di errore associato. Se il guasto in sospeso non si ripresenta entro 40-80 cicli di riscaldamento, il guasto viene automaticamente cancellato dalla memoria.
- b) I risultati dei test riportati non indicano necessariamente un componente o un sistema difettoso. Se i risultati dei test indicano un altro guasto dopo un ulteriore utilizzo del veicolo, viene memorizzato un codice di errore (DTC) per segnalare il componente o il sistema difettoso.

- **Fermo immagine**

Nella maggior parte dei casi, il frame memorizzato corrisponde all'ultimo codice di errore (DTC) segnalato. Alcuni DTC, quelli che hanno un impatto maggiore sulle emissioni del veicolo, hanno una priorità più alta. In questi casi, il DTC con la priorità più elevata è quello per cui vengono conservati i dati del fermo immagine. I dati del

fermo immagine includono un'istantanea dei valori dei parametri critici al momento della memorizzazione del DTC.

- **Cancellare i codici**

Questa opzione viene utilizzata per cancellare tutti i dati diagnostici relativi alle emissioni, inclusi i codici di errore (DTC), i dati del fermo immagine e i dati specifici migliorati dal produttore, dalla centralina elettronica del veicolo (ECM). Questa opzione reimposta lo stato del monitor di prontezza I/M per tutti i monitor del veicolo su "Non pronto" o "Non completato".

Quando si seleziona l'opzione "Cancella codici", viene visualizzata una schermata di conferma per evitare la perdita accidentale dei dati. Selezionare **"Sì"** nella schermata di conferma per continuare, oppure **"No"** per uscire.

4.8.2.2 Preparazione I/M

Questa funzione viene utilizzata per verificare la prontezza del sistema di monitoraggio. È una funzione eccellente da utilizzare prima di sottoporre un veicolo a un'ispezione per la conformità alle normative sulle emissioni. Selezionando "Prontezza I/M" si apre un sottomenu con due opzioni:

- Da quando sono stati cancellati i codici di errore (DTC) — mostra lo stato dei monitor dall'ultima volta che i codici di errore (DTC) sono stati cancellati.
- Questo ciclo di guida visualizza lo stato dei monitor dall'inizio del ciclo di guida corrente.

4.8.2.3 Dati in tempo reale

Questa funzione consente la visualizzazione in tempo reale dei dati PID provenienti dalla centralina. I dati visualizzati includono ingressi e uscite analogici e digitali, nonché informazioni sullo stato del sistema trasmesse nel flusso di dati del veicolo.

I dati in tempo reale possono essere visualizzati in varie modalità, vedere e [Dati in tempo](#) per informazioni dettagliate.

4.8.2.4 Monitoraggio del sensore O2

Questa funzione consente di recuperare e rivedere i risultati recenti dei test del sensore di ossigeno memorizzati nel computer di bordo del veicolo.

La funzione di test del monitor del sensore O2 non è supportata dai veicoli che comunicano tramite una rete CAN (Controller Area Network). Per i risultati dei test del monitor del sensore O2 sui veicoli dotati di CAN, fare riferimento al [Monitor di bordo](#).

4.8.2.5 Monitor di bordo

Questa funzione consente di visualizzare i risultati dei test del monitor di bordo. I test sono utili dopo l'intervento di manutenzione, quando la memoria del modulo di controllo del veicolo è già stata cancellata.

4.8.2.6 Test dei componenti

Questa funzione consente il controllo bidirezionale della centralina elettronica (ECM), permettendo allo strumento diagnostico di trasmettere comandi di controllo per azionare i sistemi del veicolo. Questa funzione è utile per valutare la reattività della centralina elettronica a un comando.

4.8.2.7 Informazioni sul veicolo

Questa funzione consente la visualizzazione del numero di identificazione del veicolo (VIN), del numero di identificazione della calibrazione, del numero di verifica della calibrazione (CVN) e di altre informazioni relative al veicolo in prova.

4.8.2.8 Stato del veicolo

Questa funzione verifica le condizioni attuali del veicolo, come i protocolli di comunicazione dei moduli OBDII, il numero di codici di errore e lo stato della spia di avaria (MIL).

4.9 Referto diagnostico

4.9.1 Funzioni di pre-scansione e post-scansione

Dopo aver eseguito le funzioni di pre-scansione e post-scansione inserendo lo stesso numero d'ordine di manutenzione, toccare **Gestione dati > Cronologia del** veicolo a Selezionare la registrazione storica dei test denominata con il numero dell'ordine di manutenzione. Sia i risultati della pre-scansione che quelli della post-scansione verranno visualizzati nella stessa registrazione storica dei test, che può essere generata come report PDF per confrontare facilmente le modifiche tra pre-scansione e post-scansione.

- **pre -scansione**

Seleziona e tocca il pulsante del veicolo nella schermata del menu Veicolo. Inserisci il numero dell'ordine di manutenzione nella finestra a comparsa per avviare la scansione e il rilevamento dell'intero veicolo. Puoi anche aggiungere immagini per documentare le condizioni attuali del veicolo . Una volta completata la pre-scansione, non sarà possibile eseguirla nuovamente e il risultato della scansione non potrà essere modificato.

- **Funzione post -scansione**

Una volta completata la pre-scansione, uscire dal veicolo di prova corrente e toccare il pulsante del veicolo nella schermata del menu Veicolo per riconnettersi. Inserire lo stesso numero dell'ordine di manutenzione nella finestra a comparsa. Verrà visualizzata la schermata per la post-scansione. Il record della post-scansione verrà generato al termine della scansione. I risultati della pre-scansione e della post-scansione saranno visualizzati nello stesso record storico dei test.

 NOTA

La funzione di post-scansione può essere eseguita ripetutamente. Dopo essere usciti dal veicolo, è sufficiente toccare il pulsante del veicolo nella schermata del menu del veicolo per riconnettersi, quindi inserire lo stesso numero dell'ordine di manutenzione nella finestra a comparsa e seguire i passaggi per ripetere la scansione. L'ultimo risultato visualizzato è quello finale della post-scansione.

4.9.2 Salvataggio , visualizzazione e condivisione del referto diagnostico.

Il referto diagnostico può essere consultato, salvato e condiviso con altri in diversi modi.

4.9.2.1 Salvataggio del rapporto diagnostico

- Tramite la funzione **Cronologia**
 - 1) Tocca Diagnostica nel menu Lavoro di MaxiSys e **seleziona** Cronologia **nella** barra degli strumenti in **alto** .

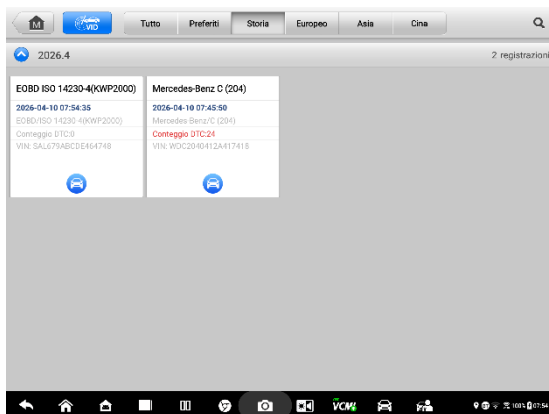


Figura4-21 Schermata Cronologia

- 2) Seleziona una voce della cronologia e tocca il **...** pulsante nell'angolo in alto a destra.

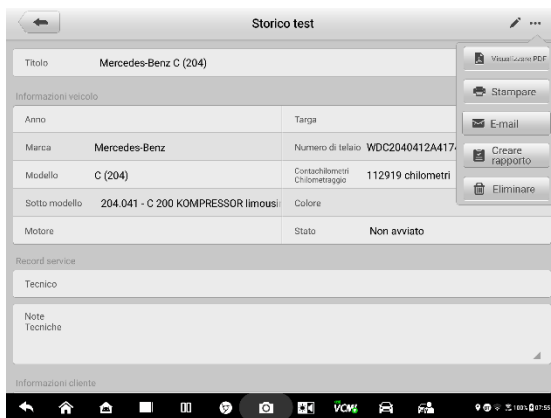


Figura4-22 Schermata di test storica

- 3) Tocca **Ottieni rapporto** . Inserisci la targa e il chilometraggio attuale . Tocca **Salva** .
- Tramite la funzione **di scansione automatica**
 - 1) Accedi alla pagina di scansione automatica e tocca **"Rilevamento guasti"** tra i pulsanti funzione nella parte inferiore dello schermo.

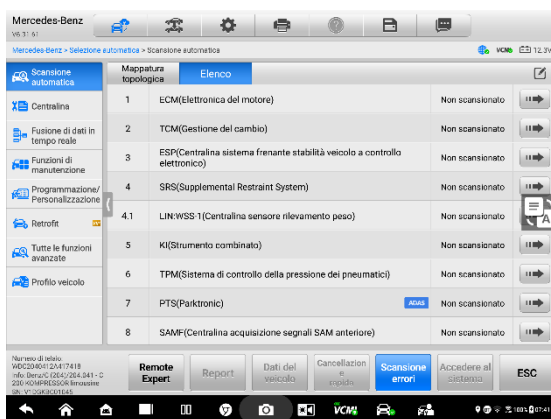


Figura4-23 Schermata di scansione automatica 1

- 2) Al termine della scansione del sistema, toccare **"Report"** tra i pulsanti funzione nella parte inferiore dello schermo.

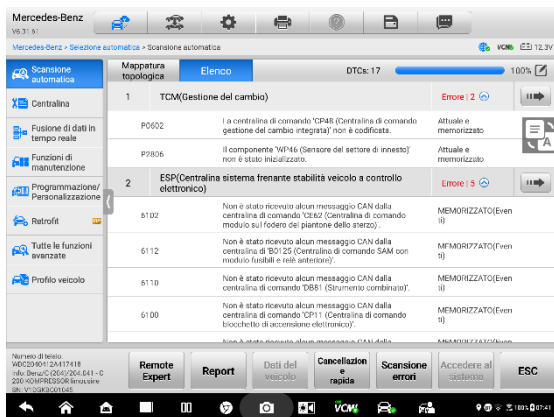


Figura4-24 Schermata di scansione automatica 2

- Tramite le funzioni presenti sulla barra degli strumenti di diagnostica

Il rapporto diagnostico può essere visualizzato anche dalla schermata delle funzioni diagnostiche, tra cui la scansione automatica e i codici di errore. Esistono due modi per visualizzare i rapporti salvati:

- ✧ Tocca il pulsante nella barra degli strumenti di diagnostica e seleziona **Salva come PDF**. Inserisci il numero di licenza e tocca **Salva**. Tocca il pulsante in alto a destra dello schermo per visualizzare il report.
- ✧ Tocca il pulsante nella barra degli strumenti di diagnostica e seleziona **Invia report al cloud**. Inserisci il numero di targa e il chilometraggio attuale. Tocca **Salva > Visualizza report** e quindi seleziona un report salvato da visualizzare.

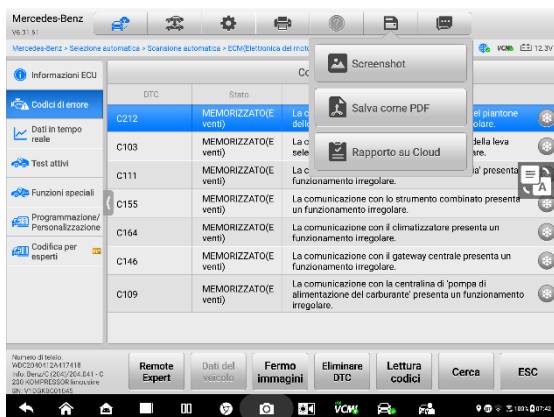


Figura4-25 Schermata dei codici di errore

4.9.2.2 Visualizzazione del referto diagnostico

Tutti i report salvati possono essere visualizzati nell'applicazione Data Manager .

- ✧ Tocca **Gestione dati > Cronologia veicolo** . Seleziona una specifica registrazione della cronologia del veicolo e quindi tocca **Visualizza PDF** nell'angolo in alto a destra per visualizzare il report.
- ✧ Dopo aver salvato i report toccando il pulsante **Salva come PDF** , tocca **Gestione dati > PDF** per visualizzarli.
- ✧ Dopo aver salvato i report toccando il pulsante **Ottieni report o Report su cloud** , tocca **Gestione dati > Report cloud** per visualizzarli.

4.9.2.3 Condivisione del report diagnostico nel cloud

- 1) Tocca **Gestione dati > Rapporto di cancellazione** per accedere alla schermata Elenco report.

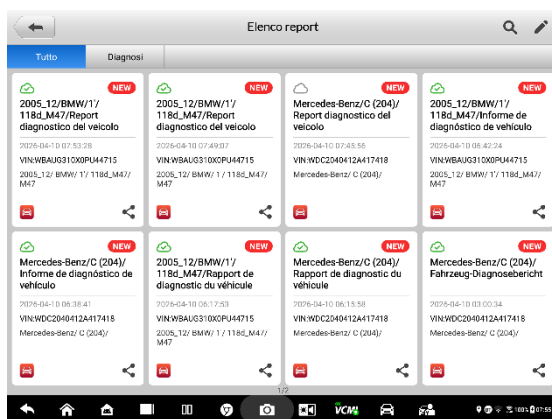


Figura4-26 Elenco dei report

NOTA

Nota che se il report visualizza  , significa che il report è stato caricato correttamente sul cloud e puoi condividerlo con altri; se il report visualizza  , significa che il caricamento del report sul cloud non è riuscito, ma verrà tentato automaticamente al successivo accesso al report .

- 2) Tocca l' a nell'angolo in basso a destra del report .
- 3) Esistono tre modi per condividere i report nel cloud: scansionare il codice QR, inviare tramite e-mail o inviare tramite SMS (tramite numero di telefono).

4.10 Uscita diagnostica

L'applicazione Diagnostica continua a funzionare anche quando la comunicazione con il veicolo è attiva. È importante uscire correttamente dalla schermata di diagnostica per interrompere tutte le comunicazioni con il veicolo prima di chiudere l'applicazione Diagnostica.

NOTA

L'interruzione della comunicazione può danneggiare il modulo di controllo elettronico (ECM) del veicolo. Assicurarsi che tutti i collegamenti di comunicazione, come cavo dati, cavo USB e rete wireless o cablata, siano correttamente connessi durante il test. Chiudere tutte le schermate prima di scollegare il cavo di test e l'alimentazione.

➤ **Per uscire dall'applicazione Diagnostica**

1. Nella schermata di diagnostica attiva:
 1. Tocca il pulsante **Indietro** o **ESC** per uscire da una sessione diagnostica passo dopo passo.
 2. Oppure tocca il pulsante **Scambia veicolo** nella barra degli strumenti di diagnostica per tornare alla schermata del menu Veicolo.
2. Nella schermata del menu del veicolo:
 - 1) Tocca il pulsante **Home** sulla barra degli strumenti superiore.
 - 2) Oppure tocca il pulsante **Indietro** nella barra di navigazione in fondo allo schermo.
 - 3) In alternativa, tocca il pulsante **Home** sulla barra degli strumenti di diagnostica per uscire direttamente dall'applicazione e tornare al menu Lavori di MaxiSys.

NOTA

Dopo aver chiuso l'applicazione Diagnostica, il tablet non comunica più con il veicolo ed è possibile aprire in sicurezza altre applicazioni MaxiSys.

5 Servizio

La sezione Assistenza è progettata specificamente per fornire un accesso rapido ai sistemi del veicolo per diverse attività di assistenza e manutenzione programmate. La schermata tipica di un'operazione di assistenza è una serie di comandi esecutivi guidati da menu. Segui le istruzioni visualizzate sullo schermo per selezionare le opzioni di esecuzione appropriate, inserire i valori o i dati corretti ed eseguire le azioni necessarie. L'applicazione visualizzerà istruzioni dettagliate per completare le operazioni di assistenza selezionate.

Dopo aver inserito ciascuna funzione speciale, sullo schermo verranno visualizzate due opzioni: Diagnosi e Funzioni urgenti. La funzione Diagnosi consente la lettura e la cancellazione dei codici di errore, operazione talvolta necessaria dopo l'esecuzione di determinate funzioni speciali. La funzione Funzioni urgenti comprende le sotto-funzioni della funzione speciale selezionata .

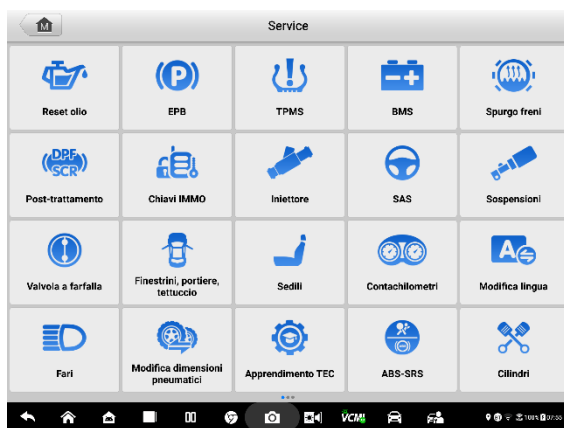


Figura5-1 Menù di servizio

In questo capitolo vengono descritti alcuni dei servizi più comunemente utilizzati.

5.1 Servizio di ripristino dell'olio

Eseguire il reset del sistema di monitoraggio della durata dell'olio motore, che calcola l'intervallo ottimale per il cambio dell'olio in base alle condizioni di guida e al clima. Il sistema di promemoria della durata dell'olio deve essere resettato ogni volta che si

effettua il cambio dell'olio, in modo che possa calcolare quando è necessario il successivo cambio.

 NOTA

1. Dopo ogni cambio d'olio, reimpostare sempre l'indicatore di durata dell'olio motore al 100%.
 2. Tutti gli interventi necessari devono essere eseguiti prima del ripristino degli indicatori di manutenzione. In caso contrario, potrebbero essere visualizzati valori di manutenzione errati e potrebbero essere memorizzati codici di errore (DTC) dal modulo di controllo corrispondente.
 3. Per alcuni veicoli, lo strumento di diagnosi può resettare spie di servizio aggiuntive come quelle del ciclo di manutenzione e dell'intervallo di manutenzione. Sui veicoli BMW, ad esempio, i reset di servizio includono olio motore, candele, freni anteriori/posteriori, liquido di raffreddamento, filtro antiparticolato, liquido freni, microfiltro, ispezione del veicolo, controllo delle emissioni di scarico e controlli generali del veicolo.
-

5.2 Manutenzione del freno di stazionamento elettrico (EPB)

Questa funzione ha molteplici utilizzi per mantenere il sistema di frenatura elettronica sicuro ed efficace. Le applicazioni includono la disattivazione e l'attivazione del sistema di controllo dei freni, l'assistenza al controllo del liquido dei freni, l'apertura e la chiusura delle pastiglie dei freni e la regolazione dei freni dopo la sostituzione di dischi o pastiglie.

5.2.1 EPB Safety

Eseguire la manutenzione del sistema di freno di stazionamento elettrico (EPB) può essere pericoloso, quindi prima di iniziare l'intervento, si prega di tenere a mente queste regole.

- ✓ Assicurati di avere piena familiarità con l'impianto frenante e il suo funzionamento prima di iniziare qualsiasi intervento.
- ✓ Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o diagnostica sull'impianto frenante, potrebbe essere necessario disattivare il sistema di controllo EPB. Questa operazione può essere effettuata tramite il menu degli strumenti.
- ✓ solo quando il veicolo è fermo e su una superficie piana.
- ✓ Assicurarsi che il sistema di controllo EPB venga riattivato al termine dei lavori di manutenzione.

 NOTA

Autel declina ogni responsabilità per eventuali incidenti o lesioni derivanti dalla manutenzione del sistema di freno di stazionamento elettrico.

5.3 Manutenzione del sistema di monitoraggio della pressione degli pneumatici (TPMS)

Questa funzione consente di cercare rapidamente gli ID dei sensori degli pneumatici nella centralina del veicolo, nonché di eseguire le procedure di sostituzione e ripristino del TPMS dopo la sostituzione dei sensori degli pneumatici.

5.4 Servizio di gestione della batteria (BMS)

Il sistema di gestione della batteria (BMS) consente allo strumento di valutare lo stato di carica della batteria, monitorare la corrente a circuito chiuso, registrare la sostituzione della batteria, attivare lo stato di riposo del veicolo e caricare la batteria tramite la presa diagnostica.

NOTA

1. Questa funzione non è supportata da tutti i veicoli.
2. Le sotto-funzioni e le schermate di test effettive del BMS possono variare a seconda del veicolo; si prega di seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo per selezionare l'opzione corretta.

Il veicolo può utilizzare una batteria al piombo sigillata o una batteria AGM (Absorbed Glass Mat). Le batterie al piombo contengono acido solforico liquido e possono fuoriuscire se capovolte. Anche le batterie AGM (note come batterie VRLA, a valvola regolata) contengono acido solforico, ma in questo caso l'acido è contenuto in tappetini di fibra di vetro tra le piastre terminali.

Si raccomanda che la batteria di ricambio aftermarket abbia le stesse specifiche, come capacità e tipo, della batteria originale. Se la batteria originale viene sostituita con un tipo diverso (ad esempio, una batteria al piombo-acido viene sostituita con una batteria AGM) o con una capacità diversa (mAh), potrebbe essere necessario riprogrammare il veicolo per adattarlo al nuovo tipo di batteria, oltre a eseguire il ripristino della batteria stessa. Consultare il manuale del veicolo per ulteriori informazioni specifiche.

5.5 Manutenzione del filtro antiparticolato diesel (DPF)

La funzione del filtro antiparticolato diesel (DPF) gestisce la rigenerazione del DPF, la procedura di apprendimento in caso di sostituzione dei componenti del DPF e la procedura di apprendimento del DPF dopo la sostituzione della centralina di controllo del motore.

La centralina elettronica (ECM) monitora lo stile di guida e seleziona il momento

opportuno per attivare la rigenerazione. Le auto guidate prevalentemente al minimo e con basso carico tenderanno di rigenerare prima rispetto alle auto guidate più frequentemente con carico e velocità maggiori. Affinché la rigenerazione abbia luogo, è necessario raggiungere una temperatura dei gas di scarico elevata per un periodo prolungato.

Nel caso in cui l'auto venga guidata in modo tale da non consentire la rigenerazione, ad esempio con frequenti tragitti brevi, oltre all'accensione della spia DPF e della spia "Controllo motore", verrà registrato un codice di errore diagnostico. È possibile richiedere un intervento di rigenerazione in officina utilizzando lo strumento di diagnostica.

Prima di eseguire una rigenerazione forzata del DPF utilizzando l'apposito strumento, verificare i seguenti elementi:

- La spia del carburante non è accesa.
- Nel sistema non vengono memorizzati guasti relativi al DPF.
- Il veicolo utilizza l'olio motore specificato.
- L'olio per il gasolio non è contaminato.

IMPORTANTE

Prima di diagnosticare il veicolo problematico e tentare di eseguire una rigenerazione di emergenza, è importante ottenere un registro diagnostico completo e leggere i blocchi di valori misurati pertinenti.

NOTA

1. Il filtro antiparticolato (DPF) non si rigenera se la spia di avaria del motore è accesa o se la valvola EGR è difettosa.
 2. La centralina elettronica (ECU) deve essere riadattata quando si sostituisce il filtro antiparticolato (DPF) e quando si rabbocca l'additivo per carburante Eolys.
 3. Se per eseguire la manutenzione del DPF è necessario guidare il veicolo, è richiesta la presenza di una seconda persona. Una persona deve guidare il veicolo mentre l'altra osserva lo schermo dello strumento di diagnosi. Non tentare mai di guidare e osservare lo strumento di diagnosi contemporaneamente. Ciò è pericoloso e mette a rischio la tua vita, quella degli altri automobilisti e dei pedoni.
-

5.6 Manutenzione del sensore dell'angolo di sterzata (SAS)

La calibrazione SAS memorizza in modo permanente la posizione corrente del volante come posizione di marcia rettilinea nella EEPROM SAS. Pertanto, le ruote anteriori e il

volante devono essere impostati esattamente in posizione di marcia rettilinea prima della calibrazione. Inoltre, il VIN viene letto dal quadro strumenti e memorizzato in modo permanente nella EEPROM SAS. Al termine della calibrazione, la memoria guasti SAS viene automaticamente cancellata.

La calibrazione deve essere sempre eseguita dopo le seguenti operazioni:

- Sostituzione del volante
- Sostituzione SAS
- Qualsiasi intervento di manutenzione che comporti l'apertura del connettore tra il SAS e la colonna
- Qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione sul leveraggio dello sterzo, sul meccanismo di sterzo o su altri meccanismi correlati.
- Allineamento delle ruote o regolazione della carreggiata
- Riparazioni a seguito di incidenti in cui si sono verificati danni al sistema di sterzo o al suo gruppo, o a qualsiasi parte del sistema di sterzo.

 NOTA

1. Autel declina ogni responsabilità per eventuali incidenti o lesioni derivanti dalla manutenzione del sistema SAS. Nell'interpretazione dei codici di errore (DTC) rilevati dal veicolo, attenersi sempre alle raccomandazioni del produttore per la riparazione .
 2. Tutte le schermate del software mostrate in questo manuale sono a scopo esemplificativo e le schermate di test effettive possono variare a seconda del veicolo di prova. Prestare attenzione ai titoli dei menu e alle istruzioni visualizzate sullo schermo per selezionare le opzioni corrette .
 3. Prima di iniziare la procedura, assicurarsi che il veicolo disponga di un pulsante ESC. Cercare il pulsante sul cruscotto.
-

6 ADAS

I sistemi avanzati di assistenza alla guida (ADAS) sono un insieme di sistemi di bordo che aiutano il conducente, tramite avvisi passivi o controllando attivamente il veicolo, a guidare in modo più sicuro, con maggiore consapevolezza e precisione.

Telecamere, sensori, ultrasuoni, radar e LIDAR sono alcuni dei sistemi utilizzati per acquisire dati sull'ambiente di guida, tra cui la posizione dei veicoli in movimento o fermi, la posizione dei pedoni, la segnaletica stradale, il rilevamento della corsia di marcia e degli incroci, le condizioni stradali (curve) e di guida (scarsa visibilità o guida serale), e utilizzare queste informazioni per impartire al veicolo le istruzioni predeterminate. Telecamere, sensori e sistemi di rilevamento sono generalmente posizionati nei paraurti anteriori e posteriori, nel parabrezza, nella griglia anteriore e negli specchietti retrovisori laterali e posteriori.

Lo strumento di calibrazione ADAS di Autel offre una calibrazione ADAS completa e precisa.

1. Copre numerosi produttori di veicoli, tra cui Mercedes-Benz, BMW, Audi, Volkswagen, Porsche, Infiniti, Lexus, GM, Ford, Volvo, Toyota, Nissan, Honda, Hyundai e Kia.
2. Supporta la calibrazione di diversi sistemi di assistenza alla guida, tra cui il Cruise Control adattivo (ACC), il sistema di visione notturna (NVS), l'avviso di superamento involontario della corsia (LDW), il rilevamento dell'angolo cieco (BSD), il monitoraggio a 360° (AVM), l'avviso di collisione posteriore (RCW) e l'head-up display (HUD).
3. Fornisce illustrazioni grafiche e istruzioni dettagliate passo dopo passo.
4. Fornisce dimostrazioni per guidare il tecnico durante la calibrazione.



Figura6-1 Schermata introduttiva ADAS

7 Misurazione

L'applicazione Misurazione offre tutte le funzionalità necessarie per eseguire test su circuiti elettrici ed elettronici, nonché per monitorare le attività di segnalazione sui veicoli moderni.

Dopo aver stabilito correttamente la connessione con un veicolo di prova e aver comunicato con il tablet MaxiSys, il VCMI (Vehicle Communication and Measurement Interface) viene utilizzato come dispositivo integrato che funge da oscilloscopio, generatore di forme d'onda, multimetro e strumento di ispezione del bus CAN.

7.1 Oscilloscopio

Un oscilloscopio è uno strumento di misura che mostra graficamente come un segnale varia nel tempo. Diverse attività del segnale possono essere visualizzate e monitorate su una griglia bidimensionale. La forma grafica creata da un segnale è chiamata forma d'onda. La caratteristica tensione-tempo del segnale o della forma d'onda viene rappresentata come una linea visiva chiamata traccia.

7.1.1 Informazioni sulla sicurezza

Segui le istruzioni riportate di seguito per ridurre il rischio di lesioni da scossa elettrica e prevenire danni alle apparecchiature.

A. Intervalli massimi di input

Attenersi a tutte le specifiche e avvertenze riportate sul prodotto.

PERICOLO

- Per prevenire le scosse elettriche, adottare tutte le precauzioni di sicurezza necessarie quando si lavora su apparecchiature in cui potrebbero essere presenti tensioni al di fuori dell'intervallo di ingresso specificato. Il contatto con tensioni al di fuori dell'intervallo di misura specificato presenta un rischio di scossa elettrica.
 - Per evitare lesioni o morte, l'oscilloscopio non deve essere collegato direttamente alla batteria. Per misurare la tensione della batteria, utilizzare una sonda di isolamento differenziale specifica per l'uso con batterie.
-

AVVERTIMENTO

L'utilizzo al di fuori dell'intervallo di ingresso sicuro può causare danni permanenti

all'oscilloscopio e ad altre apparecchiature collegate.

B. Messa a terra

PERICOLO

- Il collegamento di massa dell'oscilloscopio tramite il cavo USB serve esclusivamente per le misurazioni. L'oscilloscopio non dispone di una messa a terra di sicurezza protettiva.
 - Non collegare l'ingresso di massa (telaio) a nessuna fonte di alimentazione elettrica. Per evitare lesioni personali o morte, utilizzare un voltmetro per verificare che non vi siano tensioni CA o CC significative tra la massa dell'oscilloscopio e il punto a cui si intende collegare l'ingresso di massa.
-

AVVERTIMENTO

- Applicare una tensione all'ingresso di massa può causare danni permanenti all'oscilloscopio, al computer collegato e ad altre apparecchiature.
 - Per evitare errori di misurazione causati da una messa a terra inadeguata, utilizzare sempre il cavo USB di alta qualità fornito con l'oscilloscopio o la connessione Wi-Fi.
-

C. Connessioni esterne

PERICOLO

Per evitare lesioni o decessi, utilizzare esclusivamente il cavo di alimentazione e l'adattatore forniti con il prodotto.

D. Ambiente

PERICOLO

Per evitare lesioni o morte, non utilizzare il prodotto in ambienti umidi o bagnati, né in prossimità di gas o vapori esplosivi.

AVVERTIMENTO

Per evitare danni, utilizzare e conservare sempre l'oscilloscopio in un ambiente adeguato.

E. Manutenzione del prodotto

Il prodotto non contiene parti riparabili dall'utente. La riparazione, la manutenzione e la calibrazione richiedono apparecchiature di test specializzate e devono essere eseguite dal supporto tecnico di Autel o da un fornitore di servizi autorizzato.

PERICOLO

Per prevenire lesioni o decessi, non utilizzare il prodotto se appare danneggiato in qualsiasi modo. Interrompere l'utilizzo del prodotto in caso di funzionamento anormale.

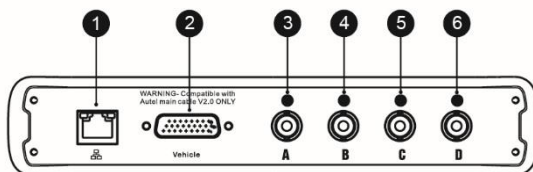
AVVERTIMENTO

- Non manomettere né smontare l'oscilloscopio, i connettori o gli accessori. Un danno interno potrebbe comprometterne il funzionamento.
- Non ostruire le prese d'aria dello strumento per evitare danni causati dal surriscaldamento.
- Per pulire l'oscilloscopio, utilizzare un panno morbido umido con un detergente delicato diluito in acqua. Evitare che l'acqua penetri nell'involucro dell'oscilloscopio.

7.1.2 Introduzione generale

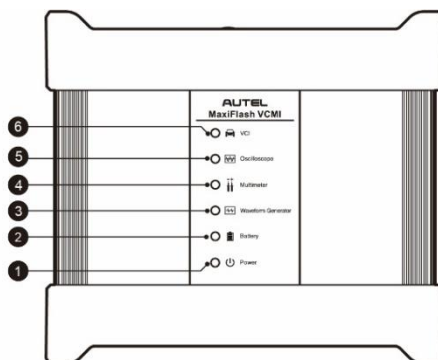
7.1.2.1 Posizione dei componenti

I canali di ingresso si trovano nella parte inferiore del dispositivo VCMI e sono compatibili con molti puntali e sonde di prova.



1. Connettore Ethernet: si collega al cavo di rete RJ45
2. Connettore dati veicolo: si collega al connettore DLC del veicolo utilizzando il cavo principale in dotazione.
3. Canale di ingresso A
4. Canale di ingresso B
5. Canale di ingresso C
6. Canale di ingresso D

Il LED dell'oscilloscopio si trova sul pannello frontale del dispositivo VCMI. Quando il VCMI è correttamente collegato e acceso, il LED dell'oscilloscopio lampeggia in verde quando è in funzione in modalità oscilloscopio.



1. LED di alimentazione
2. LED della batteria
3. LED generatore di forme d'onda
4. LED multimetro
5. LED dell'oscilloscopio
6. LED per veicoli

7.1.2.2 Specifiche tecniche

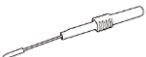
Tavolo7-1 Specifiche tecniche

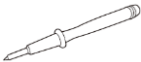
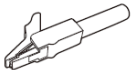
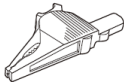
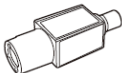
Articolo	Descrizione
Canali	4
Larghezza di banda	20 MHz

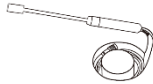
Articolo	Descrizione
Frequenza di campionamento massima	1 o 2 canali: 80 MS/s* 3 o 4 canali: 20 MS/s* * MS/s = mega campioni al secondo 1) Selezionare un canale a caso; la frequenza di campionamento massima è di 80 MS/s. 2) Selezionare due canali (AC, BC, AD o BD), la frequenza di campionamento massima è di 80 MS/s. 3) Selezionare due canali (AB/CD) o più di tre canali, la frequenza di campionamento massima è di 20 MS/s.
Intervalli di ingresso (scala completa)	Da ± 50 mV a ± 200 V
Sensibilità	Da 10 mV/div a 40 V/div
Accoppiamento di ingresso	CA/CC
Impedenza di ingresso	1 M Ω in parallelo con 25 pF
Risoluzione verticale	12 bit
Memoria buffer	32 milioni di campioni condivisi tra i canali attivi
Intervalli di base dei tempi	Da 100 ns/div a 1000 s/div
Connessione	- USB 2.0 - Wifi
Trasmissione Wi-Fi massima Distanza	Fino a 98 piedi.
Precisione CC	$\pm 1\%$ della scala completa

Articolo	Descrizione
Intervallo di umidità di conservazione	Umidità relativa dal 5 al 95%, senza condensa

7.1.2.3 Accessori

	Cavo USB Autel V2 (L'icona V2 è visibile sul cavo) (SA001) Consente di collegare l'oscilloscopio al tablet per garantire una trasmissione affidabile del segnale.
	Sensore di accensione secondario (SA273) Il connettore BNC è collegato all'oscilloscopio per misurare la tensione di accensione secondaria dei sistemi di accensione convenzionali e della maggior parte dei sistemi HEI (High Energy Ignition) e DIS (Distributorless Ignition).
	Responsabile del test dell'ambito (Rosso: SA005, Verde: SA006, Blu: SA007, Giallo: SA008) Il connettore BNC è collegato all'oscilloscopio, mentre il connettore a banana da 4 mm è collegato a diverse sonde.
	Lead per la rottura (SA151) Consente un facile accesso ai connettori dei cablaggi automobilistici esistenti per acquisire i segnali di vari sensori. Sono disponibili quattro misure: 0,6 mm, 1,5 mm, 2,3 mm e 2,8 mm.
	Sonda flessibile con perno di fissaggio posteriore (Rosso: SA053, Nero: SA054) Progettato per la misurazione posteriore sotto l'isolamento dei terminali multipresa per rilevare il segnale del componente in esame. La parte flessibile può essere piegata per accedere ad aree difficili. La punta della sonda non è sostituibile.

	Set di sonde a perno posteriore (SA051) Progettato per la sonda posteriore sotto l'isolamento di spine per captare il segnale del componente di prova. La punta della sonda è sostituibile.
	Sonda per multimetro (rossa: SA055, nera: SA056) Progettato per il collegamento di fili o terminali scoperti.
	Piccole mollette a coccodrillo (rosse: SA057, nere: SA058) Utilizzato per collegare fili o terminali scoperti. SA059 (rosso) e SA060 (nero) per terminali di dimensioni maggiori.
	Fermagli a delfino grandi (Rosso: SA059, Nero: SA060) Utilizzato per collegare fili o terminali scoperti, inclusi i terminali della batteria. SA057 (rosso) e SA058 (nero) per terminali più piccoli.
	Attenuatori 20:1 (SA020) Attenuatore passivo 20:1, in grado di erogare 1V in presenza di un segnale in ingresso di 20V.
	Clip per batteria (opzionale) (Rosso: SA061, Nero: SA062) Dedicato al collegamento dei terminali delle batterie per auto.
	Pinza amperometrica AC/DC da 65 A (opzionale) (SA253) Utilizzato per misurare correnti CA o CC fino a 65 A. Sono disponibili due scale: 1 mV/10 mA per correnti da 10 mA a 20 A, 1 mV/100 mA per correnti da 10 mA a 65 A.

	Pinza amperometrica AC/DC da 650 A (opzionale) (SA256) Utilizzato per misurare correnti CA o CC fino a 650 A. Sono disponibili due scale: 1 mV/100 mA per correnti da 100 mA a 200 A, 1 mV/1 A per correnti da 100 mA a 650 A.
	Sonda Coil On Plug (COP) (opzionale) (SA271) Utilizzato con l'oscilloscopio per misurare la tensione di accensione secondaria del COP.
	Cavo di prolunga HT (opzionale) (SA275) Collegare i cavi di prolunga HT tra la bobina di accensione e le candele del sistema di accensione indipendente (COP), quindi posizionare il sensore di accensione secondaria (SA273) su ciascun cavo per ottenere la tensione di accensione secondaria.

7.1.3 Iniziare

Prima di aprire l'applicazione Oscilloscopio, il dispositivo VCMI deve essere collegato al tablet tramite il cavo USB in dotazione o la rete Wi-Fi. Per ulteriori informazioni, vedere e [Stabilire la comunicazione del veicolo](#).

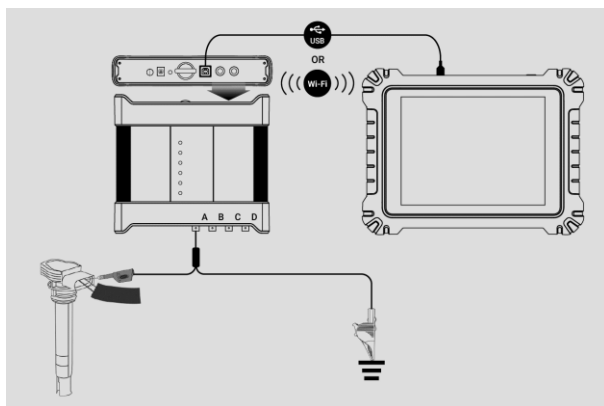


Figura7-1 Schema concettuale

➤ **Per aprire l'applicazione dell'oscilloscopio**

1. Inserire le estremità dei puntali di prova o delle sonde appropriate nel/nei canale/i di ingresso per completare il collegamento. (Vedere [Figura7-1 Schema concettuale](#).)
2. Tocca l'icona **Misurazione** nel menu Lavoro MaxiSys. La Misurazione si apre lo schermo.
3. Tocca l'icona **dell'oscilloscopio** per aprire il menu dell'oscilloscopio.
4. Seleziona l'opzione di test desiderata per continuare.

 NOTA

Si prega di controllare l'indicatore LED di stato dell'oscilloscopio sul pannello frontale del dispositivo VCMI. Il LED dell'oscilloscopio lampeggia in verde quando si opera in modalità oscilloscopio.

7.1.3.1 Richiesta di messaggio

Dopo aver toccato l'icona dell'oscilloscopio e aperto il menu dell'oscilloscopio, viene visualizzato il messaggio "Sei sicuro di voler aprire la visualizzazione della forma d'onda in modalità demo?". Tocca **OK** per accedere alla modalità demo oppure tocca **Annulla** per uscire.

Dopo la corretta connessione tra il tablet e il VCMI, viene visualizzato un messaggio che chiede "Sei sicuro di voler aprire i dati della forma d'onda?". Tocca **OK** per visualizzare la forma d'onda effettiva oppure tocca **Annulla** per uscire.

7.1.4 Aggiornamento dell'oscilloscopio

Il software operativo dell'oscilloscopio viene aggiornato regolarmente. Tocca il pulsante **Guida** nella barra degli strumenti superiore e poi tocca il pulsante **Aggiorna APK** nell'elenco a discesa per aggiornare il software.

Prima di aggiornare il software dell'oscilloscopio, assicurarsi che il tablet disponga di una connessione Internet stabile.

7.1.4.1 Aggiornamento APK

 NOTA

L'acronimo APK (Android Package Kit) viene utilizzato sia sul tablet che in questo manuale. Un file APK contiene tutte le risorse di una specifica app. Aggiornare un APK significa installare la versione più recente dell'app sul tablet.

➤ **Per aggiornare l'APK**

1. Tocca il pulsante **Guida** nella barra degli strumenti in alto dello schermo. Verrà visualizzato un menu a discesa. Tocca **Aggiorna l'APK** nel menu a discesa.

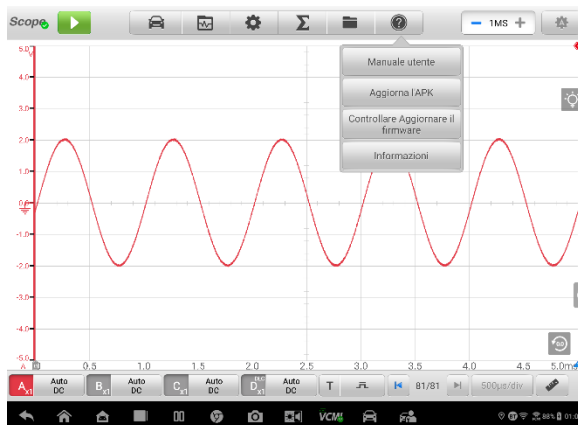


Figura7-2 Schermata di aiuto

2. Verrà visualizzato un messaggio di conferma.
3. Tocca **OK** per aggiornare il software oppure tocca **Annulla** per uscire.

7.1.4.2 Aggiornamento del firmware

➤ Per aggiornare il firmware

1. Tocca il pulsante **Guida** nella barra degli strumenti superiore dello schermo. Verrà visualizzato un menu a discesa. (Vedi [Figura7-2 Schermata di aiuto](#).)
2. Tocca **Aggiorna firmware** nell'elenco a discesa. La schermata passerà alla sezione **Aggiornamenti** nell'applicazione **Gestione VCMI**.

🔗 NOTA

, scollegare il MaxiScope dal VCMI. Verrà visualizzato un messaggio; toccare **OK** per confermare l'avvenuta disconnessione del MaxiScope dal VCMI.

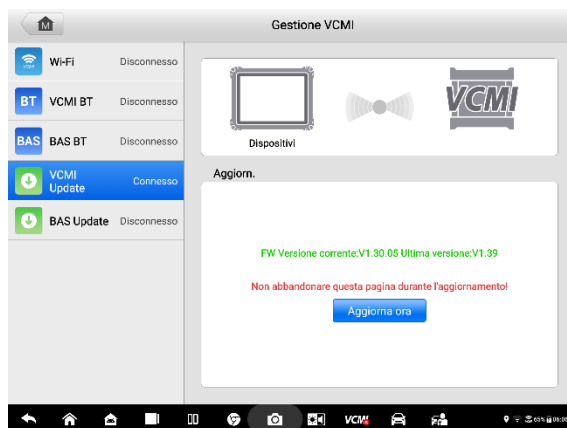


Figura7-3 Schermata di aggiornamento del firmware

3. Se la versione installata non è l'ultima disponibile, verranno visualizzate la versione corrente e l'ultima versione del sistema operativo, del firmware e del firmware dell'oscilloscopio. Tocca **"Aggiorna ora"** per avviare l'aggiornamento. Non abbandonare la pagina di aggiornamento durante la procedura. L'intero processo richiede circa 5-15 minuti .

7.1.5 Layout e funzionamento dello schermo

L'applicazione Oscilloscopio misura le variazioni di tensione di un sistema elettrico nel tempo. Questo segnale viene rappresentato graficamente. La griglia sullo schermo mostra le divisioni di tensione e tempo per consentire l'esecuzione delle misurazioni.

Nella schermata del menu Lavoro di MaxiSys, tocca l' icona **Misurazione e seleziona Oscilloscopio** nel menu; verrà visualizzata la pagina dell'oscilloscopio. La schermata in genere include le seguenti sezioni.

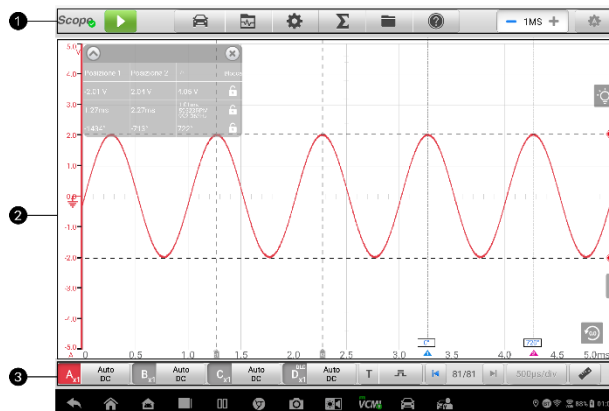


Figura7-4 Schermata del menu dell'oscilloscopio

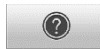
1. Barra degli strumenti superiore
2. Sezione principale
3. Barra degli strumenti inferiore

7.1.5.1 Barra degli strumenti superiore

La barra degli strumenti superiore viene utilizzata per configurare diverse impostazioni e operazioni. La tabella seguente fornisce una breve descrizione di ciascun pulsante.

Tavolo7-2 Barra degli strumenti superiore

Pulsante	Nome	Descrizione
	Icona del mirino	Indica lo stato della connessione dell'oscilloscopio.
	Avvio/Arresto	Avviare o arrestare l'oscilloscopio.
	Preimpostazioni	Accedi alla guida ai preset. Seleziona un preset per configurare correttamente l'oscilloscopio e acquisire una forma d'onda del tipo specificato.
	Libreria di forme d'onda	Cerca, carica, condividi, apri, carica come forma d'onda di riferimento e segui le forme d'onda nella libreria di forme d'onda.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Impostazioni	Configurazioni di modalità, generatore di forme d'onda, impostazioni di decodifica, impostazioni di avvio e impostazioni demo.
	Canale di matematica	Tocca per visualizzare il canale di matematica sullo schermo.
	File	Stampa, apri, salva, elimina i dati della forma d'onda oppure carica la forma d'onda nella libreria delle forme d'onda. Inoltre, salva, importa la configurazione e apri i documenti recenti.
	Aiuto	Consulta il manuale utente, aggiorna l'APK (software dell'oscilloscopio) e il firmware.
	Numero di campioni	Imposta il numero massimo di campioni che verranno acquisiti su ciascun canale.
	Bilancia automatica	Impostare l'intervallo di ampiezza appropriato per visualizzare correttamente il segnale.

- **Icona del mirino**

Questa icona visualizza lo stato di connessione dell'oscilloscopio. Un segno di spunta verde indica che il tablet e l'oscilloscopio sono collegati correttamente; una "X" rossa indica che il tablet e l'oscilloscopio non sono collegati.

- **Pulsante di avvio/arresto**

Tocca l'icona **del pulsante Avvia/Arresta** per avviare o arrestare l'oscilloscopio.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Inizio	Tocca per avviare l'oscilloscopio e iniziare il campionamento.
	Fermare	Tocca per arrestare l'oscilloscopio e terminare il campionamento.

- **Menu Preimpostazioni**

Tocca l'icona del veicolo nella barra di navigazione superiore per accedere al **menu**

Preimpostazioni . Questo menu offre un'ampia varietà di informazioni guidate preimpostate che puoi visualizzare.

I componenti e le opzioni di test più utilizzati sono elencati nel menu Preimpostazioni:

- ✧ **Attuatori** — testare gli attuatori più comuni delle automobili, come iniettori, pompe del carburante ed elettrovalvole di spurgo del canister.
- ✧ **Ricarica della batteria** : verifica le funzioni relative alla ricarica dell'auto, inclusi i test di corrente e tensione a riposo.
- ✧ **Test combinato** — Test combinato dei sensori o degli attuatori del veicolo, come ad esempio il test del sensore di posizione dell'albero motore e del sensore di posizione dell'albero a camme; il test dell'accensione primaria e della posizione dell'albero motore; il test del sensore di posizione dell'acceleratore e del sensore di ossigeno anteriore.
- ✧ **Comunicazione dei dati** — testare i bus di comunicazione del veicolo, inclusi CAN-bus, LIN-bus e K-Line.
- ✧ **Avviamento del motore** — Verificare le funzioni relative all'avviamento dell'auto, inclusi i test di corrente e tensione di avviamento.
- ✧ **Sistemi di accensione** — testare il processo di accensione del veicolo, compreso il test di tensione e corrente dell'accensione primaria e secondaria.
- ✧ **Sensori** — testare i sensori più comuni delle auto, come i sensori di ossigeno, i sensori dell'albero a camme e i sensori dell'albero motore.

 NOTA

Non collegare a segnali di controllo ad alta tensione, come ad esempio il cavo di controllo dell'accensione. Ciò potrebbe danneggiare il prodotto. Il valore di tensione misurato durante il test dell'attuatore potrebbe essere diverso dal valore effettivo.

➤ **Per utilizzare il menu Preimpostazioni**

1. Tocca il pulsante **Preimpostazioni** nella barra degli strumenti superiore. Si aprirà un sottomenu.
2. Tocca il componente o l'opzione di test desiderata nella colonna di sinistra.

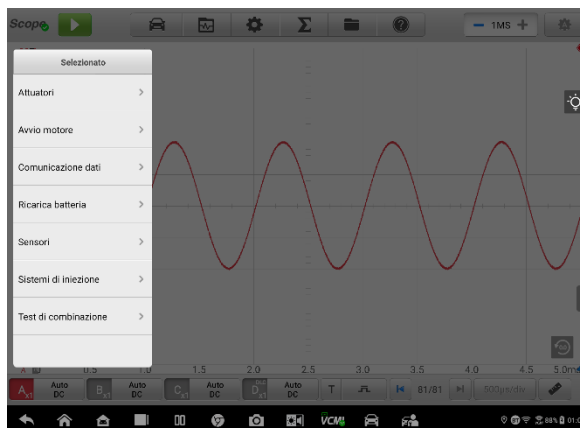


Figura7-5 Schermata del menu Preimpostazioni 1

3. Tocca l'opzione desiderata dal sottomenu e, se non è presente un caso preimpostato o la versione del caso preimpostato è troppo vecchia, tocca il pulsante per scaricare il nuovo caso preimpostato di cui hai bisogno. Se il caso preimpostato corrente è già una versione recente, il pulsante di download non verrà visualizzato.

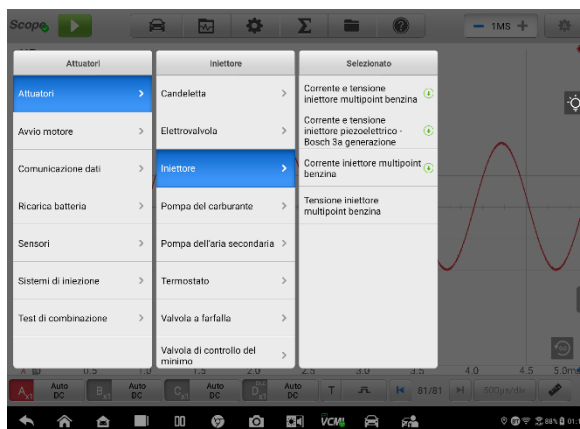


Figura7-6 Schermata del menu Preimpostazioni 2

4. Visualizza le informazioni guidate preimpostate. Nella sezione principale viene visualizzata la forma d'onda di un segnale di riferimento (in questo caso, a titolo di esempio, viene utilizzata la selezione di un iniettore), mentre sul lato destro

dello schermo vengono visualizzate le informazioni guidate preimpostate.

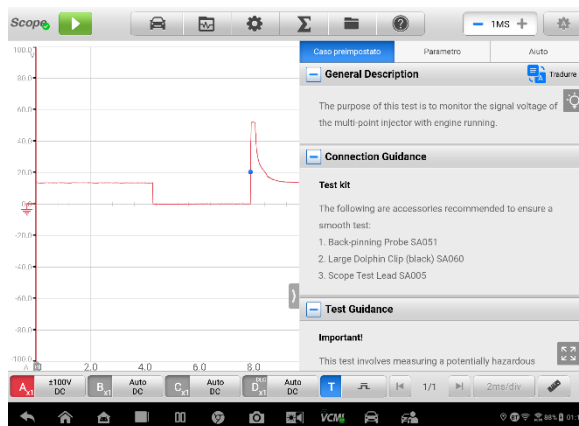


Figura7-7 Schermata di visualizzazione preimpostata

5. Tocca il pulsante freccia per nascondere le informazioni guidate preimpostate e visualizzare la forma d'onda.



Figura7-8 Visualizzazione della forma d'onda del segnale di riferimento

NOTA

I valori dei parametri, come gli intervalli di tensione e le divisioni temporali, vengono impostati automaticamente per i preset.

6. Tocca l'icona con le quattro frecce direzionali nell'angolo in basso a destra per visualizzare a schermo intero le informazioni guidate preimpostate, tra cui la

descrizione generale, le istruzioni per la connessione, lo schema di connessione, le istruzioni per il test, la connessione a un veicolo reale, l'analisi della forma d'onda e i relativi codici di errore (DTC). Tocca di nuovo per uscire dalla modalità a schermo intero.

NOTA

Le immagini contenute nelle informazioni guidate preimpostate possono essere visualizzate a schermo intero per una visione dettagliata.

7. Tocca il pulsante **Avvia/Arresta**. L'oscilloscopio eseguirà l'acquisizione della forma d'onda in base ai parametri preimpostati.

● **Libreria di forme d'onda**

Tocca l'icona della forma d'onda nella barra degli strumenti superiore per aprire la pagina della libreria di forme d'onda. La libreria di forme d'onda include una libreria di forme d'onda online e una libreria di forme d'onda locale.

1) Libreria di forme d'onda online

Le forme d'onda presenti nella libreria online vengono selezionate e caricate dagli utenti Autel durante le fasi di riparazione e collaudo tramite oscilloscopio. Questo permette di cercare le forme d'onda relative al veicolo e al componente da testare, oppure di caricare e condividere le proprie.

Il risultato della ricerca visualizza informazioni quali l'immagine della forma d'onda, l'ID della forma d'onda, il codice VIN, il codice del veicolo, ecc. È inoltre possibile caricare la forma d'onda presente nella libreria online come forma d'onda di riferimento per una migliore analisi.

Esistono due metodi per cercare le forme d'onda: la ricerca basata sulle condizioni e la ricerca basata sulle parole chiave.

✧ **Ricerca basata sulle condizioni**

Nella pagina di ricerca basata sulle condizioni, è possibile cercare con precisione le forme d'onda selezionando le condizioni corrispondenti, come il modello del veicolo, la categoria di test, lo stato, ecc. Una volta trovata una forma d'onda, è possibile aprirla, condividerne l'ID con altri e aggiungerla ai preferiti.

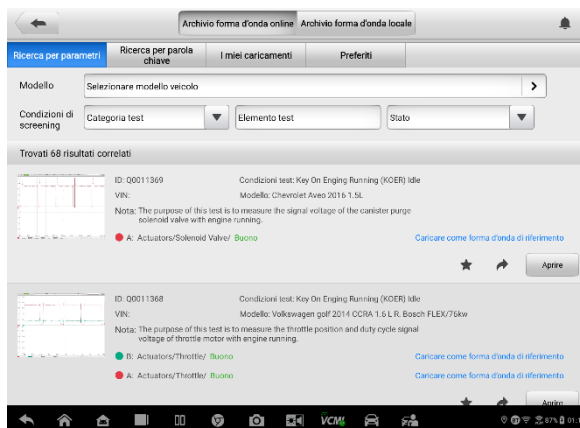


Figura7-9 Schermata di ricerca condizionale

✓ **Modello**

Tocca il campo di input o l'icona a freccia a destra per selezionare il modello del veicolo. Il produttore e il modello devono essere selezionati dalla colonna visualizzata.

✓ **Condizioni di screening**

Sono disponibili tre condizioni di screening: categoria del test, elemento del test e stato.

Tocca il menu a tendina per selezionare la categoria di test, ad esempio attuatori, ricarica della batteria, avviamento del motore oppure non effettuare alcuna selezione.

Tocca il menu a tendina per selezionare lo stato della condizione: nessuna selezione, buono o cattivo.

✓ **Risultato della ricerca**

Il risultato della ricerca verrà visualizzato automaticamente nella sezione inferiore della pagina dopo aver selezionato il modello e le condizioni, mostrando l'immagine della forma d'onda, l'ID della forma d'onda, il VIN o le condizioni di screening.

Tocca i pulsanti corrispondenti in basso a destra per condividere, seguire o aprire la forma d'onda. Tocca " **Carica come forma d'onda di**

referimento" per caricare la forma d'onda come forma d'onda di riferimento per una migliore analisi.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Condividere	Tocca per visualizzare l'ID della forma d'onda e potrai condividerlo con chiunque desideri tramite Twitter o Facebook.
	Preferito	Tocca per aggiungere la forma d'onda ai preferiti.
	Aprire	Tocca per aprire la forma d'onda.

✧ Ricerca basata su parole chiave

Nella pagina di ricerca basata su parole chiave, inserisci l'ID della forma d'onda, il VIN, il codice del veicolo o le condizioni di screening e poi tocca il pulsante "Cerca" per cercare approssimativamente le forme d'onda desiderate. Puoi anche scansionare il codice della forma d'onda o il VIN toccando l'icona Scansiona nel campo di input per cercare la forma d'onda.

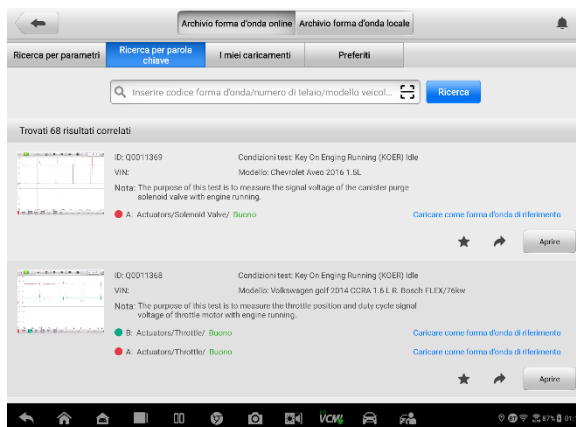


Figura 7-10*Schermata di ricerca basata su parole chiave*

✧ Il mio caricamento

Tuo Proprio Le forme d'onda possono essere salvate e caricate sul server online. Le forme d'onda caricate possono essere ricercate nella scheda "I miei

caricamenti".

Inserisci il codice della forma d'onda, il VIN, il codice del veicolo o le condizioni di screening e poi tocca il pulsante **Cerca** per cercare la/le forma/e d'onda che hai caricato. Una volta trovata, la forma d'onda può essere aperta, condivisa, seguita, rivista e caricata come forma d'onda di riferimento.

✧ I miei preferiti

Tutte le forme d'onda che hai cercato nella Ricerca basata su condizioni, nella Ricerca basata su parole chiave o nella scheda I miei caricamenti possono essere aggiunte ai Preferiti toccando il pulsante di avvio a cinque punti. La forma d'onda può anche essere aperta, condivisa, seguita e caricata come forma d'onda di riferimento.

2) Libreria di forme d'onda locali

Le forme d'onda presenti nella libreria locale sono quelle salvate nel tablet.

Inserisci il codice della forma d'onda, il VIN, il codice del veicolo o le condizioni di screening e poi tocca il pulsante **Cerca** per cercare le forme d'onda salvate nella libreria locale. Il risultato trovato mostra l'immagine della forma d'onda, l'ID della forma d'onda, le condizioni di screening, il modello del veicolo, ecc. Le forme d'onda possono essere aperte, caricate come forme d'onda di riferimento, codici di forma d'onda condivisi, caricate singolarmente o in blocco.



Figura7-11 Schermata della libreria di forme d'onda locali

- **Menu Impostazioni**

Tocca l'icona a forma di ingranaggio nella barra degli strumenti superiore per aprire il menu **Impostazioni** . Nel menu è possibile configurare manualmente le **opzioni Modalità, Funzione finestra , Generatore di forme d'onda, Impostazioni di decodifica e Impostazioni di avvio** .

A. Modalità

quattro visualizzazioni: visualizzazione oscilloscopio, visualizzazione registrazione, visualizzazione XY e visualizzazione spettro.

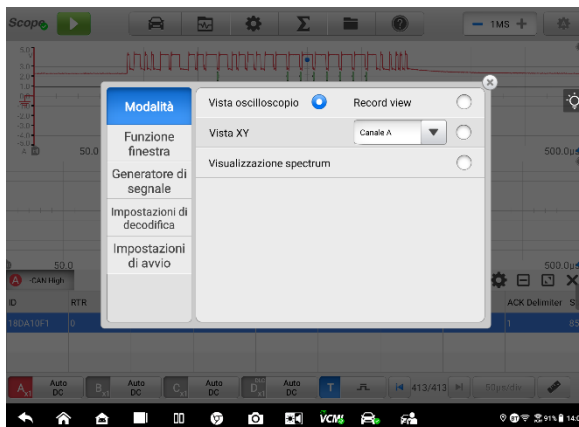


Figura7-12 Schermata di impostazione della modalità

- ✓ **Vista dell'oscilloscopio** : la forma d'onda mostra graficamente come un segnale varia nel tempo.
- ✓ **Visualizzazione della registrazione** : la forma d'onda registra il segnale e ne mostra la registrazione.
- ✓ **Vista XY** : la forma d'onda mostra le relazioni tra segnali periodici, visualizzando un grafico di un canale in funzione di un altro.

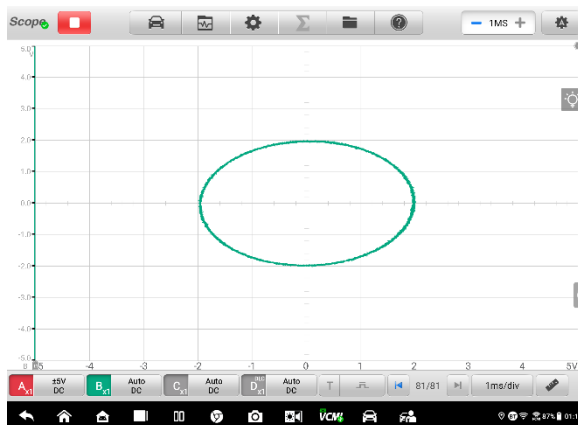


Figura7-13 Schermata delle impostazioni della vista XY

- ✓ **Visualizzazione dello spettro** : la forma d'onda mostra il livello del segnale sull'asse verticale e la frequenza sull'asse orizzontale in forma grafica. Nella visualizzazione dello spettro è possibile visualizzare uno o più spettri con un asse di frequenza comune.

NOTA

La connessione Wi-Fi non supporta le funzioni XY View e Spectrum View. Si prega di utilizzare il cavo USB per collegare il dispositivo, anziché la connessione Wi-Fi.

Le opzioni di analisi relative allo spettro vengono visualizzate dopo aver selezionato la visualizzazione dello spettro nella schermata delle impostazioni della modalità. Selezionare i bin dello spettro e le funzioni finestra desiderate per un'analisi dello spettro più accurata.

L'ampiezza fuori scala dell'asse Y può essere regolata tramite il livello di ampiezza . Quando la frequenza di campionamento è bassa, è possibile regolare anche la frequenza della corrente. La frequenza massima supportata è di 20 MHz.

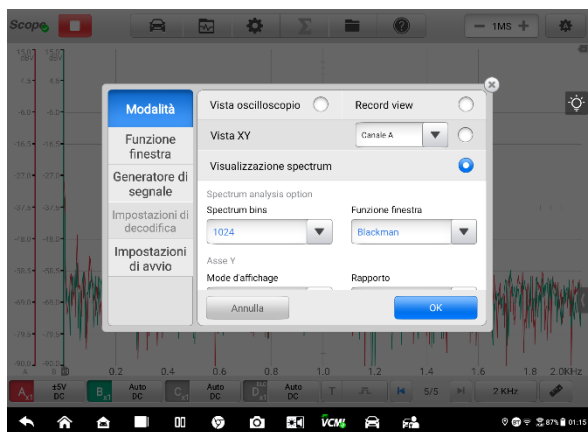


Figura7-14 Schermata delle impostazioni di visualizzazione dello spettro 1

✧ **Opzione di analisi dello spettro**

Bin dello spettro : consente di impostare il numero di bin di frequenza in cui viene suddiviso lo spettro.

Funzione finestra : consente di selezionare una delle funzioni finestra standard per ridurre l'impatto dell'esecuzione su una forma d'onda a tempo limitato.

Tavolo7-3 Tabella delle funzioni della finestra

Finestra	Larghezza del picco principale (bin a -3 dB)	Lobo laterale più alto (dB)	Attenuazione e del lobo laterale (dB/ottava)	Descrizione
Rettangolo	0,89	-13.2	6	Nessun effetto di sbiadimento; massima nitidezza; utilizzato per transienti di breve durata.
Uomo nero	1,68	-58	18	Spesso utilizzato per lavori audio.
Blackman-Harris	1,90	-92	6	Utilizzato per scopi generali.

Finestra	Larghezza del picco principale (bin a -3 dB)	Lobo laterale più alto (dB)	Attenuazioni e del lobo laterale (dB/ottava)	Descrizione
Piatto	2,94	-44	6	Ondulazione trascurabile nella banda passante; utilizzata principalmente per la calibrazione.
Gauss	Da 1,33 a 1,79	da -42 a -69	6	Garantisce errori minimi di tempo e frequenza.
Hann	Da 1,20 a 1,86	da -23 a -47	dai 12 ai 30	Utilizzato per applicazioni audio e di vibrazione.
Hamming	1.30	-41,9	6	Denominata anche seno-quadrato rialzato; utilizzata per l'analisi del parlato.
Triangolo	1.28	-27	12	Chiamata anche finestra di Bartlett.

✧ **asse Y**

Display Modalità : La modalità Magnitudo visualizza lo spettro di frequenza dell'ultima forma d'onda.

Scala : la scalatura dell'asse verticale.

Logaritmo : l'asse verticale è scalato in decibel.

Lineare : l'asse è scalato a intervalli uguali dalla corrente continua alla frequenza.

Unità logaritmica: la grandezza di riferimento utilizzata per la scala logaritmica.

Tavolo7-4 Specifiche dell'unità logaritmica

Unità logaritmica	Descrizione
dBV	Il livello di riferimento è 1 V.
dBu	Il livello di riferimento è di 1 mW con una resistenza di carico di 600 Ω .
dBm	Il livello di riferimento è di 1 mW sull'impedenza di carico specificata.
Qualsiasi dB	Il livello di riferimento è una tensione arbitraria.

✧ **asse X**

Scala : la scala dell'asse delle frequenze.

Lineare : l'asse è scalato a intervalli uguali dalla corrente continua alla frequenza.

➤ **Per impostare la visualizzazione dello spettro**

1. Tocca il pulsante **Impostazioni** nella barra degli strumenti in alto. Si aprirà una finestra di dialogo.
2. Nella finestra di dialogo, seleziona l' opzione **Modalità e poi tocca per selezionare Visualizzazione spettro** .
3. Tocca il campo di input o l'icona della freccia a discesa per selezionare le opzioni desiderate dalla colonna. Tocca **OK** per confermare.

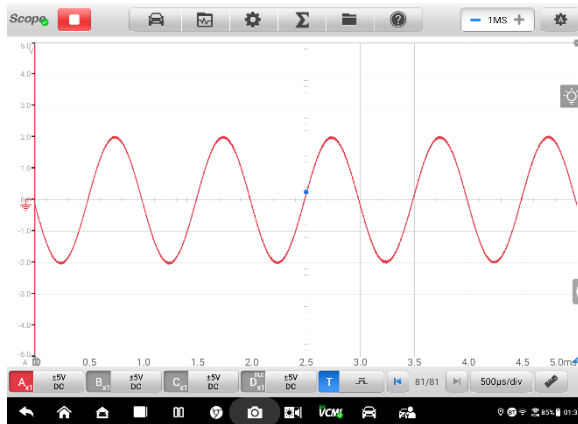


Figura7-16 Schermo a finestra singola

Finestra doppia : visualizza due tracce separate orizzontalmente, una sotto l'altra.

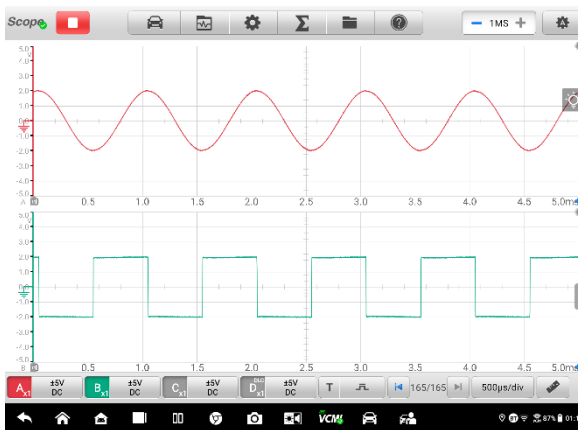


Figura7-17 Schermo a doppia finestra

Finestra tripla : visualizza tre tracce separate orizzontalmente, una sotto l'altra.

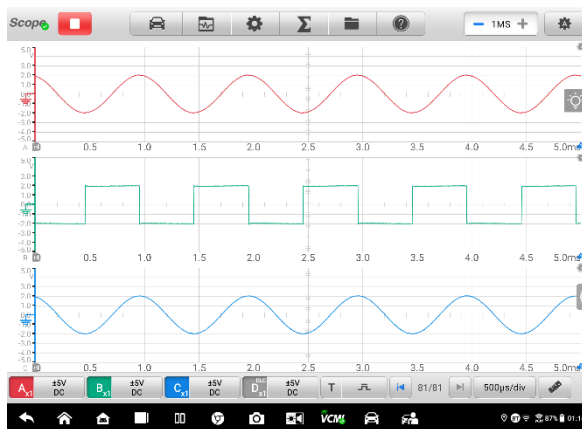


Figura7-18 Schermo a tripla finestra

Finestra quadrupla : visualizza quattro tracce separate, due in orizzontale e due in verticale.

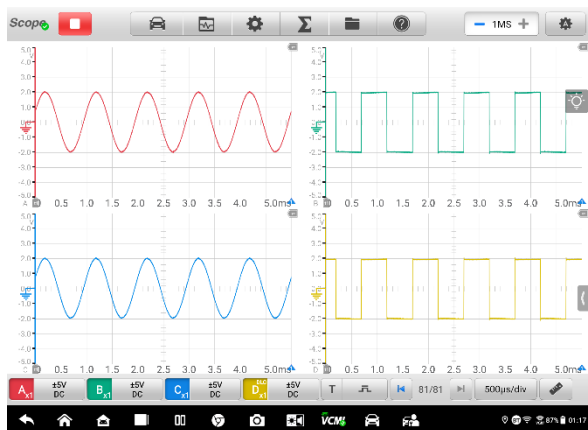


Figura7-19 Schermo con quattro finestre

➤ **Per impostare la modalità di visualizzazione**

1. Tocca il pulsante **Impostazioni** nella barra degli strumenti in alto. Si aprirà una finestra di dialogo.
2. Nella finestra di dialogo, selezionare la **funzione Finestra** .
3. Tocca l'icona numerica appropriata per visualizzare il numero corrispondente di tracce sullo schermo.

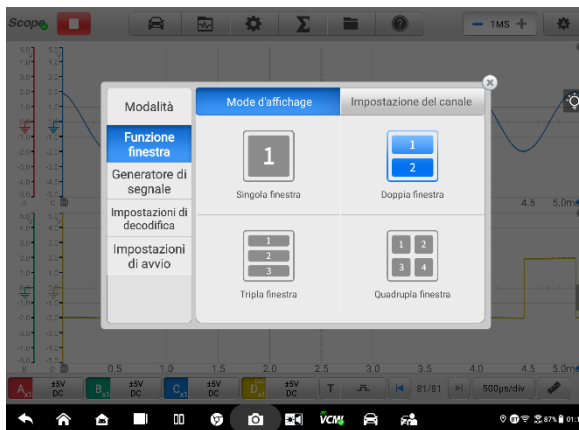


Figura7-20 Schermata di selezione della modalità di visualizzazione

4. Chiudi la finestra di dialogo. La finestra viene visualizzata come selezionata.

✧ **Impostazione canale**

Le impostazioni dei canali consentono di regolare la posizione di visualizzazione dei canali attivati. Seleziona quali canali rendere visibili nella finestra di visualizzazione. Se lo stato di visualizzazione è impostato su **ON** , i canali di ingresso sono abilitati; in caso contrario, i canali di ingresso (impostati su OFF) non sono disponibili per la visualizzazione.

➤ **Per impostare le impostazioni del canale**

1. Tocca il pulsante **Impostazioni** nella barra degli strumenti in alto. Si aprirà una finestra di dialogo.
2. Nella finestra di dialogo, selezionare **Funzione finestra** , quindi selezionare **Impostazione canale** .
3. Scorri l'icona di stato del display su **ON** . Seleziona la posizione per ciascun canale dal menu a tendina.

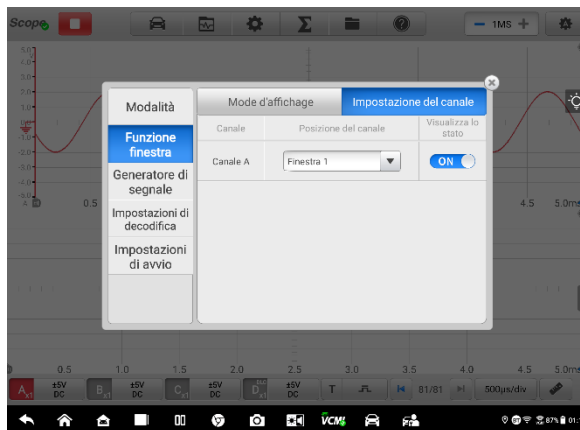


Figura7-21 Schermata delle impostazioni del canale

4. Chiudendo la finestra di dialogo, il canale attivato verrà visualizzato nella finestra selezionata.

C. Generatore di forme d'onda

Il generatore di forme d'onda funziona simultaneamente con l'oscilloscopio. Utilizzare il generatore di forme d'onda per simulare la tensione continua, l'onda quadra, l'onda quadra (X+Y), l'onda triangolare e il funzionamento degli attuatori.

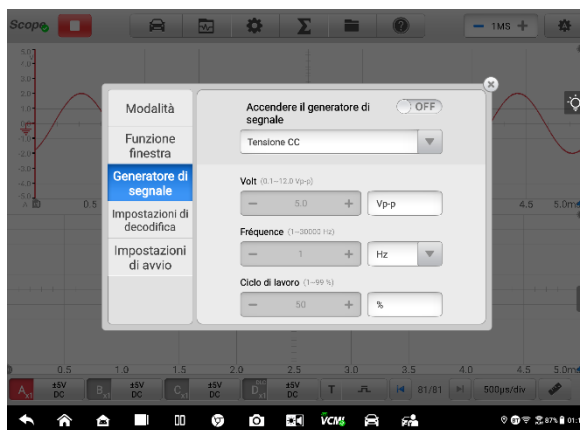


Figura7-22 Schermata del generatore di forme d'onda

➤ **Per impostare il generatore di forme d'onda**

1. Tocca il pulsante **Impostazioni** nella barra degli strumenti in alto. Si aprirà una finestra di dialogo.
2. Nella finestra di dialogo, selezionare l'opzione **Generatore di forme d'onda**.
3. Scorri il **pulsante da OFF a ON** per attivare il generatore di forme d'onda. Seleziona l'opzione desiderata dal menu a tendina. Tocca i pulsanti "+" o "-" per regolare i valori di tensione, frequenza e duty cycle.
4. Chiudi la finestra di dialogo. Le impostazioni del generatore di forme d'onda vengono visualizzate sullo schermo.

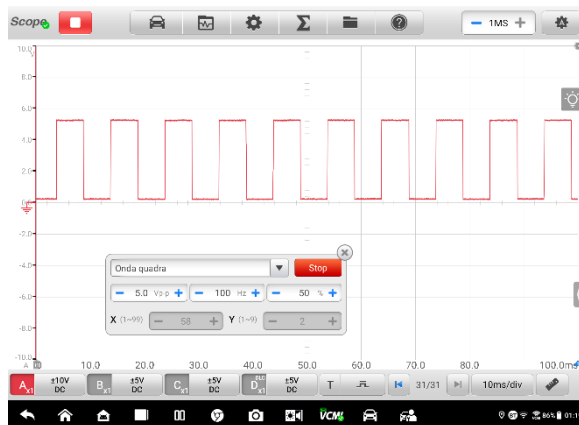


Figura7-23 Schermata di visualizzazione del generatore di forme d'onda

D. Impostazioni di decodifica

Quando si seleziona la modalità oscilloscopio, sono disponibili le impostazioni di decodifica.

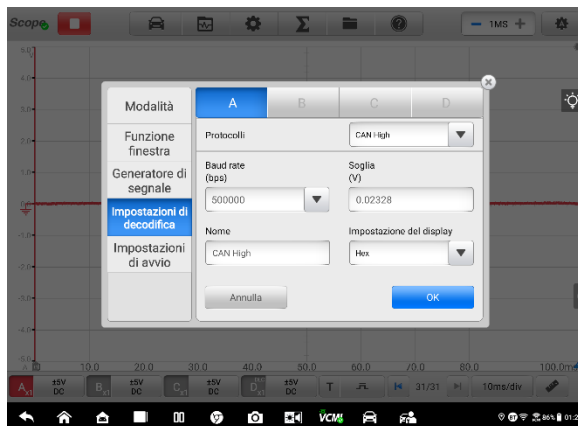


Figura7-24 Schermata delle impostazioni di decodifica 1

9 protocolli : CAN High, CAN Low, LIN, FlexRay, RS232/UART, I2S, I2C, USB (1.0/1.1) e CAN FD. Le opzioni di impostazione dettagliate variano a seconda del protocollo.

- ✧ **CAN High/CAN Low** : Il Controller Area Network (CAN) è un protocollo seriale utilizzato nel settore automobilistico per consentire ai microcontrollori di comunicare tra loro. In genere utilizza la segnalazione differenziale (con segnali denominati CAN High e CAN Low) per aumentare l'immunità al rumore.
- ✧ **LIN** : Local Interconnect Network (LIN) è un protocollo seriale utilizzato nell'elettronica automobilistica per consentire ai microcontrollori di comunicare con periferiche a bassa velocità.
- ✧ **FlexRay** : è un protocollo di comunicazione di rete per autoveicoli, destinato al trasporto di dati ad alta velocità.
- ✧ **RS232/UART** : La Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UART) è l'interfaccia di comunicazione presente nelle porte seriali o COM, un tempo comunemente utilizzate nei computer. Ciascun canale di dati viene trasmesso su una singola coppia di fili utilizzando uno standard elettrico come RS232.
- ✧ **I2S** : Inter-IC Sound (I2S) è un protocollo seriale utilizzato nei dispositivi audio digitali per la comunicazione tra circuiti come i lettori CD e i convertitori digitale-analogico (DAC) audio.

- ✧ **I2C** : Inter-Integrated Circuit (I2C) è un metodo per connettere chip periferici nei prodotti di elettronica di consumo ed è ampiamente utilizzato nei sistemi embedded.
- ✧ **USB (1.0/1.1)** : La Universal Serial Bus (USB) è ampiamente utilizzata nei computer e nei tablet per la comunicazione.
- ✧ **CAN FD** : Il protocollo seriale CAN FD è una versione estesa del Controller Area Network (CAN), che consente ai controllori elettronici di ricevere messaggi dai sensori e trasmettere messaggi di controllo più velocemente rispetto alla comunicazione CAN tradizionale.

Velocità di trasmissione (baud rate) : la velocità di trasmissione visualizzerà un valore predefinito, che dovrà essere impostato manualmente in base al segnale effettivo per ottenere un risultato di decodifica corretto.

Soglia : la tensione che definisce la transizione, in entrambe le direzioni, tra stato logico alto e stato logico basso.

Nome : Il nome del protocollo selezionato in precedenza. Il canale e il nome del protocollo corrispondente verranno visualizzati nella vista dell'ambito dopo la selezione.

Impostazioni di visualizzazione : è possibile scegliere anche la modalità di visualizzazione dei dati decodificati: esadecimale o binario.

➤ **Per effettuare le impostazioni di decodifica**

Utilizzando **CAN High** come esempio.

1. Tocca il pulsante **Impostazioni** nella barra degli strumenti in alto. Si aprirà una finestra di dialogo.
2. Nella finestra di dialogo, seleziona l'opzione **Modalità e tocca Modalità oscilloscopio**.
3. Nella finestra di dialogo, selezionare le **impostazioni di decodifica**.
4. Seleziona il/i canale/i che desideri impostare, quindi seleziona il protocollo **CAN High** dall'elenco a discesa.
5. Per la velocità di trasmissione e la soglia, è possibile mantenere i valori visualizzati oppure immettere manualmente un valore in base al segnale effettivo.
6. Seleziona la modalità di visualizzazione **esadecimale o binaria** dall'elenco a discesa.
7. Tocca **OK** per confermare. Le impostazioni di decodifica verranno visualizzate sullo schermo.



Figura7-25 Schermata delle impostazioni di decodifica 2

E. Impostazioni di avvio

Questa funzione consente all'utente di scegliere la configurazione di avvio all'avvio dell'applicazione dell'oscilloscopio.

Nella schermata Impostazioni di avvio sono disponibili tre opzioni: **Carica la configurazione predefinita dell'utente all'avvio**, **Carica la configurazione dell'ultima sessione all'avvio** e **Carica la configurazione di fabbrica all'avvio**. Seleziona un'opzione in base alle tue esigenze specifiche.

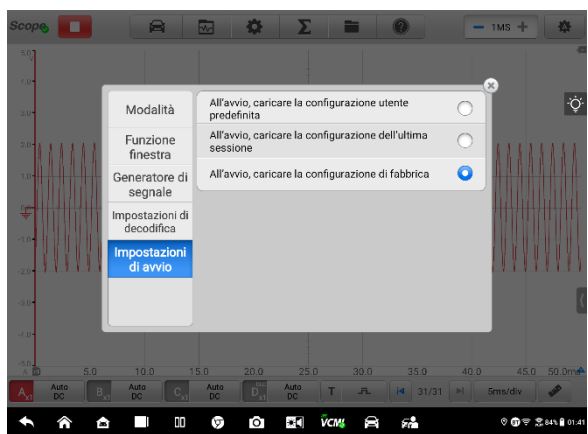


Figura7-26 Schermata delle impostazioni di avvio

- **Canale di matematica**

Un canale matematico è un canale virtuale generato da una funzione matematica del canale di ingresso. Può essere visualizzato su un oscilloscopio nello stesso modo di un segnale di ingresso e, come quest'ultimo, possiede un proprio asse di misura, una propria scala e un proprio colore.

L'oscilloscopio dispone di una serie di canali matematici integrati:

- ✓ **Capovolgimento** : inverte la polarità del segnale per capovolgere la forma d'onda sullo schermo
- ✓ **A+B**: canale A più canale B
- ✓ **AB** : canale A meno canale B
- ✓ **A*B**: moltiplicare canale A tramite canale B
- ✓ **A/B** : canale A diviso per il canale B
- ✓ **Frequenza** : la frequenza del segnale
- ✓ **Larghezza dell'impulso (+)** : IL positivo larghezza dell'impulso
- ✓ **Larghezza dell'impulso (-)** : la larghezza dell'impulso negativo
- ✓ **Ciclo di lavoro (+)** : il ciclo di lavoro positivo
- ✓ **Ciclo di lavoro (-)** : il ciclo di lavoro negativo

🔗 **NOTA**

Quando ci si connette tramite Wi-Fi, sono supportati solo i formati Turnover, A+B, AB, A*B e A/B.

➤ **Per impostare il canale matematico**

Utilizzando l'**inversione A** come esempio.

1. Tocca l' icona **Math Channels** nella barra degli strumenti in alto. Si aprirà una finestra di dialogo.
2. Nella finestra di dialogo, seleziona **"Esistente"** .
3. Seleziona **Inverti A** e tocca **OK** per continuare.

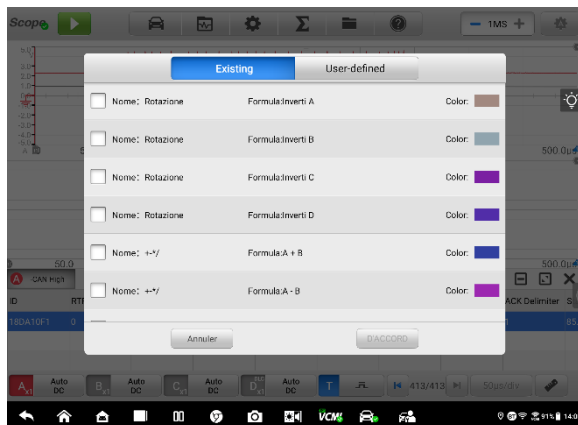


Figura7-27 Schermata delle impostazioni del canale Matematica 1

4. Le forme d'onda vengono visualizzate sullo schermo.

● **Menu File**

Il menu File consente di stampare, aprire, salvare ed eliminare i dati della forma d'onda. Il menu File supporta le seguenti funzioni.



Figura7-28 Schermata del menu File

- ✓ **Stampa** — tocca per crea e stampa un'immagine PNG temporanea delle forme d'onda attuali.

🔗 **NOTA**

1. Assicurati che il tablet sia configurato correttamente per la stampa e che sia collegato alla stampante.
2. Assicurati che la rete sia disponibile.

✓ **Operazione forma d'onda**

Questa sezione consente di salvare e aprire le forme d'onda.

Salva forma d'onda : tocca per salvare la forma d'onda visualizzata nella schermata corrente. Nell'elenco a discesa sono disponibili tre tipi di file di salvataggio: **file di dati dell'oscilloscopio**, **file di testo** e **file Excel** . Seleziona uno degli intervalli di salvataggio tra **salva pagina corrente** , **salva ultime 5 pagine** e **salva tutte le pagine** . Infine, tocca il pulsante **Salva** per salvare la forma d'onda.

Seleziona l'opzione File di testo per salvare i dati della forma d'onda corrente in un file di testo. Utilizza l'app ES File Explorer nella schermata iniziale di Android per visualizzare il file: **Home > ES File Explorer > Locale > Memoria interna > Scansione > Dati > Scope > txt**.

Apri forma d'onda : tocca per visualizzare le forme d'onda salvate.

✓ **Operazione di configurazione**

Le configurazioni possono essere salvate e importate oppure ripristinate ai valori predefiniti.

Salva la configurazione — toccare per salvare i valori di configurazione delle forme d'onda visualizzate nella schermata corrente , inclusi ampiezza, base dei tempi, numero di campioni, ecc.

Importa la configurazione : tocca per importare i valori di configurazione salvati delle forme d'onda. Tocca l'opzione Configurazione predefinita di sistema per annullare i valori di impostazione correnti e aggiorna la schermata per ripristinare i valori di impostazione predefiniti.

- ✓ **Documenti recenti** — Tocca per aprire i documenti recenti e visualizzare le forme d'onda attualmente aperte nella libreria delle forme d'onda.

- **Menu di aiuto**

Il menu Aiuto visualizza il manuale utente, consente di aggiornare l'APK e il firmware e di visualizzare i numeri di versione dell'APK e del firmware installati.



Figura7-29 Schermata del menu di aiuto

- ✓ **Manuale utente** — Mostra le istruzioni per un utilizzo ottimale dell'oscilloscopio.
- ✓ **Aggiorna l'APK** : si connette al server Autel per ottenere la versione più recente del software applicativo.
- ✓ **Aggiornamento del firmware** — si connette al server Autel per ottenere l'ultima versione del firmware .
- ✓ **Di** - Visualizza il numero di modello e le versioni installate del software e del firmware.

● **Numero di campioni**

Questo pulsante consente di impostare il numero massimo di campioni che verranno acquisiti da ciascun canale. La frequenza di campionamento della base dei tempi corrente può essere regolata modificando il numero di campioni. Toccare l'icona meno o più per regolare il numero di campioni.

● **Bilancia automatica**

Utilizzare il pulsante **Auto Scale** per attivare l'analisi automatica del segnale del canale aperto e l'impostazione automatica dell'ampiezza e della base dei tempi per una visualizzazione corretta del segnale. Nell'impostazione Auto Scale, la base dei tempi è valida solo per segnali periodici.

7.1.5.2 Sezione principale

Nella schermata principale è possibile visualizzare simultaneamente fino a quattro tracce, insieme alle letture digitali dei valori del segnale corrente, dello stato del segnale e delle condizioni di attivazione.

Ogni traccia ha due funzioni di controllo, **asse X** e **asse Y**, che consentono di regolare le impostazioni dell'oscilloscopio in base alla specifica misurazione. Se vengono visualizzate più tracce contemporaneamente, l'**asse Y** di ciascuna traccia viene regolato separatamente, mentre l'**asse X** rimane invariato per tutte le tracce.

- ✓ **Asse Y** : il livello di tensione viene registrato sull'asse verticale. Viene visualizzato sul lato sinistro dello schermo.
- ✓ **Asse X** : il tempo è rappresentato sull'asse orizzontale. Viene visualizzato nella parte inferiore dello schermo.
- **Indicatore di fuori scala della misurazione**

Quando l'ampiezza supera l'intervallo di misura in ingresso, nell'angolo in alto a sinistra dello schermo viene visualizzato un **indicatore di fuori scala rosso** con il messaggio "fuori scala". Il superamento dell'intervallo di ingresso di modo comune può comportare misurazioni imprecise e causare gravi distorsioni del segnale.

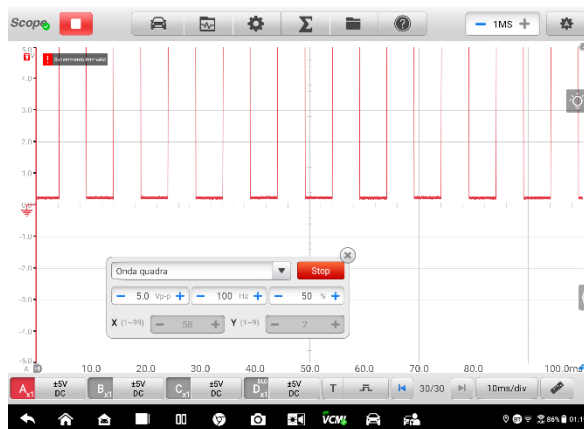


Figura7-30 Schermata dell'indicatore di fuori scala

Selezionare un'impostazione di scala appropriata per il segnale campionato al fine di evitare una condizione di overrange.

❗ IMPORTANTE

Per evitare scosse elettriche, non superare i limiti di tensione tra gli ingressi.

● Selezione canali

Nella sezione della vista principale, un canale può trovarsi in due stati: selezionato e non selezionato. Un canale deve essere selezionato affinché la forma d'onda sia in movimento, per utilizzare lo zoom o per aggiungere righelli di misurazione.

Tocca il marcatore Zero Baseline o l'asse Y (la linea si ispessisce quando viene selezionata). Dopo aver selezionato il canale, è possibile ingrandire la forma d'onda. Tocca il pulsante con la freccia in senso antiorario nell'angolo in alto a destra per tornare alla visualizzazione normale dopo lo zoom.



Figura7-31 Selezione canale 1 (Selezionato)

Tocca nuovamente il marcatore Zero Baseline o l'asse Y per uscire dalla selezione dei canali.

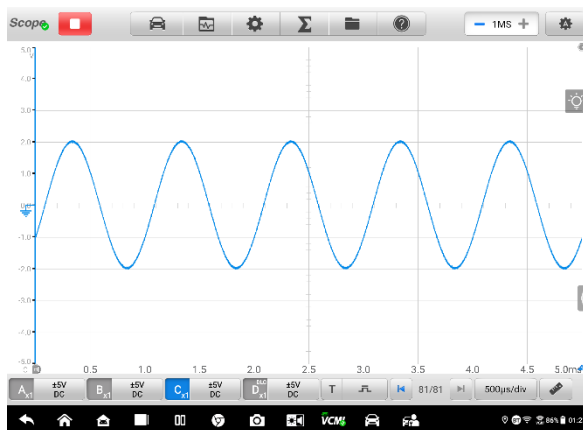


Figura7-32 Selezione canale 1 (non selezionato)

- **Zoom della forma d'onda**

La funzione di zoom consente di modificare le dimensioni e la posizione di un segnale durante o dopo l'acquisizione di una forma d'onda, per esaminarla in modo più dettagliato. Non modifica i dati memorizzati, ma la modalità di visualizzazione.

Gli assi X e Y possono essere ingranditi utilizzando la punta delle dita. La forma d'onda può essere ingrandita durante o dopo l'acquisizione del segnale.

- **Righelli di misurazione**

I righelli di coordinate consentono di misurare con precisione l'ampiezza e la durata di una forma d'onda. Sono utili per determinare le caratteristiche del segnale, come l'ampiezza in punti specifici, il tempo di ciclo (durata) e la frequenza.

Esistono tre tipi di righelli di misurazione: il **righello verticale del tempo**, il **righello orizzontale del segnale**, e il **righello per angoli verticali**.

Tocca l' **attivatore del righello** nell'angolo in basso a sinistra della griglia e trascinalo sullo schermo fino alla posizione desiderata. Verrà generato un **righello temporale**.

Tocca l' **attivatore del righello** nell'angolo in basso a destra della griglia e trascinalo sullo schermo fino alla posizione desiderata. Verrà generato un **righello angolare**.

I due righelli angolari sono posizionati per contrassegnare l'inizio e la fine di un ciclo. Di default, i valori dell'angolo di inizio e fine sono 0° e 720°, che possono essere configurati nella casella Impostazione fase.

Il **righe**llo di **segnale** può essere generato in modo simile toccando l' **attivatore del righe**llo nell'angolo in alto a destra e trascinandolo verso il basso.

Trascinando i righelli di misura, verrà visualizzata una **tabella con i valori di tempo e tensione per i canali corrispondenti**. L'icona **Delta** indica la differenza assoluta tra i valori dei righelli, che può essere bloccata toccando l' icona **del lucchetto** . Toca il pulsante **X** nell'angolo in alto a destra della tabella dei righelli per eliminare tutti i righelli.

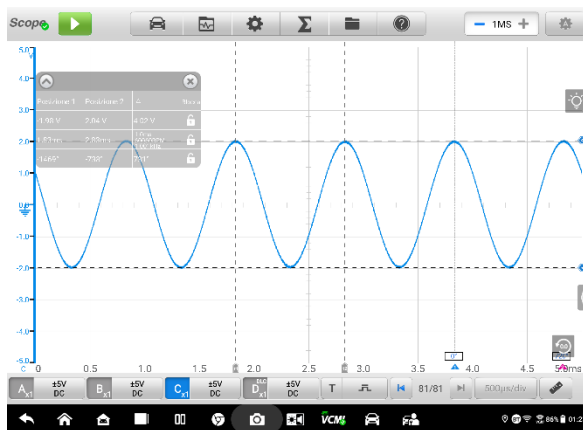


Figura7-33 Schermo di visualizzazione dei righelli

➤ **Per configurare le impostazioni dell'angolo**

1. Trascina l'**attivatore dell'angolo** per generare i righelli angolari.
2. Toca il valore dell'angolo iniziale o finale per aprire la finestra di dialogo Impostazione fase.
3. Inserire il valore di fase desiderato e il valore del righello nel campo.

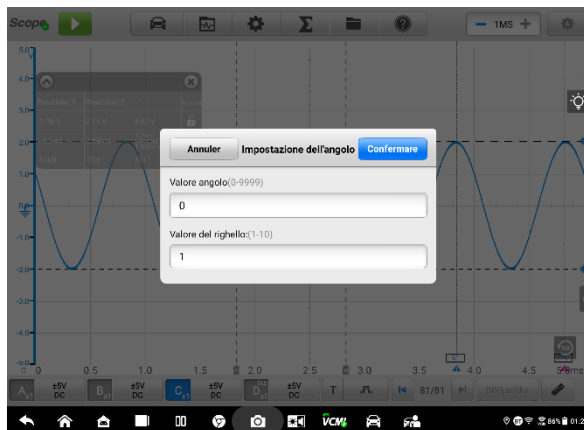


Figura7-34 Schermata di impostazione della fase

4. Tocca **Conferma** nell'angolo in alto a destra per salvare le impostazioni oppure tocca **Annulla** per uscire senza salvare.
- **Linea di base zero**

La linea di base zero è indicata dal valore 0 sull'asse Y, che mostra il livello di riferimento di ciascuna forma d'onda del canale.

Dopo aver selezionato il canale, la linea di base zero può essere regolata trascinando il marcatore della linea di base zero verso l'alto o verso il basso lungo l'asse Y, oppure trascinando la forma d'onda verso l'alto o verso il basso, o ancora spostando la schermata verso l'alto o verso il basso nella griglia.

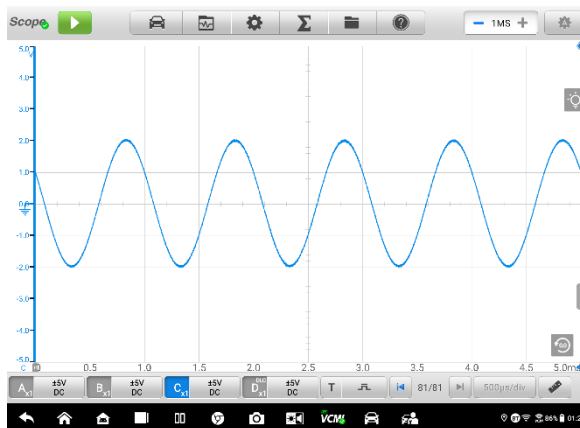


Figura7-35 *Trascinamento dello schermo del marcatore della linea di base zero*

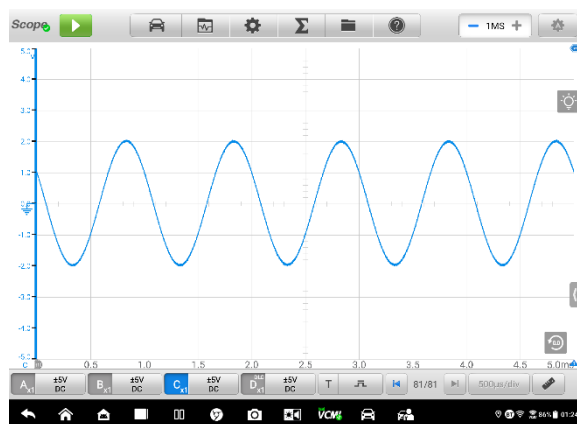


Figura7-36 *Trascinare la forma d'onda o spostare lo schermo*

NOTA

Per riposizionare la forma d'onda o spostare lo schermo, toccare l'indicatore Zero Baseline per selezionarlo. La linea apparirà più spessa quando selezionata.

- **Parametri e Guida**

Tocca il pulsante con la freccia nell'angolo in basso a destra dello schermo per aprire le finestre Parametri e Guida.

La funzione **Parametri** consente di visualizzare i valori dei parametri, tra cui intervallo di campionamento, frequenza di campionamento, dimensione del campione, canale, intervallo e modalità di accoppiamento.

La funzione **Guida** visualizza il manuale utente dell'oscilloscopio. La pagina di Guida viene visualizzata anche selezionando i pulsanti Guida e Manuale utente nella barra degli strumenti superiore. Le informazioni di aiuto possono essere visualizzate a pagina intera toccando l'icona con le quattro frecce direzionali nell'angolo in basso a destra.

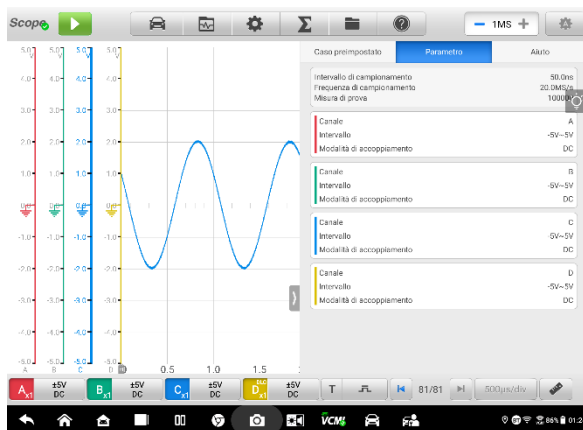


Figura7-37 Schermata dei parametri

- **Per aprire o chiudere la finestra dei parametri e della guida**
 1. Tocca il pulsante con la freccia sul lato destro dello schermo.



Figura 7-38 Freccia Pulsante Posizione Schermo

2. Vengono visualizzati i parametri e la finestra di aiuto.
3. Per chiudere, tocca di nuovo il pulsante con la freccia oppure tocca un punto qualsiasi al di fuori della finestra.

NOTA

Le informazioni guidate preimpostate vengono visualizzate anche sul lato destro dello schermo quando le opzioni e i componenti di test specifici sono stati selezionati dal menu Preimpostazioni.

● **Assistenza in tempo reale**

Il pulsante di aiuto in tempo reale è un pulsante a forma di lampadina che può essere trascinato e spostato sullo schermo.

Tocca questo pulsante di aiuto in tempo reale per passare direttamente alla visualizzazione di tutte le informazioni introduttive e relative alla procedura di test dopo aver toccato una qualsiasi funzione sullo schermo dell'oscilloscopio, per una migliore comprensione della funzione selezionata.

➤ **Per visualizzare le informazioni di aiuto in tempo reale**

Prendiamo come esempio la funzione Preimpostazioni.

1. Tocca il pulsante **Preimpostazioni** nella barra degli strumenti superiore per aprire il menu delle preimpostazioni.
2. Tocca il pulsante di aiuto in tempo reale a forma di lampadina. Tutte le

informazioni relative al menu Preimpostazioni vengono visualizzate sul lato destro dello schermo.

3. Visualizza le informazioni trascinandole verso l'alto o verso il basso con la punta delle dita. Le informazioni di aiuto in tempo reale possono essere visualizzate a schermo intero toccando l' icona con le quattro frecce direzionali nell'angolo in basso a destra. Toccala di nuovo per ripristinare la visualizzazione a metà schermo.

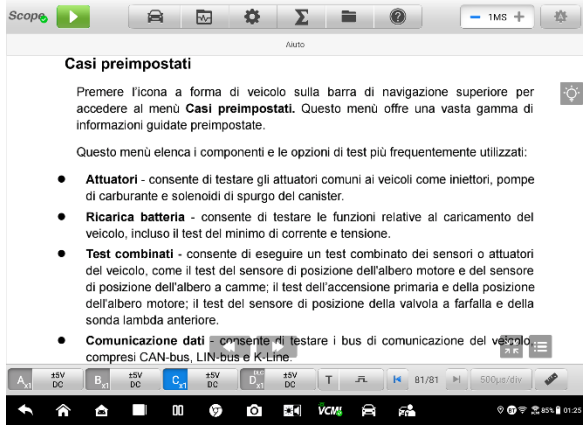


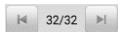
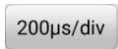
Figura7-39 Schermata di aiuto in tempo reale (a schermo intero)

7.1.5.3 Barra degli strumenti inferiore

Nella barra degli strumenti inferiore sono presenti i pulsanti per il controllo dei canali, per l'impostazione del trigger, per il buffer, per la base dei tempi e per la misurazione. La tabella seguente fornisce una breve descrizione di ciascun pulsante.

Barra degli strumenti inferiore della tabella7-5

Pulsante	Nome	Descrizione
	Controllo del canale	Tocca per configurare le impostazioni di ciascun canale. Le icone dei canali attivi vengono visualizzate a colori; le icone dei canali inattivi vengono visualizzate in grigio.
	Grilletto	Tocca per aprire il menu delle impostazioni del grilletto.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Respingente	Tocca il pulsante Indietro o Avanti per scorrere al fotogramma precedente o successivo della forma d'onda.
	Base temporale	Tocca per selezionare l'orario appropriato per ciascuna divisione.
	Misurazione	Tocca per selezionare la misura appropriata.

- **Controllo del canale**

Sono presenti quattro canali di ingresso: **canale di ingresso A**, **canale di ingresso B**, **canale di ingresso C** e **canale di ingresso D**. I quattro pulsanti di selezione dei canali sono visualizzati nella parte inferiore sinistra dello schermo. Selezionare il/i canale/i di ingresso tramite il/i pulsante/i di controllo del canale corrispondente/i.

Ciascun pulsante **di controllo del canale** include le funzioni di impostazione dell'ampiezza, impostazione della sonda, modifica della sonda e filtro passa-basso. Il nome della sonda viene visualizzato nell'angolo inferiore destro della colonna sinistra del pulsante di controllo del canale. L'ampiezza viene visualizzata nella colonna destra del pulsante di controllo del canale.

- **Per attivare e chiudere il canale**

1. Tocca la colonna di sinistra del pulsante di controllo del canale per attivare il canale. Il colore del pulsante cambia da grigio al colore corrispondente al canale.
2. Tocca la colonna di destra del pulsante di controllo del canale per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni.

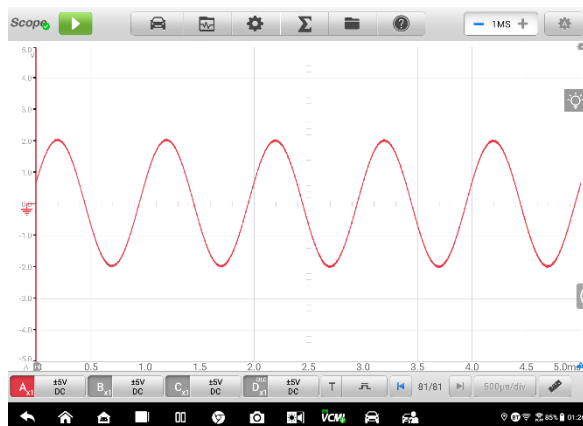


Figura7-40 Attiva la schermata Canale

3. Tocca di nuovo la colonna di sinistra del pulsante di controllo del canale per chiudere il canale. Il pulsante del canale chiuso viene visualizzato in grigio.

✧ **Colore del gatto**

Identifica la forma d'onda di ciascun canale tramite il colore.

Tavolo 7-6Colore Costo Tavolo

Canale di ingresso	Colore
UN	Rosso
B	Verde
C	Blu
D	Giallo

✧ **Impostazione dell'ampiezza**

Le impostazioni di ampiezza, sonda e filtro passa-basso possono essere configurate nella finestra di dialogo Controllo canale.

L'impostazione dell'ampiezza consente di configurare l'oscilloscopio per

acquisire segnali entro l'intervallo specificato. Se il segnale in ingresso supera l'intervallo selezionato, verrà visualizzato un indicatore di fuori intervallo. Selezionare **"Auto"** per consentire al dispositivo di regolare automaticamente la scala verticale.

La scala verticale verrà modificata, mentre quella orizzontale rimarrà invariata. È possibile commutare la tensione CA e CC per configurare il circuito di ingresso.

 **NOTA**
La scala verticale è SEMPRE divisa in 10 divisioni principali e tutte le impostazioni della scala si riflettono in queste 10 divisioni. Il set di 10 divisioni non può essere modificato.

Sono disponibili due modalità per impostare il valore dell'ampiezza.

Modalità 1: Ad esempio, selezionando **DC 5 V**, l'ampiezza del canale viene impostata su ± 5 DC (visualizzato sul lato destro del pulsante di controllo del canale), la scala verticale va da -5 V a +5 V. La scala verticale è divisa in 10 segmenti, ciascuno dei quali aumenta di 1 V.



Figura7-41 Schermata di impostazione dell'ampiezza (5 V CC)

Modalità 2: Selezionare il pulsante **## /div** per regolare il valore incrementato da ogni divisione. Ad esempio, selezionando **DC 1.0 V/div**, si imposta l'ampiezza del canale a 1,0 V/div CC (visibile sul lato destro del pulsante di controllo del canale). Ogni segmento aumenta di 1 V. Poiché la scala verticale è divisa in 10 segmenti, l'intero intervallo della scala verticale va da -5 V a +5 V.

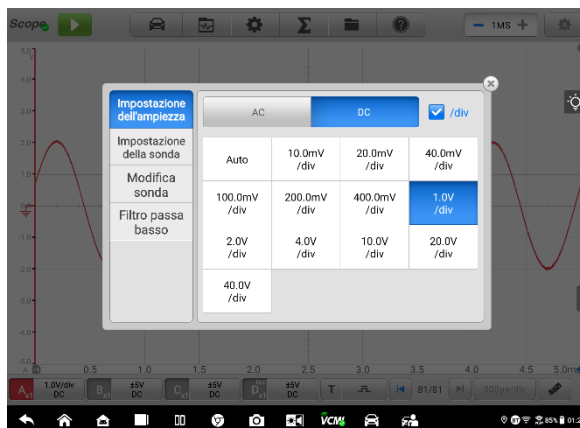


Figura7-42 Schermata di impostazione dell'ampiezza (DC 1,0 V/div)

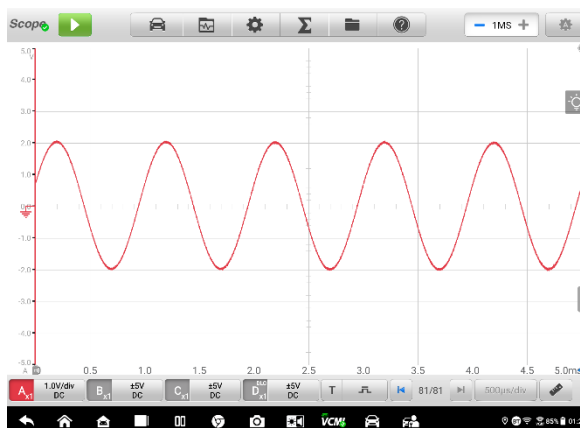


Figura7-43 Schermata di impostazione dell'ampiezza (DC 1,0 V/div)

✧ Impostazione della sonda

Una sonda è un accessorio che si collega all'oscilloscopio e serve a rilevare i segnali da misurare.

Questo oscilloscopio ha definizioni predefinite di sonde standard. Per impostazione predefinita, la sonda è impostata su x1, il che significa che un segnale di 1 V all'ingresso della sonda verrà visualizzato come 1 V.

Le sonde interne (sonde incorporate) includono:

- ✓ **X1** : nessuna attenuazione
- ✓ **Attenuatore 10 : 1** : selezionare quando si utilizza una sonda con attenuazione 10 volte superiore.
- ✓ **Attenuatore 20 : 1** : selezionare quando si utilizza una sonda con attenuazione 20 volte superiore (SA020)
- ✓ **X1000** : selezionare quando si utilizza una sonda con attenuazione 1.000 volte superiore.
- ✓ **Pinza amperometrica da 65 A (modalità 1 mV/10 mA, Max: 20 A)** : in modalità 1 mV/10 mA sulla pinza amperometrica da 65 A, la corrente massima è di 20 A.
- ✓ **Pinza amperometrica da 65 A (modalità 1 mV/100 mA, Max: 65 A)** : modalità 1 mV/100 mA sulla pinza amperometrica da 65 A, la corrente massima è 65 A
- ✓ **Pinza amperometrica da 650 A (modalità 1 mV/100 mA, Max: 200 A)** : modalità 1 mV/100 mA sulla pinza amperometrica da 650 A, la corrente massima è di 200 A
- ✓ **Pinza amperometrica da 650 A (modalità 1 mV/1 A, Max: 650 A)** : modalità 1 mV/1 A sulla pinza amperometrica da 650 A, la corrente massima è 650 A
- ✓ **Sonda di accensione Coil-On-Plug [COP]** : selezionare quando si utilizza la sonda di accensione COP (SA271)
- ✓ **Sonda di accensione secondaria [accensione]** : selezionare quando si utilizza la sonda di accensione secondaria (SA273)
- ✓ **Sonda di accensione secondaria (invertita) [R_ignition]** : selezionare quando si utilizza la sonda di accensione secondaria (SA273) e si inverte il segnale di accensione secondaria.

È possibile selezionare le sonde standard interne nelle impostazioni della sonda. Dopo aver selezionato la sonda corretta, le impostazioni saranno visualizzate nell'angolo inferiore destro della colonna sinistra del pulsante di controllo del canale, a indicare che la sonda è in uso.

Tocca l'icona del punto interrogativo per visualizzare l'immagine della pinza amperometrica corrispondente a schermo intero.

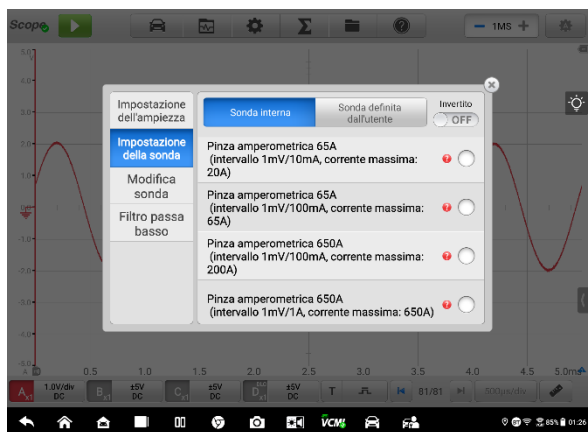


Figura 7-44 Schermata di impostazione della sonda interna

✧ **Modifica sonda**

Aggiungi sonde personalizzate non incluse nel menu delle sonde standard integrate.

🔗 **NOTA**

Per l'equazione lineare ($y=mx+c$), fare riferimento al manuale di istruzioni della sonda o contattare il produttore corrispondente.

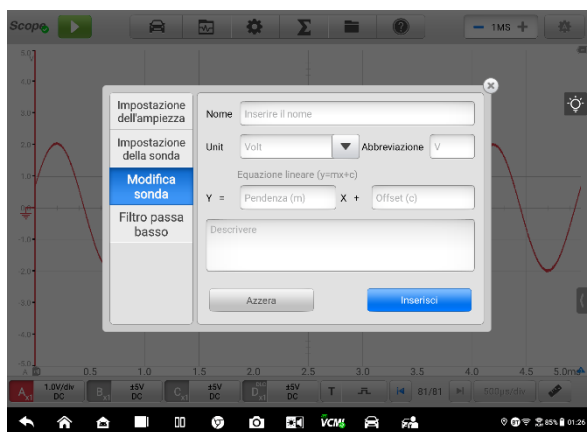


Figura7-45 Schermata di modifica della sonda

➤ Per aggiungere sonde personalizzate

Aggiungi un attenuatore 20 : 1 come esempio:

1. Tocca la colonna di destra del pulsante di controllo del canale nella parte inferiore dello schermo per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni.
2. Selezionare l'opzione **Modifica sonda** nella colonna di sinistra della finestra di dialogo.
3. Tocca ciascun campo per aprire la tastiera virtuale e inserire le informazioni richieste.
4. Tocca **Aggiungi** per salvare le impostazioni oppure tocca **Cancella** per uscire senza salvare.
5. La sonda aggiunta verrà visualizzata nella finestra Impostazioni sonda.

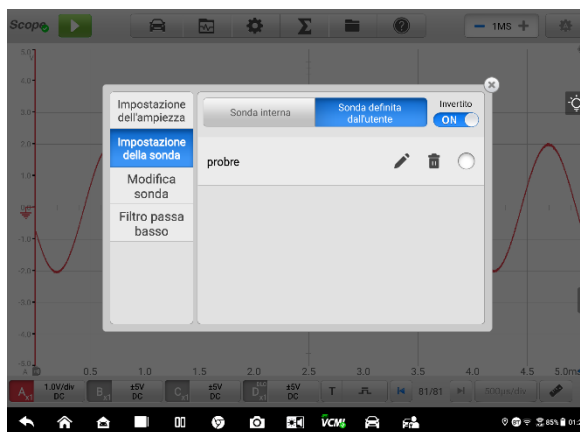


Figura7-46 Schermata di impostazione della sonda (sonda definita dall'utente)

✧ Filtro passa-basso (LPF)

Il filtro passa-basso (LPF) è un filtro digitale passa-basso indipendente per ciascun canale di ingresso, utilizzato per rimuovere il rumore dal segnale.

Questa funzione viene utilizzata per filtrare il segnale ad alta frequenza del canale di ingresso selezionato, al fine di ottenere misurazioni più accurate. Le due schermate seguenti, a titolo di esempio, mostrano il confronto con e senza l'attivazione del filtro passa-basso. Le seguenti schermate come si nota la differenza tra le forme d'onda con il filtro passa-basso e le forme d'onda senza il filtro passa-basso.

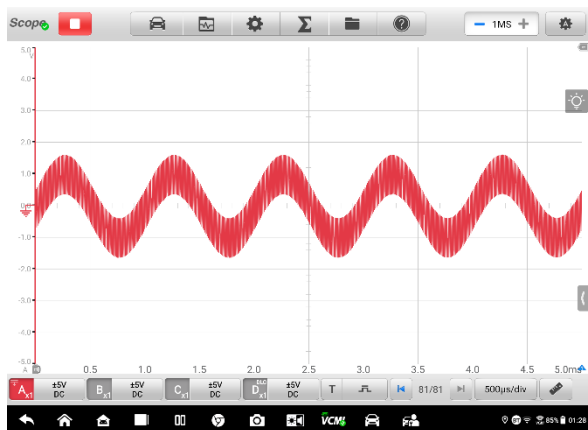


Figura7-47 Prima di impostare il filtro passa-basso

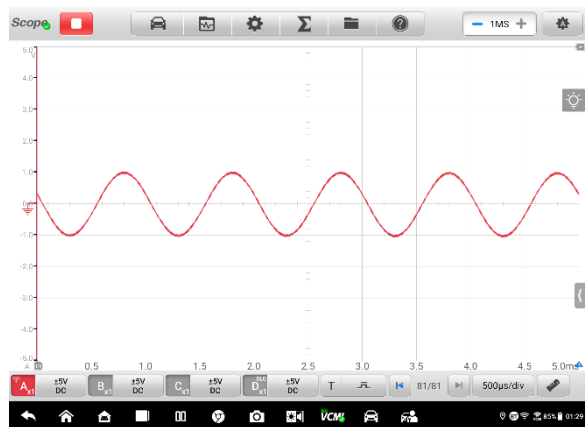


Figura7-48 Dopo aver impostato il filtro passa-basso

➤ **Per configurare le impostazioni del filtro passa-basso**

1. Tocca la colonna di destra del pulsante di controllo del canale per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni.
2. Selezionare l'opzione **Filtro passa-basso** dalla colonna di sinistra della finestra di dialogo.
3. Seleziona la casella di controllo del canale desiderato e regola la frequenza toccando il pulsante meno o più. L'unità di misura può essere selezionata tra **Hz, kHz o MHz** dal menu a tendina.

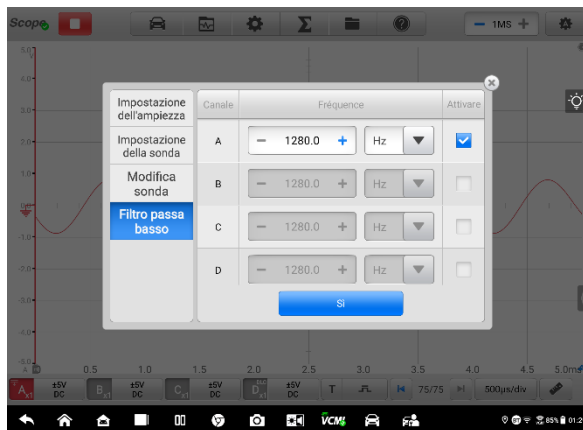


Figura7-49 Schermo filtrante passa-basso

4. Chiudi direttamente la finestra di dialogo per uscire senza salvare.

- **Grilletto**

La funzione trigger viene utilizzata per filtrare e acquisire dati di forma d'onda specifici.

In base alle condizioni di attivazione impostate, la forma d'onda di attivazione verrà acquisita quando il segnale soddisfa la condizione di attivazione. Durante l'acquisizione delle forme d'onda, è possibile impostare manualmente le condizioni di attivazione.

Quando l'oscilloscopio sta acquisendo il segnale, toccare la colonna sinistra del pulsante **Trigger** per attivare la funzione trigger. Verrà visualizzato un **punto di trigger** come un punto blu.

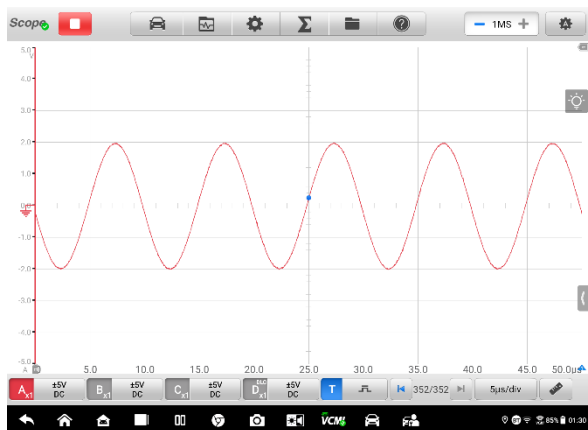


Figura7-50 Schermata del punto di attivazione

Quando l'oscilloscopio sta acquisendo il segnale, toccare  cona per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni del trigger.

✧ **Attivazione del bordo**

Il trigger di bordo è una delle modalità di trigger più comuni e si attiva quando la tensione sale al di sopra o scende al di sotto di una soglia preimpostata. Questo tipo di trigger consente di configurare la modalità di trigger, la soglia, il canale di trigger e la direzione dell'impulso. Tocca **OK** per salvare le impostazioni oppure tocca **Annulla** per uscire senza salvare.

🔧 **NOTA**

L'oscilloscopio passa alla modalità continua se La base dei tempi è impostata su un valore maggiore o uguale a 200 ms/div. Il Edge Triggering è supportato in modalità continua.

● **Modalità di attivazione**

Sono disponibili quattro modalità di attivazione: **Nessuna**, **Automatica**, **Ripeti** e **Singola** .

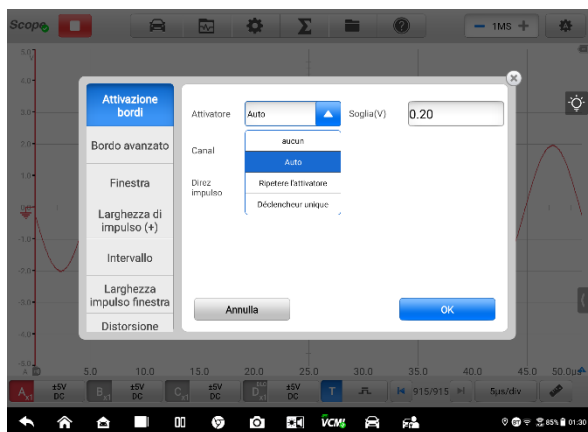


Figura7-51 Schermata della modalit  di attivazione

La tabella seguente offre una breve descrizione di ciascuna modalit  di attivazione.

Tavolo7-7 Tabella delle modalit  di attivazione

Modalit� di attivazione	Descrizione
Nessuno	In questa modalit� trigger, l'oscilloscopio pu� acquisire dati in modo continuo, senza attendere un evento di attivazione.
Auto	In questa modalit� trigger, l'oscilloscopio attende un segnale di trigger prima di acquisire i dati. Pu� aggiornarsi automaticamente dopo un breve periodo, anche se il segnale non attraversa il punto di trigger.
Ripetere	In questa modalit� trigger, l'oscilloscopio attende che si verifichi un evento di trigger. Se non si verifica alcun evento di trigger, non verr� visualizzato nulla sullo schermo.
Separare	In questa modalit� trigger, l'oscilloscopio interrompe l'acquisizione dei dati non appena si verifica un evento di trigger.

- **Canale**

Selezionare il canale di trigger appropriato dal menu a tendina. Il canale selezionato   quello che l'oscilloscopio monitora per rilevare la condizione di trigger.

- **Direzione dell'impulso**

Sono disponibili due impostazioni per la direzione dell'impulso: **salita e discesa** .

Trigger sul fronte di salita : indica che il trigger è attivo per avviare la traccia sul fronte di salita della forma d'onda.

Trigger sul fronte di discesa : indica che il trigger è attivo per avviare la traccia sul fronte di discesa della forma d'onda.

- **Soglia**

La **funzione Threshold** consente di impostare la soglia di tensione per l'attivazione.

- ✓ Per posizionare con precisione il punto di attivazione, immettere il valore nel campo Soglia nella finestra di dialogo delle impostazioni di attivazione.
- ✓ Per posizionare approssimativamente il punto di attivazione, trascinarlo nella posizione desiderata.

➤ **Per configurare le impostazioni del trigger**

1. Tocca la colonna di destra del pulsante **Trigger** per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni del trigger.
2. Selezionare la modalità di attivazione, il canale di attivazione e la direzione dell'impulso nell'elenco a discesa.
3. Inserisci il valore nel campo Soglia nella finestra di dialogo delle impostazioni del trigger.
4. Tocca **OK** per salvare le impostazioni oppure tocca **Annulla** per uscire senza salvare.

✧ **Advanced Edge**

Questo tipo di trigger include tutte le funzioni del tipo di trigger edge, più due opzioni aggiuntive: **il Opzione di aumento o diminuzione e l' opzione isteresi** .

Salita o Discesa nel menu a tendina della direzione dell'impulso: è possibile attivare entrambi i fronti di una forma d'onda. Questa modalità è particolarmente utile per monitorare impulsi di entrambe le polarità contemporaneamente.

isteresi : viene utilizzata per ridurre i falsi allarmi causati da segnali rumorosi. Quando l'isteresi è abilitata, viene utilizzata una seconda tensione di soglia di attivazione, oltre alla soglia principale. Il trigger si attiva solo quando il segnale supera le due soglie nell'ordine corretto. La prima soglia arma il trigger, mentre

la seconda ne provoca l'attivazione.

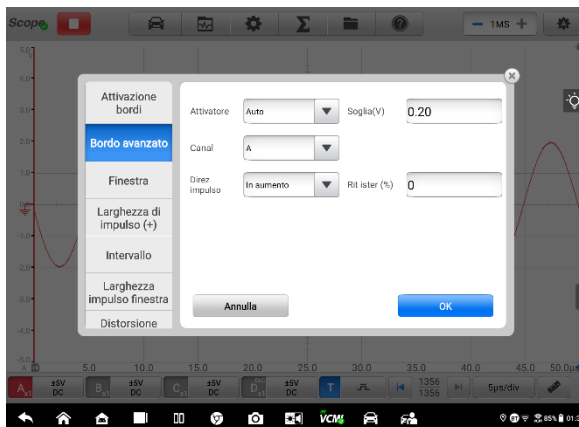


Figura7-52 Schermata delle impostazioni avanzate di Edge

✧ Finestra

Questo tipo di trigger viene utilizzato per monitorare quando il segnale entra o esce da una finestra di tensione specificata.

Sono disponibili tre opzioni per la direzione dell'impulso: **Entrante, Uscente, Entrante o Uscente**. La **Soglia 1** e la **Soglia 2** rappresentano i limiti di tensione superiore e inferiore della finestra.

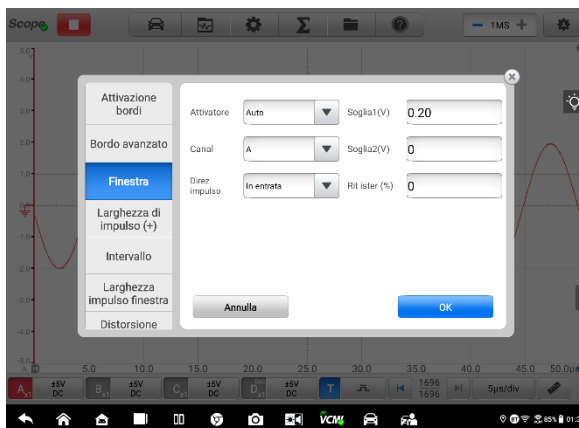


Figura7-53 Schermata delle impostazioni di Windows

✧ Larghezza dell'impulso (+)

Questo tipo di trigger consente di monitorare impulsi di una larghezza specificata.

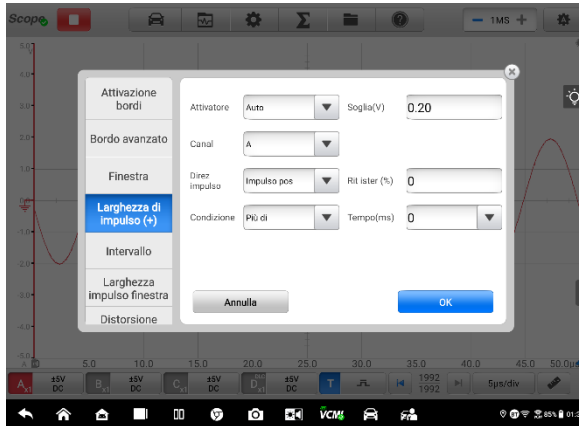


Figura7-54 Schermata delle impostazioni della larghezza dell'impulso

➤ Per impostare la larghezza dell'impulso (+)

1. Tocca il pulsante **Trigger** nella parte inferiore dello schermo per aprire la finestra di dialogo Impostazioni Trigger.
2. Nella colonna di sinistra della finestra di dialogo, selezionare **Larghezza impulso (+)**.
3. Selezionare la modalità di attivazione e la modalità canale desiderate.
4. Impostare la direzione dell'impulso su impulso positivo o impulso negativo a seconda della polarità dell'impulso.
5. Seleziona una delle quattro condizioni:
 - **Più di** : si attiva su impulsi di durata superiore al tempo specificato.
 - **Minore di** : si attiva su impulsi più stretti del tempo specificato.
 - **Nell'intervallo temporale** : si attiva su impulsi più ampi del Tempo 1 e più stretti del Tempo 2.
 - **Fuori dall'intervallo di tempo** : si attiva su impulsi più stretti del Tempo 1 o più ampi del Tempo 2.
6. Imposta la **soglia di attivazione** e l'**isteresi**.
7. Impostare il **valore di Tempo 1** o **Tempo 2** in minuti (se disponibile) per definire la durata dell'impulso.

8. Tocca **OK** per salvare le impostazioni oppure tocca **Annulla** per uscire senza salvare.

✧ **Intervallo**

Questo tipo di trigger consente di cercare due fronti consecutivi della stessa polarità separati da un intervallo di tempo specificato.

Per la procedura di impostazione, fare riferimento ai passaggi operativi di Larghezza impulso, ma selezionando la direzione dell'impulso con Salita o Discesa anziché Positivo o Negativo.

✧ **Larghezza dell'impulso della finestra**

Questo tipo di trigger si combina con il trigger a finestra e il trigger a larghezza di impulso. Rileva quando un segnale entra o esce da un intervallo di ingresso e vi rimane per un periodo di tempo specificato. È possibile selezionare due opzioni **per la regione** : **All'interno dell'intervallo** e **Fuori dall'intervallo** .

✧ **Distorsione orizzontale**

Questo tipo di trigger può essere monitorato quando il segnale rimane alto o basso per un periodo di tempo superiore a quello specificato.

✧ **Distorsione della finestra**

Questo tipo di trigger monitora quando un segnale entra in un intervallo di tensione specificato e vi rimane per un periodo di tempo specificato.

✧ **Underthrow**

Questo tipo di trigger monitora un impulso che supera una soglia e poi scende al di sotto di tale soglia senza superare la seconda soglia. Questo tipo di trigger viene tipicamente utilizzato per rilevare impulsi che non raggiungono un livello logico valido.

● **Respingente**

Il buffer viene utilizzato per memorizzare i dati della forma d'onda acquisita per la visualizzazione in tempo reale e per la riproduzione.

L'oscilloscopio è in grado di acquisire e memorizzare forme d'onda. Seleziona una forma d'onda dal buffer delle forme d'onda toccando il pulsante **Precedente** o **Successivo** .

Il buffer delle forme d'onda visualizza il numero della forma d'onda corrente e il numero totale di forme d'onda memorizzate.

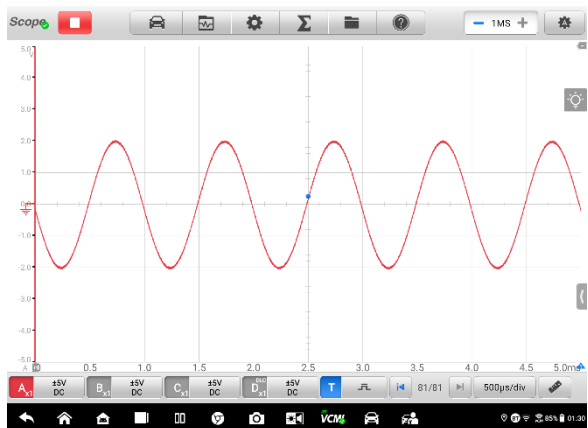


Figura7-55 Schermata di buffer

Pulsante	Nome	Descrizione
	Precedente	Tocca per visualizzare la forma d'onda precedente nel buffer.
	Indice del buffer	Visualizza il numero della forma d'onda attualmente visualizzata sullo schermo rispetto al numero totale di forme d'onda memorizzate nel buffer.
	Prossimo	Tocca per visualizzare la forma d'onda successiva nel buffer.

- **Base temporale**

La base dei tempi controlla il tempo di campionamento e visualizzazione dei dati dell'oscilloscopio. Tocca il pulsante **Base dei tempi** in basso per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni.

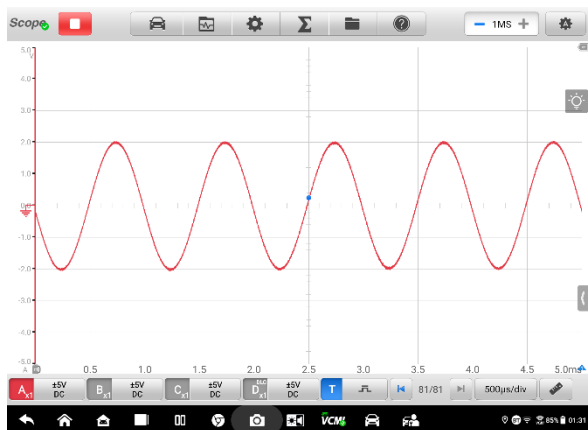


Figura7-56 Schermata base temporale 1 (Modalità normale)

Modalità continua: se Se la base dei tempi è impostata su un valore maggiore o uguale a 200 ms/div, l'oscilloscopio passa alla modalità continua. In questa modalità, l'oscilloscopio aggiorna la traccia in modo continuo man mano che ogni acquisizione procede, anziché attendere il completamento di un'acquisizione prima di aggiornare la traccia.

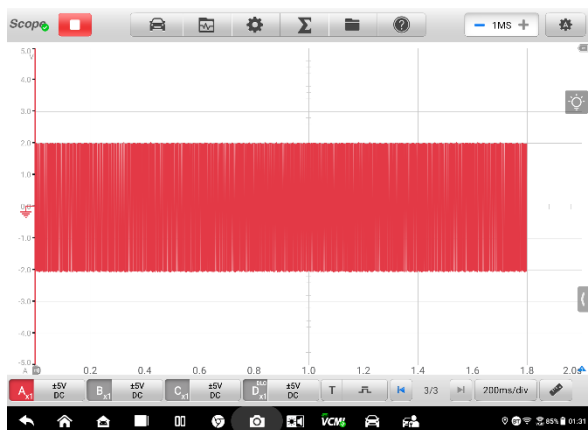


Figura7-57 Schermata base temporale 2 (modalità continua)

● Misurazione

Le misurazioni disponibili per ciascun canale sono (da sinistra a destra):

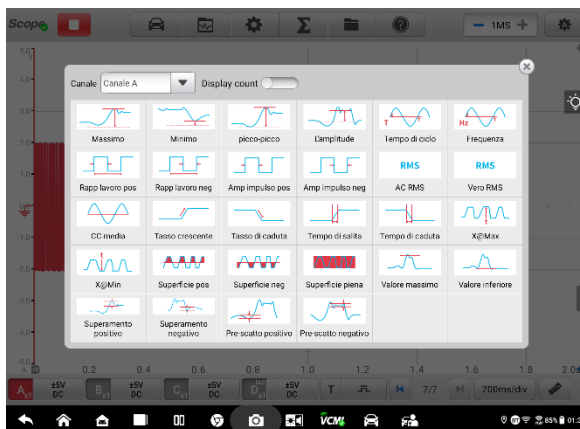


Figura7-58 Schermata di misurazione 1

- ✧ **Massimo** : il livello più alto raggiunto dal segnale.
- ✧ **Minimo** : il livello più basso raggiunto dal segnale
- ✧ **Picco a picco** : la differenza tra massimo e minimo
- ✧ **Ampiezza** : il valore massimo meno il valore minimo
- ✧ **Periodo** : la durata di un ciclo in uno schema ripetuto nella forma d'onda
- ✧ **Frequenza** : il numero di occorrenze del segnale al secondo
- ✧ **Rapporto di lavoro positivo** : il rapporto tra la larghezza dell'impulso positivo e la larghezza del periodo.
- ✧ **Rapporto di lavoro negativo** : il rapporto tra la larghezza dell'impulso negativo e la larghezza del periodo.
- ✧ **Larghezza positiva dell'impulso** : la quantità di tempo in cui il segnale rimane al di sopra del suo valore medio.
- ✧ **Larghezza dell'impulso negativo** : la quantità di tempo in cui il segnale rimane al di sotto del suo valore medio.
- ✧ **AC RMS** — il valore quadratico medio (RMS) della forma d'onda meno la media CC
- ✧ **RMS reale** : il valore quadratico medio (RMS) della forma d'onda, inclusa la componente continua.
- ✧ **Media CC** — il valore medio della forma d'onda

- ✧ **Tasso di aumento** : la velocità con cui aumenta il livello del segnale
- ✧ **Tasso di diminuzione** : la velocità con cui diminuisce il livello del segnale
- ✧ **Tempo di salita** : il tempo impiegato dal segnale per passare dalla soglia inferiore alla soglia superiore.
- ✧ **Tempo di caduta** : il tempo impiegato dal segnale per scendere dalla soglia superiore alla soglia inferiore.
- ✧ **X@Max** — il valore corrispondente dell'asse X quando l'ampiezza è massima
- ✧ **X@Min** — il valore corrispondente dell'asse X quando l'ampiezza è minima
- ✧ **Superficie positiva** : la superficie della forma d'onda misurata al di sopra della linea di base zero.
- ✧ **Superficie negativa** : la superficie della forma d'onda misurata al di sotto della linea di base zero.
- ✧ **Superficie totale** : la superficie positiva più la superficie negativa
- ✧ **Valore massimo** : 90% del valore massimo della forma d'onda
- ✧ **Valore minimo** : 10% del valore minimo della forma d'onda
- ✧ **Sovraelongazione positiva** : il rapporto tra la differenza tra il valore massimo e il valore minimo e l'ampiezza
- ✧ **Sovraelongazione negativa** : il rapporto tra la differenza tra il valore inferiore e il valore massimo e l'ampiezza
- ✧ **Pre-shoot positivo** — il rapporto tra la differenza tra il valore inferiore e il valore massimo e l'ampiezza
- ✧ **Pre-shoot negativo** — il rapporto tra la differenza tra il valore inferiore e il valore massimo e l'ampiezza

🔪 NOTA

Quando ci si connette tramite Wi-Fi, sono supportati solo i seguenti valori: Massimo, Minimo, Picco-picco, Ampiezza, Periodo, Frequenza, Duty Ratio positivo, Duty Ratio negativo, Larghezza impulso positivo, Larghezza impulso negativo, RMS CA, RMS reale, Media CC, X@Max, X@Min, Valore massimo e Valore minimo.

Nella **vista Spettro**, le misurazioni disponibili sono le seguenti.

- ✓ **Valore di picco della frequenza** : la frequenza del valore di picco del segnale.
- ✓ **Valore di picco dell'ampiezza** : l'ampiezza del valore di picco del segnale
- ✓ **Valore medio di picco dell'ampiezza** : l'ampiezza del valore di picco del segnale catturato più volte
- ✓ **Potenza totale** : la potenza dell'intero segnale catturato nella vista dello spettro
- ✓ **Percentuale di distorsione armonica totale (THD)** — il rapporto tra la somma

delle potenze armoniche e la potenza della frequenza fondamentale

$$\text{THD} = \frac{\sqrt{V_1^2 + V_2^2 + V_3^2 + V_4^2 + V_5^2}}{V_f}$$

- ✓ **Distorsione armonica totale (THD) dB:** il rapporto tra la somma delle potenze armoniche e la potenza della frequenza fondamentale.

$$\text{THD} = 10\log_{10} \left(\frac{\sqrt{V_1^2 + V_2^2 + V_3^2 + V_4^2 + V_5^2}}{V_f} \right)$$

- ✓ **Distorsione armonica totale e rumore (THD + N)** — il rapporto tra la potenza armonica più il rumore e la potenza fondamentale

$$\text{THD} + \text{N} = 10\log_{10} \left(\frac{\text{THD} + \text{N}}{V_f} \right)$$

- ✓ **Gamma dinamica senza spurie (SFDR)** - il rapporto tra l'ampiezza del picco più alto nello spettro e quella del secondo picco più alto
- ✓ **SINAD** — rapporto segnale/rumore e distorsione. Il rapporto (in decibel) tra segnale più rumore più distorsione e rumore più distorsione.

$$\text{SINAD} = 10\log_{10} \left(\frac{\text{Signal}}{\text{Noise} + \text{noise}} \right)$$

- ✓ **Rapporto segnale/rumore (SNR)** — il rapporto (in decibel) tra la potenza media del segnale e la potenza media del rumore.

$$\text{SINAD} = 10\log_{10} \left(\frac{\text{Signal}}{\text{Noise}} \right)$$

- ✓ **Distorsione di intermodulazione (IMD)** — una misura della distorsione dovuta alla miscelazione non lineare di due toni

$$\text{IMD} = \sqrt{\frac{F_3^2 + F_4^2}{F_1^2 + F_2^2}}$$

➤ **Per impostare la misurazione**

1. Tocca il pulsante **Misurazione** nella parte inferiore dello schermo per aprire la finestra di dialogo di misurazione.
2. Selezionare il canale da misurare.

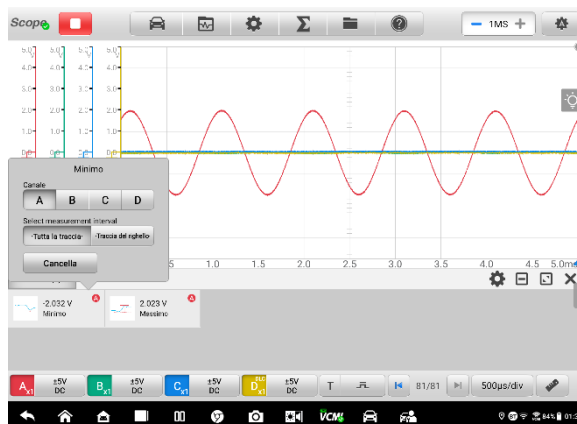


Figura7-59 Schermata delle impostazioni di misurazione

3. Chiudi la finestra di dialogo e le relative misurazioni verranno visualizzate nella parte inferiore dello schermo. È possibile passare dalla visualizzazione "Traccia intera" alla visualizzazione "Traccia del righello" toccando la misurazione. Regola la traccia intera o la traccia del righello direttamente sullo schermo, oppure tocca "**Canc**" per eliminare la misurazione.

➤ **Per impostare le misurazioni in Spectrum View**

1. Tocca il pulsante **Impostazioni** nella barra degli strumenti superiore. Si aprirà una finestra di dialogo. Seleziona l'opzione **Modalità** nella finestra di dialogo, quindi tocca per selezionare **Visualizzazione spettro**.
2. Tocca il pulsante **Misurazione** nella parte inferiore dello schermo per aprire la finestra di dialogo di misurazione.
3. Selezionare il canale da misurare.
4. Selezionare le opzioni di misurazione appropriate.



Figura7-60 Schermata delle impostazioni di misurazione (vista spettro)

5. Chiudi la finestra di dialogo e i valori di misurazione corrispondenti verranno visualizzati nella parte inferiore dello schermo. Tocca **Elimina** per eliminare la misurazione.

7.1.6 Risoluzione dei problemi

- A. Se l'oscilloscopio non riesce a comunicare con il tablet MaxiSys:
 - Assicurarsi che il dispositivo VCMI sia correttamente collegato al tablet MaxiSys tramite Bluetooth, Wi-Fi o con il cavo USB in dotazione.
 - Se la comunicazione tra i due continua a non funzionare, riavviare il tablet MaxiSys e ricollegare il dispositivo VCMI.
- B. Se vengono visualizzati segnali indesiderati o i segnali risultano distorti:
 - Utilizzare esclusivamente i puntali o le sonde di prova forniti per il collegamento ai canali di ingresso.
 - Verificare che i puntali o le sonde di prova non siano danneggiati.
 - Assicurarsi che la polarità dei collegamenti dei puntali di prova sia corretta.
 - Assicurarsi che i collegamenti del segnale e della massa siano puliti e saldi.
 - Assicurarsi che il cavo di massa fornisca una messa a terra diretta dal circuito al canale di ingresso.
 - Isolare i cavi di prova da altri componenti, cavi o sistemi che potrebbero introdurre rumore indesiderato nel segnale in esame, inclusi motori elettrici, componenti di accensione secondaria, relè e alternatori.

7.1.7 Glossario

Controllo CA/CC

Ciascun canale può essere impostato su accoppiamento CA o accoppiamento CC. Con l'accoppiamento CC, la tensione visualizzata sullo schermo è uguale alla tensione reale del segnale rispetto alla massa. Con l'accoppiamento CA, qualsiasi componente CC del segnale viene filtrata, lasciando visibili solo le variazioni del segnale per la componente CA.

Aliasing

Quando la frequenza del segnale supera la metà della frequenza di campionamento massima dell'oscilloscopio e oltrepassa il limite, viene visualizzata una forma d'onda distorta. Questa distorsione è chiamata aliasing.

Ampiezza

La tensione massima generata dalla linea dello zero volt dell'oscilloscopio.

Larghezza di banda analogica

La frequenza alla quale un'onda sinusoidale visualizzata ha metà della potenza dell'onda sinusoidale in ingresso (circa il 71% dell'ampiezza).

Dimensione del buffer/Dimensione della cache

La dimensione della memoria buffer dell'oscilloscopio. La memoria buffer viene utilizzata dall'oscilloscopio per memorizzare temporaneamente i dati. Ciò contribuisce a compensare le differenze nella velocità di trasferimento dei dati tra un dispositivo e l'altro.

Frequenza

Il numero di occorrenze del segnale al secondo. La frequenza si misura in Hz (hertz).

tensione picco-picco

La differenza di tensione tra il valore minimo e quello massimo della tensione presente nella forma d'onda.

Base temporale

L'intervallo di tempo visualizzato sull'oscilloscopio.

Gamma di tensione

L'intervallo tra le tensioni massime e minime che l'oscilloscopio può rilevare con precisione.

Frequenza di campionamento

Il numero di campioni al secondo acquisiti dall'oscilloscopio. Maggiore è la frequenza di campionamento dell'oscilloscopio, più frequentemente misura la tensione del segnale e, di conseguenza, più dettagliata sarà la traccia visualizzata sullo schermo.

7.2 Multimetro

Il multimetro è uno strumento di misura multifunzione e multigamma. Quando il dispositivo VCMI (Vehicle Communication and Measurement Interface) è collegato al tablet MaxiSys, è possibile aprire l'applicazione **Multimetro** toccando Misurazione. Seleziona l'icona "Lavori" nel menu del tablet e tocca l'icona "Multimetro". Potrai quindi eseguire le funzioni relative al multimetro, come la misurazione di tensione, corrente, resistenza, frequenza, diodo, duty cycle, larghezza dell'impulso e test di continuità.

7.2.1 Informazioni sulla sicurezza

Segui le istruzioni riportate di seguito per ridurre il rischio di lesioni da scossa elettrica e prevenire danni alle apparecchiature.

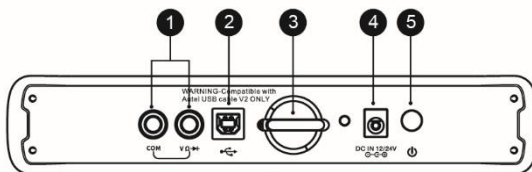
- Utilizzare il multimetro esclusivamente secondo le modalità specificate in questo manuale.
- Non applicare una tensione superiore a quella nominale tra i connettori o tra un connettore e la terra.
- Non immettere un valore al di fuori dell'intervallo di misurazione. Ricorda che il valore limite di questo multimetro è 200 V.
- Per prevenire lesioni o decessi, non utilizzare il multimetro se appare danneggiato in qualsiasi modo e interromperne immediatamente l'uso in caso di anomalie nel funzionamento.
- Per prevenire lesioni o morte, non mettetevi mai a terra quando effettuate misurazioni elettriche. Isolatevi da terra utilizzando tappetini isolanti in gomma asciutta per coprire tutte le parti metalliche esposte/messe a terra. Assicuratevi che tutti gli indumenti, compresi i guanti, siano asciutti. Salite sui tappetini di gomma quando utilizzate gli strumenti.
- Utilizzare i puntali o le sonde di prova forniti con il prodotto, oppure terminali appropriati e adatti. Prima dell'uso, ispezionare i puntali o le sonde di prova per verificare eventuali danni.
- Quando si utilizzano le sonde, tenere le dita dietro le protezioni per le dita presenti sulle sonde stesse.
- Utilizzare i fusibili di ricambio forniti o i ricambi specificati.

- Considerate sempre le apparecchiature elettriche ed elettroniche come sotto tensione. Non date mai per scontato che un'apparecchiatura sia diseccitata.
- Quando si effettuano collegamenti elettrici, collegare prima il cavo di prova comune e poi il cavo di prova sotto tensione; quando si scollegano i cavi, scollegare prima il cavo di prova sotto tensione e poi il cavo di prova comune.
- Quando si misura la corrente, disattivare l'alimentazione del circuito prima di collegare il multimetro. Ricordarsi di collegare il multimetro in serie al circuito.
- Al termine della misurazione della corrente, interrompere l'alimentazione del circuito prima di rimuovere i puntali di prova e prima di ricollegare eventuali fili o dispositivi scollegati.
- Non applicare tensione al terminale di ingresso durante la misurazione della resistenza.
- Per evitare scosse elettriche, spegnere l'alimentazione del componente prima di collegarlo.
- Per evitare danni, utilizzare e conservare sempre il multimetro in ambienti adeguati.
- Non utilizzare in ambienti umidi o bagnati, né in prossimità di gas o vapori esplosivi.
- Non manomettere né smontare il multimetro, i connettori o gli accessori. Un danno interno potrebbe comprometterne il funzionamento.
- Prima di eseguire la manutenzione e la pulizia del multimetro, assicurarsi che l'unità NON sia collegata a una fonte di alimentazione, a un veicolo o a un computer.
- Per pulire il multimetro, utilizzare un panno morbido umido con un detergente delicato. Evitare che l'acqua penetri nell'involucro del multimetro.

7.2.2 Introduzione generale

7.2.2.1 Posizione dei componenti

Le prese del multimetro si trovano nella parte superiore del dispositivo VCMI, mentre i canali di ingresso si trovano nella parte inferiore.



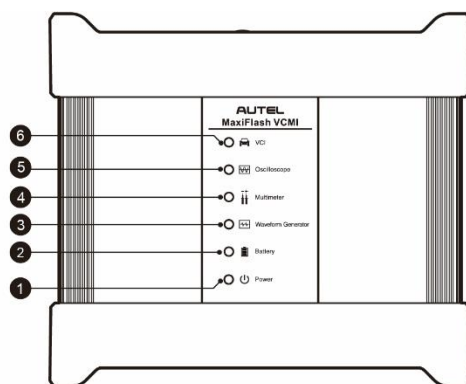
1. Connettori per multimetro — per cavi di terra e di segnale
2. Porta USB
3. Gancio

4. Porta di ingresso dell'alimentatore CC
5. Pulsante di accensione

❗ IMPORTANTE

Quando si utilizza la funzione multimetro, inserire i puntali in dotazione negli appositi connettori. Per misurare la corrente, utilizzare una pinza amperometrica collegandola al canale di ingresso A sulla parte superiore del dispositivo VCMi.

Il LED del multimetro si trova sul pannello frontale del dispositivo VCMi. Quando il VCMi è correttamente collegato e acceso, il LED del multimetro si illumina di verde durante il funzionamento in modalità multimetro.



1. LED di alimentazione
2. LED della batteria
3. LED generatore di forme d'onda
4. LED multimetro
5. LED dell'oscilloscopio
6. LED per veicoli

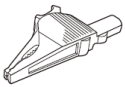
7.2.2.2 Specifiche tecniche

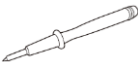
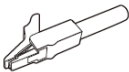
Tavolo 7-8 Specifiche tecniche

Articolo	Descrizione
Gamma di tensione	VDC 200 V VAC 200 V _{RMS}
Intervallo di resistenza	Da 1 Ω a 10 M Ω
Diodo	2 V
Gamma di frequenza	Da 1 Hz a 1 MHz
Gamma del ciclo di lavoro	Dall'1% al 99%
Intervallo di larghezza dell'impulso	Da 1 μ s a 1000 ms
Intervallo attuale	Da 0 a 65 A (pinza amperometrica da 65 A)

7.2.2.3 Accessori

I seguenti accessori sono compatibili con il multimetro e l'oscilloscopio.

 Pinza amperometrica da 65 A	 Pinza amperometrica da 650 A	 Clip per delfino grande
--	---	--

		
Sonda multimetro	Sonda di retroperno	Sonda flessibile di retroperno
		
Clip per batteria	Piccola clip a coccodrillo	Responsabile della rottura
 Puntale di prova per multimetro : utilizzato per collegare il multimetro alla sonda del multimetro. NOTA : I due puntali di prova del multimetro (rosso: SA015 / nero: SA016) sono standard per il multimetro e il generatore di forme d'onda.		

7.2.3 Iniziare

Prima di aprire l'applicazione Multimetro, assicurarsi che il dispositivo VCMI sia collegato al tablet tramite Wi-Fi o con il cavo USB in dotazione.

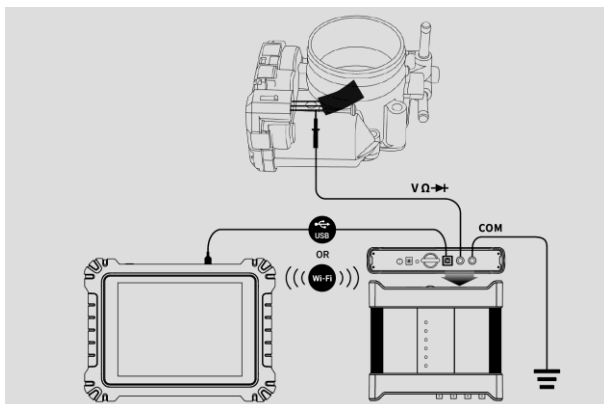


Figura7-61 Schema concettuale

- Per aprire l'applicazione del multimetro

1. Inserire i puntali di prova o i terminali della sonda appropriati nelle prese del multimetro per completare il collegamento.
2. Tocca l' icona **Misurazione** nel menu Lavoro MaxiSys. La Misurazione si apre lo schermo.
3. Tocca l' icona **del multimetro** per aprire il menu del multimetro.
4. Seleziona un test per continuare.

 NOTA

Si prega di controllare l'indicatore LED di stato del multimetro sul pannello frontale del dispositivo VCMI. Il LED del multimetro si illumina di verde quando si opera in modalità multimetro.

7.2.4 Aggiornamento del multimetro

Il software operativo del multimetro viene continuamente ottimizzato. Tocca il pulsante **Guida** nella barra degli strumenti superiore e poi tocca il pulsante **Aggiorna APK** nell'elenco a discesa per aggiornare il software.

Prima di aggiornare il software del multimetro, assicurarsi che il tablet disponga di una connessione Internet stabile.

7.2.4.1 Aggiornamento APK

 NOTA

L'acronimo APK (Android Package Kit) viene utilizzato sia sul tablet che in questo manuale. Questo file contiene tutte le risorse di una specifica app. Aggiornare l'APK significa installare l'ultima versione dell'app sul tablet.

➤ **Per aggiornare l'APK**

1. Tocca il pulsante **Guida** nella metà superiore dello schermo. Verrà visualizzato un menu a tendina.

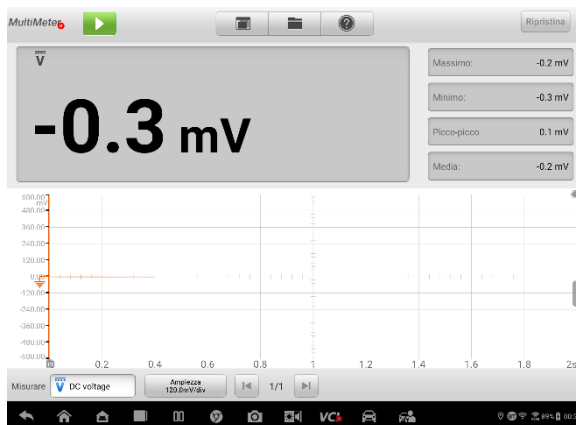


Figura7-62 Schermata di aiuto

2. Tocca " **Aggiorna l'APK**" nel menu a tendina. Se l'APK corrente non è la versione più recente, verrà visualizzato un messaggio di conferma: "È disponibile un aggiornamento dell'APK. Vuoi aggiornare?". Riavvia l'app dopo l'aggiornamento.
3. Tocca **OK** per aggiornare il software oppure tocca **Annulla** per uscire.

7.2.5 Layout e funzionamento dello schermo

Tocca l' icona **Misurazione** nel menu Lavoro, quindi tocca l' icona **Multimetro** nel menu; verrà visualizzata la pagina del multimetro. La schermata in genere include le seguenti sezioni di pulsanti.

NOTA

L'applicazione Multimetro può essere aperta anche dalla schermata iniziale di Android. Tocca l' icona **Misurazione** nella parte superiore della schermata iniziale di Android. Tocca **Multimetro** .

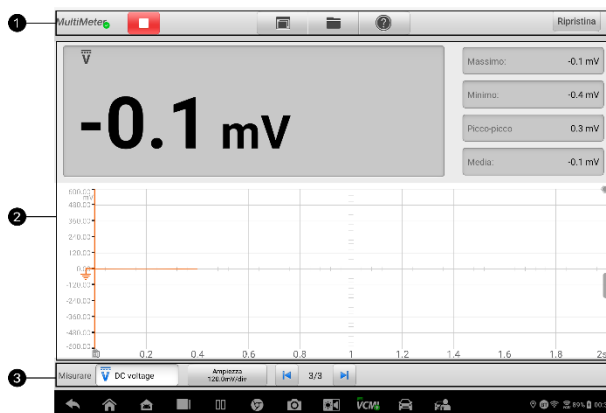


Figura7-63 Schermata del menu del multimetro

1. Barra degli strumenti superiore
2. Sezione principale
3. Barra degli strumenti inferiore

7.2.5.1 Barra degli strumenti superiore

La barra degli strumenti superiore viene utilizzata per configurare diverse impostazioni e operazioni. La tabella seguente fornisce una breve descrizione di ciascun pulsante.

Tavolo7-9 Barra degli strumenti superiore

Pulsante	Nome	Descrizione
	Icona del multimetro	Visualizza lo stato della connessione del multimetro.
	Pulsante di avvio/arresto	Avviare o arrestare il dispositivo multimetro.
	Spettacolo	Imposta la modalità di visualizzazione.

Pulsante	Nome	Descrizione
	o Modalità	
	File	Stampa, apri e salva i dati della forma d'onda.
	Aiuto	Consulta il manuale utente e aggiorna l'APK.
	Reset	Reimposta le letture digitali visualizzate nella modalità figura.

- **Icona del multimetro**

Questo **pulsante di stato del multimetro** visualizza lo stato della connessione del multimetro. Un segno di spunta **verde** indica che il tablet e il multimetro sono collegati; un segno di **spunta rosso La X** indica che il dispositivo e il tablet non sono collegati.

- **Pulsante di avvio/arresto**

Premere l' icona **del pulsante Avvio/Arresto** per avviare e arrestare il dispositivo multimetro.

Nome	Pulsante	Descrizione
Inizio		Tocca per avviare il multimetro.
Fermare		Tocca per arrestare il multimetro.

- **Mostra il menu della modalità**

La posizione delle letture digitali e della forma d'onda nella sezione della visualizzazione principale può essere selezionata nel menu Modalità di visualizzazione.

➤ **Per impostare la modalità di visualizzazione**

1. Tocca il pulsante **Modalità mostra** nella barra degli strumenti superiore. Si aprirà un sottomenu.

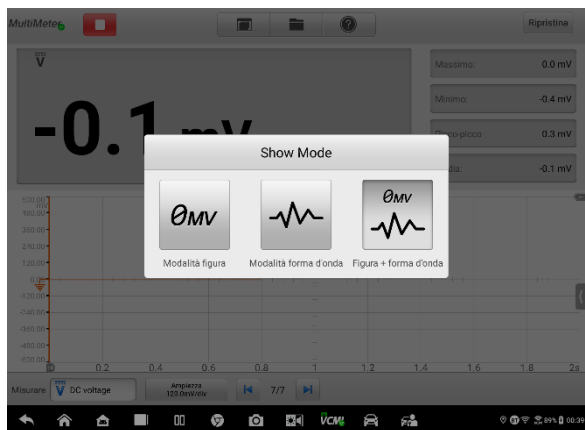


Figura7-64 Mostra la schermata del menu Modalità

2. Seleziona una delle tre modalità di visualizzazione.
3. La modalità di visualizzazione corrispondente verrà mostrata sullo schermo.

Icona	Modalità	Descrizione
	Modalità digitale	Visualizza solo le letture digitali.
	Modalità forma d'onda	Visualizza solo la forma d'onda.
	Modalità digitale + forma d'onda	Visualizza sia le letture digitali che la forma d'onda.

- **Menu File**

Il menu File supporta le seguenti funzioni.

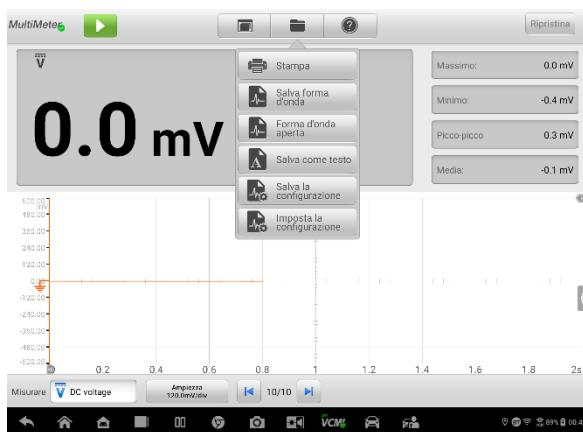


Figura7-65 Schermata del menu File

- ✓ **Stampa** - toccare per crea e stampa un'immagine PNG temporanea delle forme d'onda attuali.

NOTA

Assicurarsi che il tablet sia configurato per la stampa (vedere le istruzioni di configurazione della stampante) e che sia collegato alla stampante. Assicurarsi inoltre che il tablet e la stampante condividano la stessa rete.

✓ **Operazione sul file della forma d'onda**

Salva e apri i file delle forme d'onda in questa sezione. Solo la modalità **Forma d'onda** e la modalità **Digitale + Forma d'onda** supportano questa operazione.

Salva forma d'onda : tocca per acquisire e salvare le forme d'onda correnti. Nella schermata Salva file , tocca ogni elemento per inserire le informazioni corrispondenti, quindi tocca **Salva** o **Salva predefinito** per terminare.

NOTA

Il nome del file è obbligatorio per salvare le forme d'onda.

Apri forma d'onda : tocca per visualizzare le forme d'onda salvate. Tocca il pulsante **Modifica** nell'angolo in alto a destra dello schermo per selezionare ed eliminare la forma d'onda salvata.

Salva come testo : tocca per salvare i dati della forma d'onda corrente in un file di testo. Utilizza l'app ES File Explorer nella schermata iniziale di Android per visualizzare il file: **Home > ES File Explorer > Locale > Memoria interna >**

✓ Operazione di configurazione

Le configurazioni possono essere salvate e importate.

Salva la configurazione : tocca per salvare le impostazioni di configurazione (ad esempio, ampiezza, base dei tempi) delle forme d'onda visualizzate nella schermata corrente .

Importa la configurazione : tocca per importare le impostazioni di configurazione salvate per le forme d'onda.

● Menu di aiuto

Il menu Guida consente di visualizzare il manuale utente, aggiornare il software e visualizzare le versioni del dispositivo.

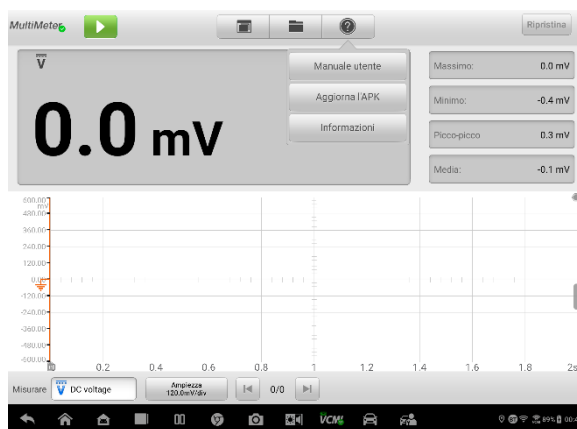


Figura7-66 Schermata del menu di aiuto

Manuale utente : contiene le istruzioni per un utilizzo corretto del multimetro.

Aggiorna l'APK : si connette al server Autel per ottenere la versione più recente del software applicativo.

Informazioni — visualizza il numero di modello e il numero di versione del software installato.

7.2.5.2 Sezione principale

La sezione principale della schermata viene visualizzata in modo diverso a seconda della modalità selezionata .

- **Modalità digitale**

Nella modalità digitale, la sezione principale visualizza solo i valori digitali, come ad esempio i valori di tensione, il valore massimo, il valore minimo, il valore picco-picco e il valore medio.



Figura7-67 Schermata della sezione principale (modalità digitale)

- ✧ **Valore corrente** : il valore corrente può essere la tensione CA, la tensione CC, la resistenza, la frequenza o il duty cycle.
 - ✧ **Massimo**: il valore massimo registrato della misurazione
 - ✧ **Minimo** : il valore minimo registrato della misurazione
 - ✧ **Da vetta a vetta**: il differenza tra i valori massimo e minimo
 - ✧ **Media**: il valore medio delle misurazioni
- **Modalità forma d'onda**

Nella sezione principale della modalità oscilloscopio viene visualizzata solo la forma d'onda.

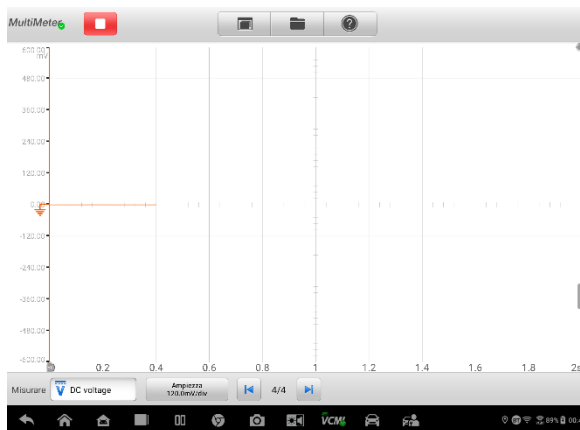


Figura7-68 Schermata della sezione principale (modalità forma d'onda)

La sezione principale presenta una griglia di coordinate in cui l' **asse X** rappresenta la durata temporale e l' **asse Y** rappresenta il livello di ampiezza. Il livello di ampiezza sull'asse Y può essere configurato nelle Impostazioni di ampiezza.

A. Selezione canali

Nella sezione principale, un canale può trovarsi in due stati: selezionato e non selezionato. Un canale deve essere selezionato affinché la forma d'onda sia in movimento, per utilizzare lo zoom o per aggiungere righelli di misurazione.

➤ **Per selezionare e deselezionare il canale**

1. Tocca il marcatore Zero Baseline o l'asse Y (la linea si ispessisce quando viene selezionata).
2. Tocca nuovamente il marcatore Zero Baseline o l'asse Y per uscire dalla selezione dei canali.

B. Zoom della forma d'onda

La funzione di zoom consente di modificare le dimensioni e la posizione di un segnale durante o dopo l'acquisizione di una forma d'onda, per esaminarla in modo più dettagliato. Non modifica i dati memorizzati, ma la modalità di visualizzazione.

Gli assi X e Y possono essere ingranditi utilizzando la punta delle dita. La forma d'onda può essere ingrandita durante o dopo l'acquisizione del segnale.

C. Righelli di misurazione

Nel sistema di coordinate, sono presenti due tipi di **rigelli di misura** che consentono di misurare con precisione l'ampiezza e la durata di una forma d'onda. Sono utili per determinare le caratteristiche del segnale, come l'ampiezza in punti specifici, il tempo di ciclo (durata) e la frequenza.

rigello del tempo verticale — tocca l' **attivatore del rigello** nell'angolo in basso a sinistra della griglia e trascinalo sullo schermo fino alla posizione desiderata. Verrà generato un **rigello temporale** .

Il segnale di annullamento Governate — il **segnale** È possibile generare un **rigello** in modo simile toccando l' **attivatore del rigello** nell'angolo in alto a destra e trascinandolo verso il basso.

NOTA

Il rigello del segnale orizzontale varia in base alle impostazioni di tensione, corrente, frequenza, duty cycle, ecc.

Trascinando i rigelli di misurazione, verrà visualizzata una **tabella con i valori di tempo e ampiezza per i canali corrispondenti**. L'icona **Delta** indica la differenza assoluta tra i valori dei rigelli, che può essere bloccata toccando l'icona **del lucchetto** . Tocca il pulsante **X** nell'angolo in alto a destra della tabella dei rigelli per eliminare tutti i rigelli.

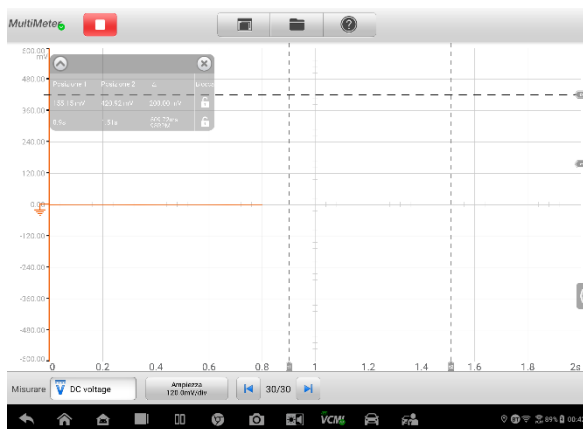


Figura7-69 Schermo dei rigelli di misurazione

D. Linea di base zero

La linea di base zero è indicata dal valore 0 sull'asse Y, che mostra il livello di riferimento di ciascuna forma d'onda del canale. Dopo aver selezionato il canale, la linea di base zero può essere regolata trascinando il marcatore della linea di base verso l'alto o verso il basso lungo l'asse Y, oppure trascinando la forma d'onda verso l'alto o verso il basso o spostando la schermata verso l'alto o verso il basso nella griglia.

NOTA

Tocca l'indicatore della linea di base per rendere più spessa la linea della scala verticale. In questo caso, il canale è selezionato. Tocca di nuovo l'indicatore della linea di base per deselezionarlo e la forma d'onda non potrà più essere trascinata.

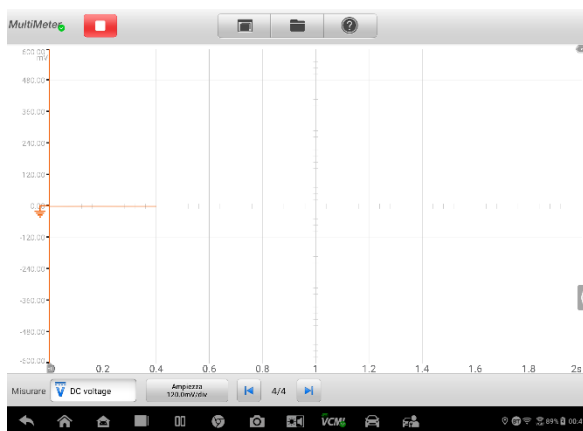


Figura7-70 Schermo di base zero

E. Schema elettrico e assistenza

Tocca il pulsante con la freccia nell'angolo in basso a destra dello schermo per aprire la finestra Schema elettrico e Guida.

La funzione **Schema elettrico** fornisce lo schema di collegamento, le fasi operative e le note relative al funzionamento.

La funzione **Aiuto** fornisce il manuale utente, visualizzando informazioni pertinenti alla procedura, al funzionamento o alle istruzioni.

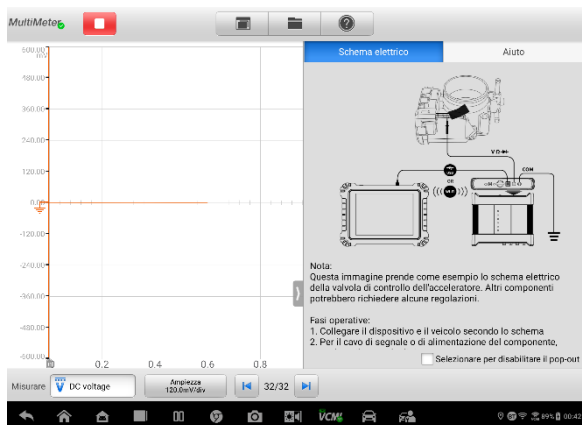


Figura7-71 Schema elettrico e schermata di aiuto

- **Per aprire e chiudere la finestra Schema elettrico e Guida**
 1. Tocca il pulsante con la freccia sul lato destro dello schermo.

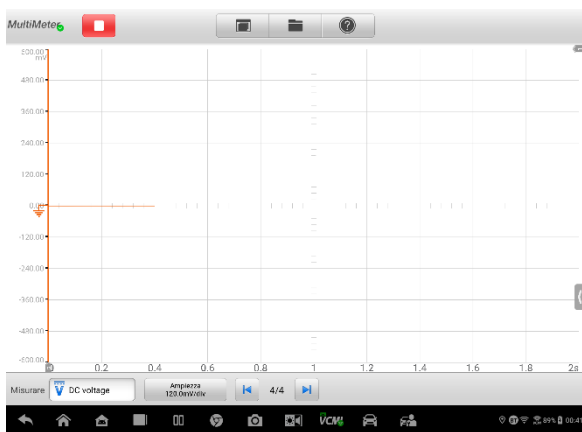


Figura7-72 Posizione del pulsante freccia sullo schermo

2. le finestre **relative allo schema elettrico e alla guida** .
3. Tocca di nuovo il pulsante freccia oppure tocca un punto qualsiasi al di fuori della finestra.

- **Modalità digitale + forma d'onda**

In questa modalità, la sezione principale visualizza le letture digitali nella parte superiore e la forma d'onda nella griglia.

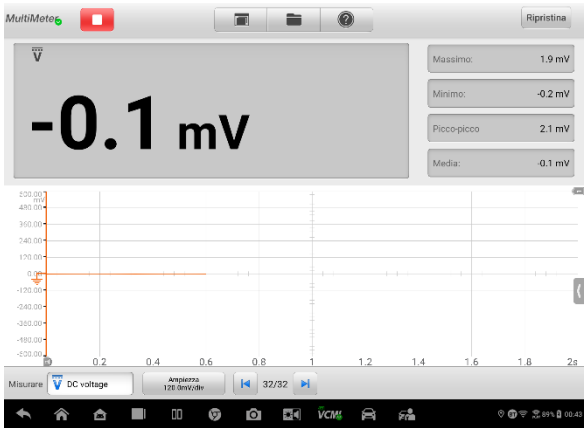


Figura7-73 Schermata della sezione principale (modalità digitale + forma d'onda)

7.2.5.3 Barra degli strumenti inferiore

La misurazione, il buffer e l'ampiezza possono essere configurati nella barra degli strumenti inferiore.

Tavolo7-10 Barra degli strumenti inferiore

Pulsante	Nome	Descrizione
Measure V AC voltage	Misurazione	Tocca per selezionare la misura appropriata.
Amplitude 1V	Ampiezza	Tocca per selezionare un valore di ampiezza appropriato.
◀ 32/32 ▶	Respingente	Tocca il pulsante Precedente o Successivo per passare alla forma d'onda precedente o successiva.

● IMPOSTAZIONE DI MISURAZIONE

Questo multimetro può essere utilizzato per misurare tensione CA, tensione CC, resistenza, corrente CA, corrente CC, diodi, frequenza, duty cycle, larghezza dell'impulso, continuità e periodo.

Le tipologie di misurazione includono:

- ✧ **Tensione CA/CC** : misura la tensione nel circuito elettrico
- ✧ **Resistenza** : misura la resistenza del circuito elettrico o del componente
- ✧ **Corrente AC/DC**: misura l'ampereaggio della corrente attraverso il canale di ingresso A utilizzando la pinza amperometrica opzionale

🔧 NOTA

Il tipo di pinza amperometrica può essere selezionato nell'elenco a discesa.

- ✧ **Diodo**: conduce il test del diodo del circuito elettrico
- ✧ **Frequenza**: misura la frequenza del segnale di ingresso
- ✧ **Ciclo di lavoro (+)/(-)** : misura il duty cycle (+) e (-) del segnale di ingresso
- ✧ **Connettività** : determina se esiste una bassa impedenza tra due punti del circuito elettrico. Se l'impedenza è inferiore a 100 ohm, il circuito è "chiuso", altrimenti è "aperto".
- ✧ **Periodo** : misura la quantità di tempo che dura un ciclo completo del segnale di ingresso
- ✧ **Larghezza dell'impulso (+)/(-)** : misura la larghezza dell'impulso del segnale di ingresso

➤ **Per impostare la misurazione**

1. Tocca il pulsante **Impostazioni di misurazione** nell'angolo in basso a sinistra dello schermo. Appare una finestra di dialogo.

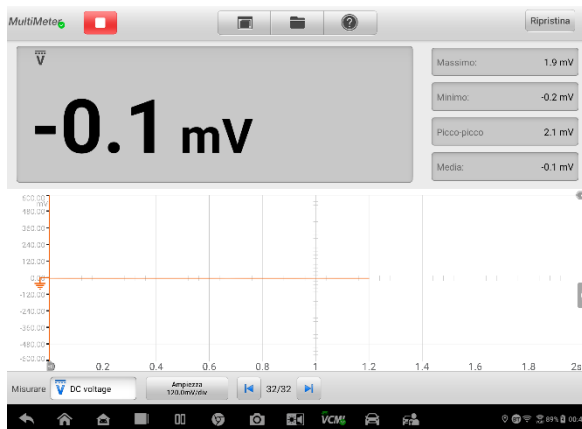


Figura7-74 Impostazione della posizione della schermata di misurazione

2. seleziona il **tipo di misurazione** che desideri eseguire. Il colore blu indica che l'opzione è selezionata.

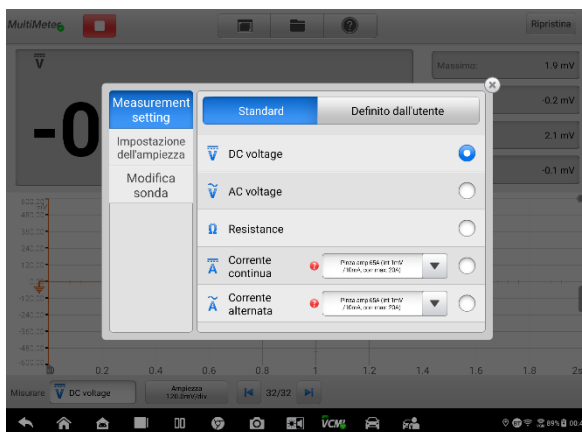


Figura7-75 Schermata delle impostazioni di misurazione

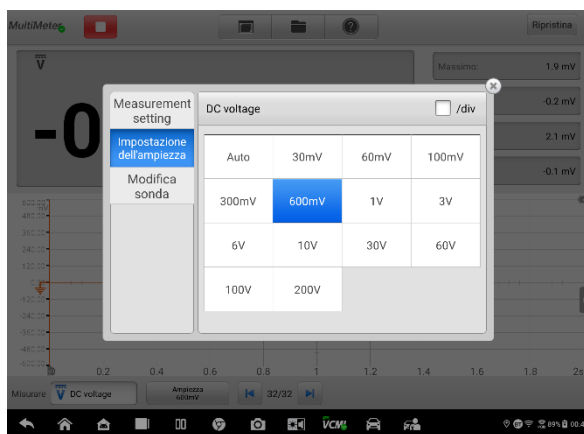
3. Chiudete la finestra di dialogo; il tipo di misurazione impostato verrà visualizzato sullo schermo.
- **Impostazione dell'ampiezza**

Il valore di ampiezza può essere configurato per il tipo di misurazione selezionato, ad eccezione della misurazione della resistenza.

Le impostazioni di ampiezza consentono di configurare il multimetro per acquisire segnali entro l'intervallo specificato. Se il segnale in ingresso supera l'intervallo selezionato, verrà visualizzato un indicatore di fuori scala. Selezionare **"Auto"** per consentire al dispositivo di regolare automaticamente la scala verticale.

Sono disponibili due modalità per impostare il valore dell'ampiezza.

Modalità 1: Ad esempio, selezionando **Tensione CC** nella schermata Impostazioni di misurazione, il tipo di misurazione viene impostato su Tensione CC; selezionando **10 V** nella schermata Impostazioni di ampiezza, l'ampiezza viene impostata su Ampiezza 10 V (visualizzata nell'angolo inferiore sinistro dello schermo). La scala verticale va da -10 V a +10 V. Poiché la scala verticale è divisa in 10 segmenti, ogni segmento aumenta di 2 V.



della figura 7-76(10 V CC)

Modalità 2: Selezionare il pulsante **## /div** per regolare gli incrementi di valore di ciascuna divisione. Ad esempio, selezionando **Tensione CC** nella schermata Impostazioni di misurazione, si imposta il tipo di misurazione su Tensione CC. Selezionando **2,0 V/div** nella schermata Impostazioni di ampiezza, si imposta l'ampiezza su Ampiezza 2,0 V/div. (visualizzato nell'angolo inferiore sinistro dello schermo). Ogni segmento aumenta di 2 V. Poiché la scala verticale è divisa in 10 segmenti, l'intero intervallo della scala verticale va da -10 V a +10 V.



Figura7-77 Schermata di impostazione dell'ampiezza (2,0 V/div CC)

● Procedure di test

La sezione seguente descrive come utilizzare il multimetro. Le procedure di prova sono le stesse per ogni tipo di misurazione.

Le seguenti istruzioni riguardano la misurazione della tensione alternata.

➤ Per misurare la tensione CA

1. Tocca il pulsante **Impostazioni di misurazione** nell'angolo in basso a sinistra dello schermo per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni. Seleziona **Tensione CA** nella finestra di dialogo.
2. Imposta il valore di ampiezza corretto nel menu **Impostazioni ampiezza** nella stessa finestra di dialogo.
3. Collegare il puntale di prova del multimetro in dotazione alle prese del multimetro VCMI. Inserire la sonda del multimetro nel puntale di prova.
4. Posizionare le sonde nei punti corretti del circuito.
5. Tocca il pulsante **Avvia** nell'angolo in alto a sinistra dello schermo per avviare il multimetro. La tensione verrà visualizzata sullo schermo.

✎ NOTA

Utilizzare la pinza amperometrica opzionale collegata al canale di ingresso A per misurare le correnti. Per altri tipi di misurazione, utilizzare i puntali del multimetro in dotazione per collegarli alle prese del multimetro.

- **Modifica sonda**

Utilizzare il menu di modifica della sonda per aggiungere le sonde non incluse al menu delle sonde.

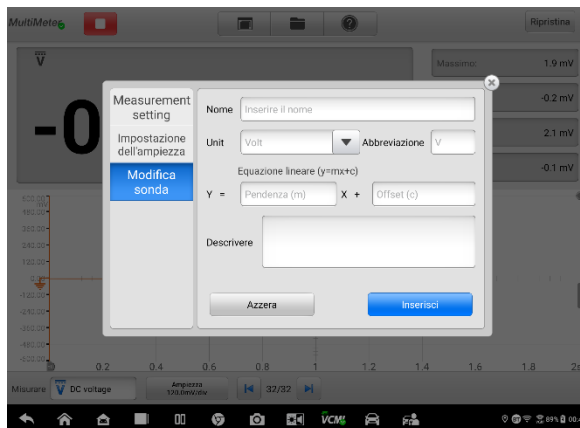


Figura7-78 Schermata di modifica della sonda 1

➤ **Per aggiungere sonde personalizzate**

1. Tocca il pulsante **Impostazioni di misurazione** nell'angolo in basso a sinistra dello schermo per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni.
2. Selezionare l'opzione **Modifica sonda** nella colonna di sinistra della finestra di dialogo.
3. Tocca ciascun campo per aprire la tastiera virtuale e inserire le informazioni richieste.

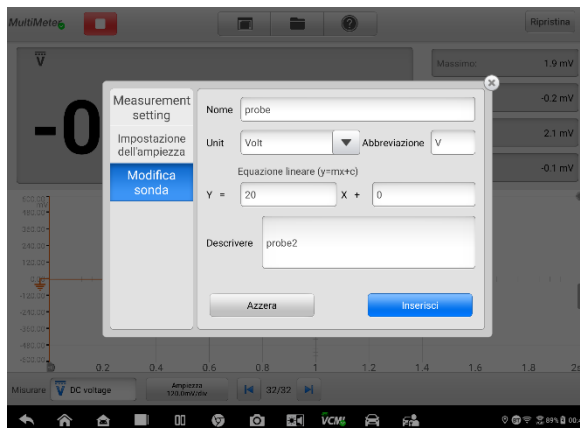


Figura7-79 Schermata di modifica della sonda 2

4. Tocca **Aggiungi** per salvare le impostazioni oppure tocca **Pulisci** per uscire senza salvare.
5. La sonda aggiunta verrà visualizzata nella finestra Impostazioni di misurazione. Toccare il pulsante " X " nell'angolo in alto a destra per chiudere la finestra di dialogo.
6. Dopo aver selezionato la sonda personalizzata, collegare una sonda compatibile al canale di ingresso A. La sonda va collegata al punto in cui si desidera misurare il segnale. A questo punto, il valore misurato viene visualizzato sullo schermo.

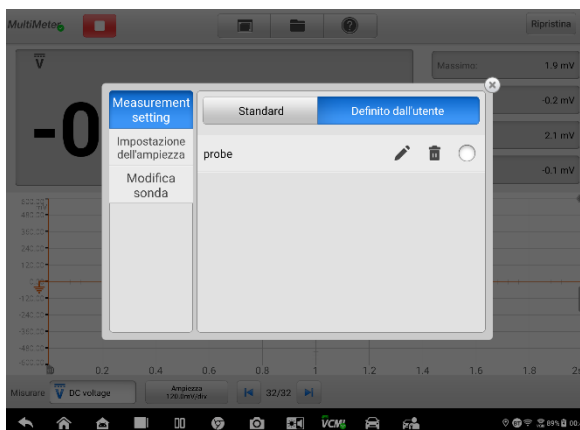


Figura7-80 Schermata di modifica della sonda 3

- **Respingente**

Il buffer delle forme d'onda visualizza il numero della forma d'onda corrente e il numero totale di forme d'onda memorizzate.

Il multimetro può acquisire e memorizzare fino a 32 forme d'onda. Toccare il pulsante **Precedente** o **Successivo** per visualizzare le forme d'onda.

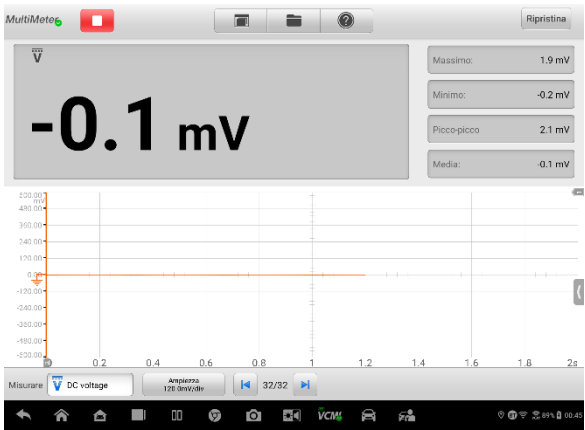


Figura7-81 Schermata di buffer

Pulsante	Nome	Descrizione
	Precedente	Tocca per visualizzare la forma d'onda precedente nel buffer.
	Indice del buffer	Visualizza il numero della forma d'onda attualmente visualizzata sullo schermo rispetto al numero totale di forme d'onda memorizzate nel buffer.
	Prossimo	Tocca per visualizzare la forma d'onda successiva nel buffer.

7.2.6 Risoluzione dei problemi

Se il multimetro non riesce a comunicare con il tablet:

- Verificare che il dispositivo VCMI sia correttamente collegato al tablet tramite Wi-Fi o il cavo USB in dotazione.
- Se la comunicazione tra il dispositivo VCMI e il tablet continua a non funzionare, riavviare il tablet e ricollegare il dispositivo VCMI.

7.2.7 Glossario

AC

Corrente alternata : corrente elettrica che inverte la polarità a intervalli regolari.

DC

Corrente continua : corrente elettrica che scorre in una sola direzione.

Amperaggio

L'intensità di una corrente elettrica, espressa in ampere.

Ampiezza

La tensione massima generata dalla linea dello zero volt del multimetro.

Frequenza

Il numero di occorrenze del segnale al secondo. La frequenza si misura in Hz (hertz).

ciclo di lavoro

Durata di un segnale acceso. Espressa in percentuale (rapporto) rispetto al tempo totale del ciclo.

Da vetta a vetta

La differenza tra valore massimo e valore minimo.

Diodo

Il diodo è un dispositivo elettronico costituito da materiali semiconduttori, con una singola conduttività.

Griglia

Una rete di scale orizzontali e verticali visualizzate sullo schermo che aiuta nella misurazione delle caratteristiche del segnale. Generatore di forme d'onda

Il generatore di segnali è uno strumento che simula i segnali dei componenti elettronici automobilistici. Quando il dispositivo VCMI (Vehicle Communication and Measurement

Interface) è collegato al tablet MaxiSys, è possibile aprire l' applicazione **Waveform Generator** toccando Misurazione Seleziona l'icona nella schermata iniziale del tablet e quindi tocca l'icona del generatore di forme d'onda per eseguire le funzioni relative al generatore di forme d'onda, tra cui la simulazione di segnali di sensori automobilistici e segnali di attuatori.

7.2.8 Informazioni sulla sicurezza

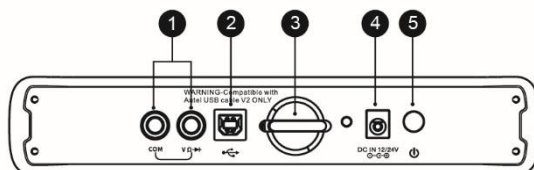
Segui le istruzioni riportate di seguito per ridurre il rischio di lesioni da scossa elettrica e prevenire danni alle apparecchiature.

- Utilizzare il generatore di forme d'onda esclusivamente secondo le modalità specificate in questo manuale.
- Non applicare una tensione superiore a quella nominale tra i connettori o tra un connettore e la terra.
- Per ridurre al minimo il rischio di scosse elettriche, collegare l'ingresso di terra del dispositivo (telaio) a una messa a terra elettrica.
- Non modificare il collegamento di terra. Senza il collegamento di terra di protezione, tutte le parti conduttive accessibili possono provocare una scossa elettrica.
- Per evitare il rischio di scosse elettriche, scollegare il cavo di alimentazione prima di rimuovere i coperchi.
- Per prevenire lesioni o decessi, non utilizzare il generatore di forme d'onda se appare danneggiato in qualsiasi modo e interromperne immediatamente l'uso in caso di sospetto di funzionamento anomalo.
- Prima dell'uso, ispezionare i puntali o le sonde di prova per verificare eventuali danni.
- Utilizzare gli accessori forniti con il prodotto.
- Utilizzare i fusibili di ricambio forniti o i ricambi specificati.
- Per evitare danni, utilizzare e conservare sempre il generatore di forme d'onda in ambienti adeguati.
- Non posizionare il generatore di forme d'onda in un'area esposta direttamente alla luce solare o in condizioni di elevata umidità.
- Non manomettere né smontare il generatore di forme d'onda, i connettori o gli accessori. Un danno interno comprometterà le prestazioni.
- Prima della pulizia, scollegare il generatore di forme d'onda dalla fonte di alimentazione, dal veicolo e dal tablet.
- Per pulire il generatore di forme d'onda, utilizzare un panno morbido umido con un detergente delicato. Evitare che l'acqua penetri nell'involucro del generatore di forme d'onda.

7.2.9 Introduzione generale

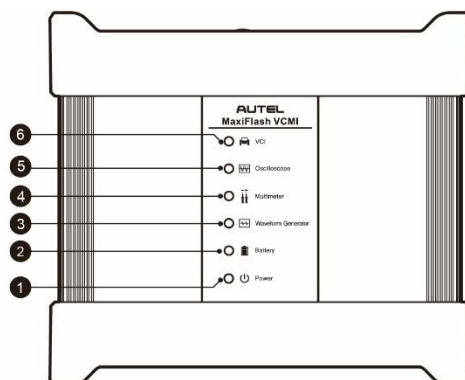
7.2.9.1 Posizione dei componenti

Le prese del multimetro vengono utilizzate durante il funzionamento del generatore di forme d'onda. Le due prese del multimetro si trovano sulla parte superiore del dispositivo VCMI.



1. Connettori per multimetro — per cavi di terra e di segnale
2. Porta USB
3. Gancio
4. Porta di ingresso dell'alimentatore CC
5. Pulsante di accensione

Il LED del generatore di forme d'onda si trova sul pannello frontale del dispositivo VCMI. Quando il VCMI è correttamente collegato e acceso, il LED del generatore di forme d'onda si illumina di verde durante il funzionamento in modalità generatore di forme d'onda.



1. LED di alimentazione
2. LED della batteria
3. LED generatore di forme d'onda
4. LED multimetro

5. LED dell'oscilloscopio
6. LED per veicoli

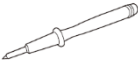
7.2.9.2 Specifiche tecniche

Tavolo7-11 Specifiche tecniche

Articolo	Descrizione
Gamma di tensione	da 0,1 a 12 V
Uscita in frequenza	Da 1 Hz a 30 kHz
Gamma del ciclo di lavoro	Dall'1% al 99% (da 1 Hz a 30 kHz)

7.2.9.3 Accessori

I seguenti accessori sono compatibili con il generatore di forme d'onda e l'oscilloscopio.

		
Clip per delfino grande	Sonda multimetro	Sonda di retroperno
		
Clip per batteria	Piccola clip a coccodrillo	Sonda flessibile di retroperno
		
Responsabile della rottura	Puntale di prova per multimetro : utilizzato per	

	collegare il generatore di forme d'onda e la sonda.
	NOTA : I due puntali di prova del multimetro (rosso: SA015 / nero: SA016) sono standard per il multimetro e il generatore di forme d'onda.

7.2.10 Iniziare

Prima di aprire l'applicazione del generatore di forme d'onda, il dispositivo VCMI deve essere collegato al tablet tramite il cavo USB in dotazione o tramite la rete Wi-Fi.

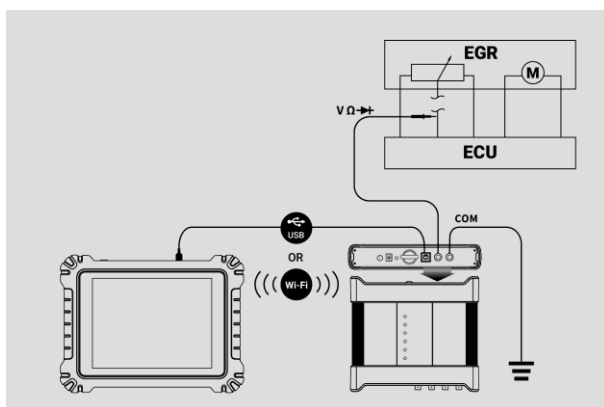


Figura7-82 Schema concettuale

➤ Per aprire l'applicazione del generatore di forme d'onda

1. Inserire le estremità dei puntali del multimetro nelle prese del multimetro situate sulla parte superiore del dispositivo VCMI per completare il collegamento.
2. Tocca l' icona **Misurazione** nella schermata iniziale del tablet MaxiSys. La misurazione visualizzazioni a schermo.
3. Tocca l' icona **del generatore di forme d'onda** per aprire il generatore di forme d'onda Menu.
4. Seleziona un test per continuare.

ⓘ **NOTA**

Si prega di controllare l'indicatore LED di stato del generatore di forme d'onda sul pannello frontale del dispositivo VCMI. Il LED del generatore di forme d'onda si illumina di verde quando il dispositivo è in funzione in modalità generatore di forme d'onda.

7.2.11 Aggiornamento del generatore di forme d'onda

Il software operativo del generatore di forme d'onda viene continuamente ottimizzato. Tocca il pulsante **Guida** nella barra degli strumenti in alto e poi tocca il pulsante **Aggiorna APK** nell'elenco a discesa per aggiornare il software.

Prima di aggiornare il software del generatore di forme d'onda, assicurarsi che il tablet disponga di una connessione Internet stabile.

7.2.11.1 Aggiornamento APK

NOTA

L'acronimo APK (Android Package Kit) viene utilizzato sia sul tablet che in questo manuale. Questo file contiene tutte le risorse di una specifica app. Aggiornare l'APK significa installare l'ultima versione dell'app sul tablet.

➤ **Per aggiornare l'APK**

1. Tocca il pulsante **Guida** nella metà superiore dello schermo. Verrà visualizzato un menu a tendina.



Figura7-83 Schermata di aiuto

2. Tocca " **Aggiorna l'APK**" nel menu a tendina. Verrà visualizzato un messaggio di conferma.

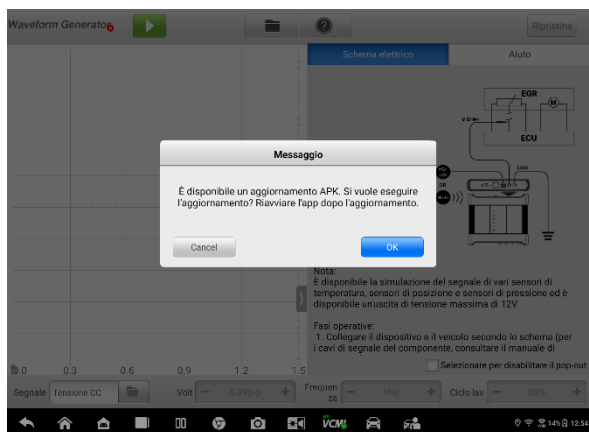


Figura7-84 Schermata di conferma dell'aggiornamento

3. Tocca **OK** per aggiornare il software oppure tocca **Annulla** per uscire.

7.2.12 Layout e funzionamento dello schermo

Tocca l' icona **Misurazione** nel menu Lavoro e seleziona **Generatore di forme d'onda** dal menu; verrà visualizzata la pagina del generatore di forme d'onda. La schermata in genere include le seguenti sezioni di pulsanti.

NOTA

L' applicazione **Generatore di forme d'onda** può essere aperta anche dalla schermata iniziale di Android. Tocca l' icona **Misurazione** nella parte superiore della schermata iniziale di Android. Tocca l'icona **Generatore di forme d'onda** .



Figura7-85 Schermata del menu del Generatore di forme d'onda

1. Barra degli strumenti superiore
2. Sezione principale
3. Barra degli strumenti inferiore

7.2.12.1 Barra degli strumenti superiore

La barra degli strumenti superiore viene utilizzata per configurare impostazioni e operazioni. La tabella seguente fornisce una breve descrizione di ciascun pulsante.

Tavolo7-12 Barra degli strumenti superiore

Pulsante	Nome	Descrizione
	Icona del generator e di forme d'onda	Visualizza lo stato della connessione del generatore di forme d'onda.
	Avvio/Arresto	Avviare e arrestare il dispositivo generatore di forme d'onda.
	File	Stampa, apri e salva i dati della forma d'onda.
	Aiuto	Consulta il manuale utente e aggiorna il software.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Reset	Reimposta le configurazioni e aggiorna la schermata.

- **Icona del generatore di forme d'onda**

Questa **icona del generatore di forme d'onda** mostra lo stato di connessione del generatore di forme d'onda. Un segno di spunta **verde** indica che il tablet e il generatore di forme d'onda sono collegati; un segno di **spunta rosso La X** indica che il dispositivo e il tablet non sono collegati.

- **Pulsante di avvio/arresto**

È possibile toccare l' icona **del pulsante Avvia/Arresta** per avviare o arrestare il dispositivo generatore di forme d'onda.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Inizio	Tocca per avviare il generatore di forme d'onda.
	Fermare	Tocca per interrompere il generatore di forme d'onda.

- **Menu File**

Il menu File supporta le seguenti funzioni.

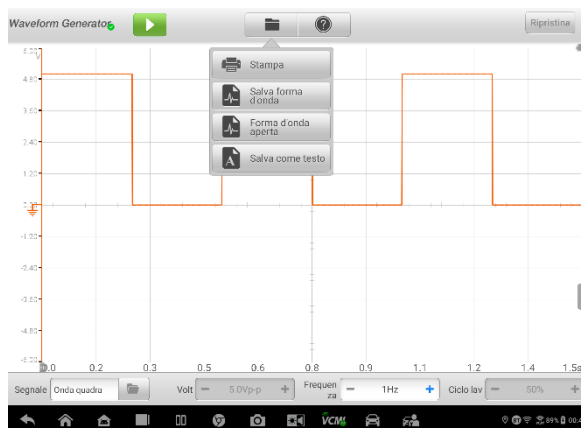


Figura7-86 Schermata del menu File

- ✓ **Stampa** - toccare per crea e stampa un'immagine PNG temporanea delle forme d'onda attuali.

NOTA

Assicurarsi che il tablet sia configurato per la stampa (vedere le istruzioni di configurazione della stampante) e che sia collegato alla stampante. Assicurarsi inoltre che il tablet e la stampante condividano la stessa rete.

- ✓ **Salva forma d'onda** : tocca per acquisire e salvare la forma d'onda corrente. Nella schermata Salva file , tocca ogni elemento per inserire le informazioni corrispondenti, quindi tocca **Salva** o **Salva predefinito** per terminare.

NOTA

È necessario assegnare un nome al file per salvare la forma d'onda.

- ✓ **Apri forma d'onda** : tocca per visualizzare le forme d'onda salvate. Toca il pulsante **Modifica** nell'angolo in alto a destra dello schermo per selezionare ed eliminare la forma d'onda salvata.
- ✓ **Salva come testo** : tocca per salvare i dati della forma d'onda corrente in un file di testo. Utilizza l'app ES File Explorer nella schermata iniziale di Android per visualizzare il file: **Home > ES File Explorer > Locale > Memoria interna > Scansione > Dati > Segnale > txt** .

● **Menu di aiuto**

Il menu Guida consente di visualizzare il manuale utente, aggiornare il software e visualizzare le versioni del dispositivo.



Figura7-87 Schermata del menu di aiuto

- ✓ **Manuale utente** — visualizza le istruzioni per l'uso corretto del generatore di forme d'onda .
- ✓ **Aggiorna l'APK** : si connette al server Autel e scarica la versione più recente del software applicativo.
- ✓ **Di** - Visualizza i numeri di modello e le versioni del software installate.

7.2.12.2 Sezione principale

La schermata della sezione principale viene visualizzata come una griglia di coordinate con **asse X** e **asse Y** , che rappresentano rispettivamente la durata e il livello di ampiezza.

● Selezione canali

Nella sezione principale, un canale può trovarsi in due stati: selezionato e non selezionato. Un canale deve essere selezionato affinché la forma d'onda sia in movimento, per utilizzare lo zoom o per aggiungere righelli di misurazione.

➤ Per selezionare e deselezionare il canale

1. Tocca il marcatore Zero Baseline o l'asse Y (la linea si ispessisce quando viene selezionato) .
2. Tocca nuovamente il marcatore Zero Baseline o l'asse Y per uscire dalla selezione dei canali.

- **Zoom della forma d'onda**

La funzione di zoom consente di modificare le dimensioni e la posizione di un segnale durante o dopo l'acquisizione di una forma d'onda, per esaminarla in modo più dettagliato. Non modifica i dati memorizzati, ma solo la modalità di visualizzazione.

Gli assi X e Y possono essere ingranditi utilizzando la punta delle dita. La forma d'onda può essere ingrandita durante o dopo l'acquisizione del segnale.

- **Righello di misurazione**

Nel sistema di coordinate, sono presenti due tipi di **righelli di misura** che consentono di misurare con precisione l'ampiezza e la durata di una forma d'onda. Sono utili per determinare le caratteristiche del segnale, come l'ampiezza in punti specifici e il tempo di ciclo (durata).

righello del tempo verticale — tocca l' **attivatore del righello** nell'angolo in basso a sinistra della griglia e trascinalo sullo schermo fino alla posizione desiderata. Verrà generato un **righello temporale** .

righello di segnale orizzontale — Il **righello di segnale** può essere generato in modo simile cliccando **sull'attivatore del righello** nell'angolo in alto a destra e trascinandolo verso il basso.

Trascinando i righelli di misura, verrà visualizzata una **tabella con i valori di tempo e tensione**. L'**icona Delta** indica la differenza assoluta tra i valori dei righelli, che può essere bloccata toccando l' **icona del lucchetto** . Tocca il pulsante **X** nell'angolo in alto a destra della tabella dei righelli per eliminare tutti i righelli.



Figura7-88 Schermo dei righelli di misurazione

- **Linea di base zero**

La linea di base zero è indicata dal valore 0 sull'asse Y e mostra il livello di riferimento di ciascuna forma d'onda del canale. Dopo aver selezionato il canale, la linea di base zero può essere regolata trascinando il relativo indicatore verso l'alto o verso il basso lungo l'asse Y.

- **Schema elettrico e assistenza**

Tocca il pulsante con la freccia nell'angolo in basso a destra dello schermo per aprire la finestra Schema elettrico e Guida.

La funzione **Schema elettrico** fornisce lo schema di collegamento, le fasi operative e le note relative al funzionamento.

La funzione **Guida** fornisce un aiuto contestuale, visualizzando informazioni pertinenti alla procedura, all'operazione o alle istruzioni.

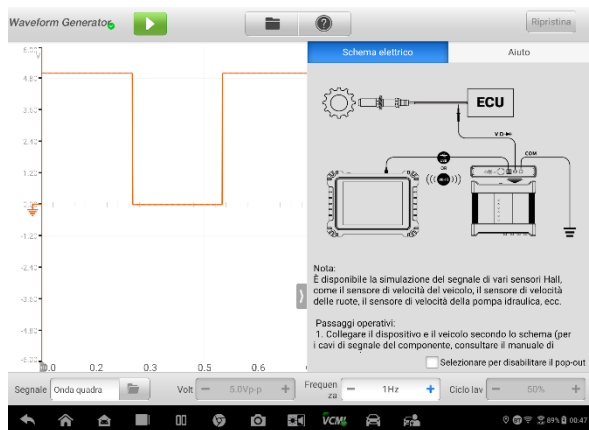


Figura7-89 Schema elettrico e schermata di aiuto

- **Per aprire e chiudere la finestra Schema elettrico e Guida**
1. Tocca il pulsante con la freccia sul lato destro dello schermo.



Figura7-90 Posizione del pulsante freccia sullo schermo

2. Vengono visualizzate le finestre relative allo schema elettrico e alla guida.
3. Tocca di nuovo il pulsante freccia oppure tocca un punto qualsiasi al di fuori della finestra.

7.2.12.3 Barra degli strumenti inferiore

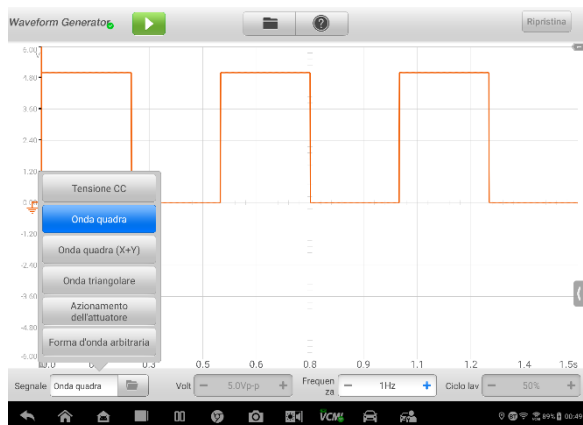
Tramite la barra degli strumenti inferiore è possibile configurare la modalità del segnale, la tensione, la frequenza e il duty cycle.

Tavolo7-13 Barra degli strumenti inferiore

Pulsante	Nome	Descrizione
	Impostazioni e della modalità segnale	Tocca per selezionare la modalità di segnalazione appropriata.
	Impostazioni e della tensione	Tocca per selezionare un valore di tensione appropriato.
	Impostazioni e della frequenza	Tocca per selezionare un valore di frequenza appropriato.
	Impostazioni e del ciclo di lavoro	Tocca per selezionare un valore di ciclo di lavoro appropriato.

- **Impostazione della modalità segnale**

Il generatore di forme d'onda supporta numerose modalità di segnale, tra cui tensione CC, onda quadra, onda quadra (X+Y), onda triangolare, azionamento di attuatori e forme d'onda arbitrarie.



Schermata 7-91 di impostazione della modalità segnale

✧ Tensione continua

Impostare la tensione CC nell'interfaccia del generatore di forme d'onda. Il generatore di forme d'onda può simulare i segnali di numerosi sensori, tra cui il sensore di temperatura dell'acqua, il sensore di pressione dell'olio e il sensore di posizione, e quindi inviare il segnale alla centralina motore (ECU).

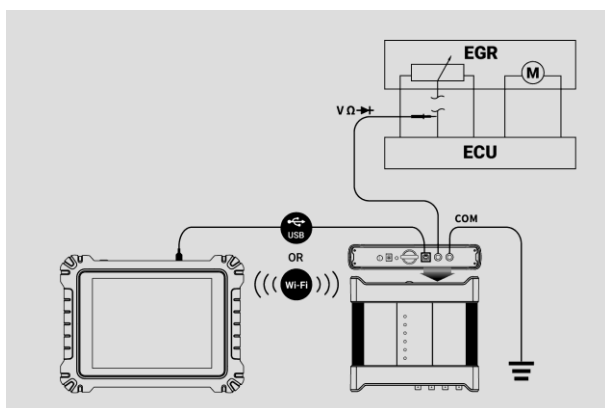


Figura7-92 Schema di collegamento della tensione CC

✧ Azionamento dell'attuatore

Questa funzione può azionare elettrovalvole a 2 fili, bobine di elettrovalvole e motori a bassa potenza, tra cui elettrovalvole del serbatoio, elettrovalvole dell'iniettore, valvole idrauliche della trasmissione, valvole di controllo idrauliche, bobine di accensione, motori del minimo e motori dell'acceleratore.

È possibile modificare la velocità di funzionamento e il tempo di lavoro dell'attuatore impostando la frequenza e il duty cycle. Maggiore è la frequenza, maggiore è la velocità, maggiore è il duty cycle e più lungo è il tempo di lavoro, e viceversa.

 NOTA

1. Per evitare di danneggiare l'attuatore, non azionarlo per lunghi periodi e non impostare una frequenza troppo elevata.
2. Questa funzione deve essere testata sull'auto. Se l'attuatore viene rimosso, non può essere azionato singolarmente.
3. La corrente massima supportata dall'azionamento dell'attuatore non può superare 1,9 A.

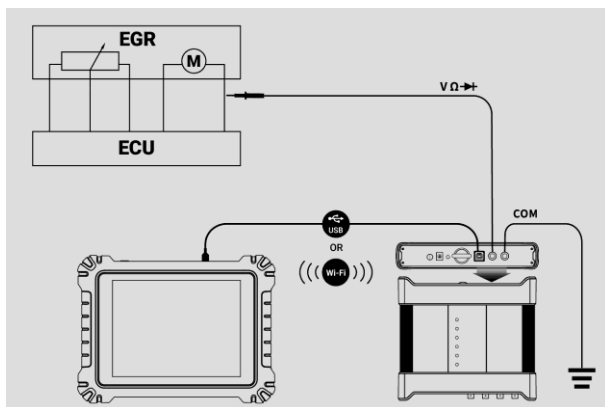


Figura7-93 Schema di collegamento dell'attuatore

✧ **Onda quadrata**

Una volta impostati tensione e frequenza nell'interfaccia del generatore di forme d'onda, i segnali a onda quadra simulano i segnali di vari sensori di Hall.

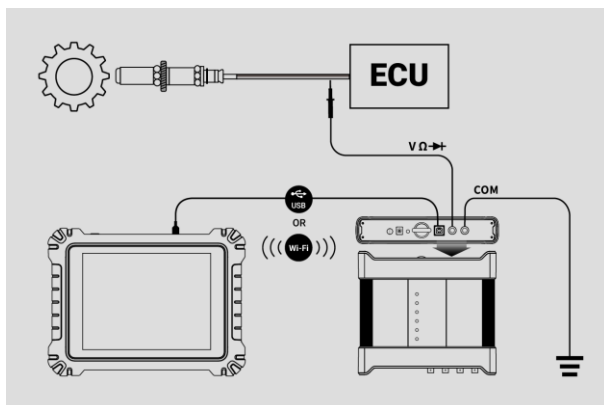


Figura7-94 Diagramma di collegamento dell'onda quadra

✧ **Onda quadra (X+Y)**

Questa funzione viene utilizzata principalmente per simulare i segnali dei denti mancanti negli alberi a gomiti e negli alberi a camme di tipo Hall. Il valore X rappresenta il segnale del dente normale e il valore Y rappresenta il segnale del dente mancante. L'impostazione predefinita è 58+2, che può essere regolata secondo necessità.

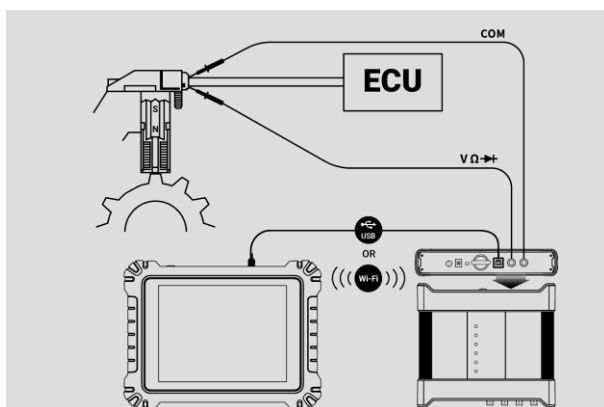


Figura7-95 Schema di collegamento dell'onda quadra (X+Y)

✧ Forma d'onda triangolare

Si tratta di una forma d'onda triangolare simmetrica, utilizzata principalmente per simulare segnali a onda triangolare. L'ampiezza e la frequenza di questa forma d'onda sono configurabili.

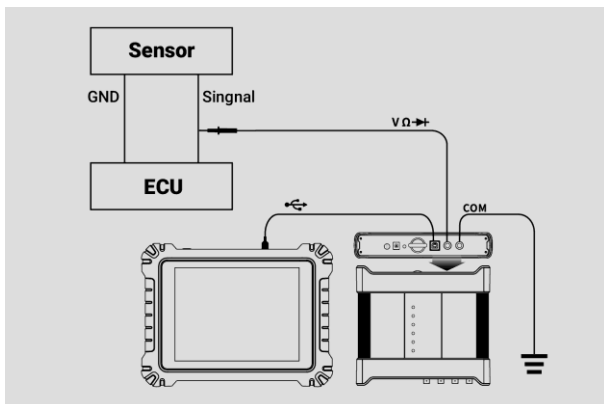


Diagramma 7-96 di connessione della forma d'onda a triangolo

✧ Forma d'onda arbitraria

Qualsiasi tipo delle forme d'onda menzionate può essere caricato nuovamente dopo aver salvato la forma d'onda e le impostazioni dei parametri.

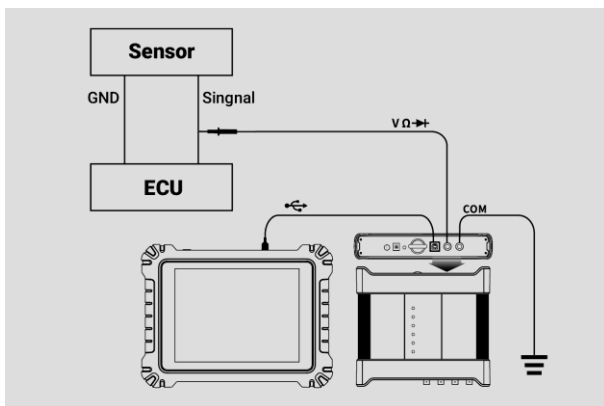


Figura 7-97 Diagramma di connessione di forme d'onda arbitrarie

- **Impostazione della tensione**

Dopo aver selezionato la modalità della forma d'onda, è possibile impostare anche il valore di ampiezza per tale modalità.

Esistono **tre metodi** per regolare il valore della tensione:

Metodo 1: toccare i **pulsanti "+" e "-"** nella parte inferiore dello schermo in Impostazioni di tensione.



Figura7-98 Schermata di impostazione della tensione 1

Allineare	Pulsante	Descrizione
Da 0,1 V a 0,9 V		Aumenta la tensione di 0,1 V
		Abbassa la tensione di 0,1 V
Da 1V a 12V		Aumenta la tensione di 1 V
		Abbassa la tensione di 1 V

Metodo 2: toccare il pulsante **Impostazione tensione** nella parte inferiore dello schermo per aprire una finestra di dialogo. Regolare il valore della tensione toccando il **valore positivo o negativo** nella parte inferiore della finestra di dialogo. Quindi

toccare **OK** per confermare oppure toccare **Annulla** per uscire senza salvare.

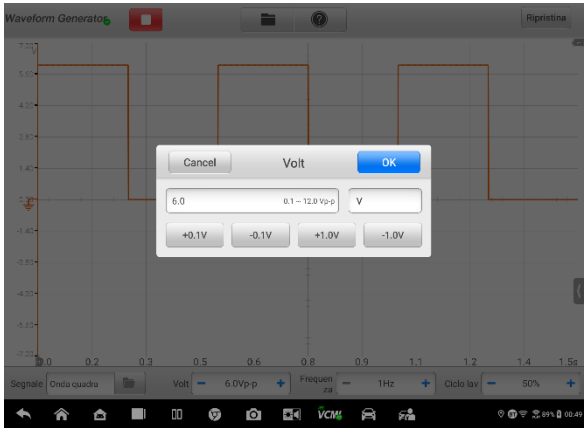


Figura7-99 Schermata di impostazione della tensione 2

Valore	Descrizione
+0,1 V	Aumenta la tensione di 0,1 V
-0,1 V	Abbassa la tensione di 0,1 V
+1,0 V	Aumenta la tensione di 1 V
-1,0 V	Abbassa la tensione di 1 V

Metodo 3: immettere il valore di tensione utilizzando la tastiera virtuale. Toccare il campo della tensione per cancellare il valore corrente e immettere il nuovo valore. Toccare **OK** per confermare o toccare **Annulla** per uscire senza salvare.

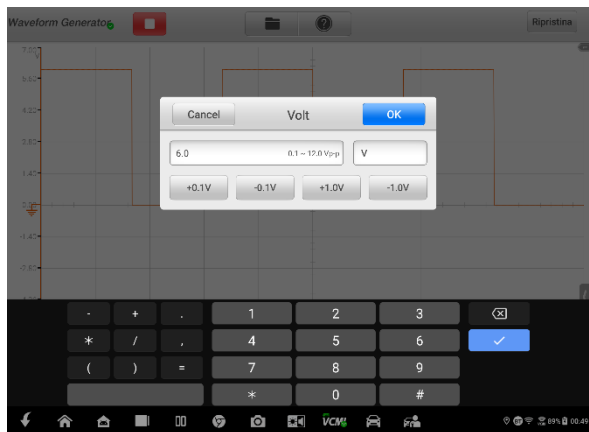


Figura7-100 Schermata di impostazione della tensione 3

- **Impostazione della frequenza**

Quando è selezionata la modalità forma d'onda e il generatore di forme d'onda è in funzione, è possibile impostare anche il valore della frequenza per tale modalità.

Esistono inoltre tre metodi per regolare il valore della frequenza:

Metodo 1: Tocca il “ + ” E pulsanti “ - ” nella parte inferiore dello schermo nell'impostazione della frequenza.



Figura7-101 Schermata di impostazione della frequenza 1

Allineare	Pulsante	Descrizione
da 1 Hz a 10 Hz		Aumenta la frequenza di 1 Hz
		Abbassa la frequenza di 1 Hz
Da 10 Hz a 100 Hz		Aumenta la frequenza di 10 Hz
		Abbassa la frequenza di 10 Hz
Da 100 Hz a 1000 Hz		Aumenta la frequenza di 100 Hz
		Abbassa la frequenza di 100 Hz
Da 1,0 kHz a 30,0 kHz		Aumenta la frequenza di 1 kHz
		Abbassa la frequenza di 1 kHz

Metodo 2: toccare il pulsante **Impostazione frequenza** nella parte inferiore dello schermo per aprire una finestra di dialogo. Regolare il valore della frequenza toccando il **valore positivo o negativo** nella parte inferiore della finestra di dialogo. L'unità di misura della frequenza può essere commutata da Hz a kHz. Toccare **OK** per confermare o toccare **Annulla** per uscire senza salvare.

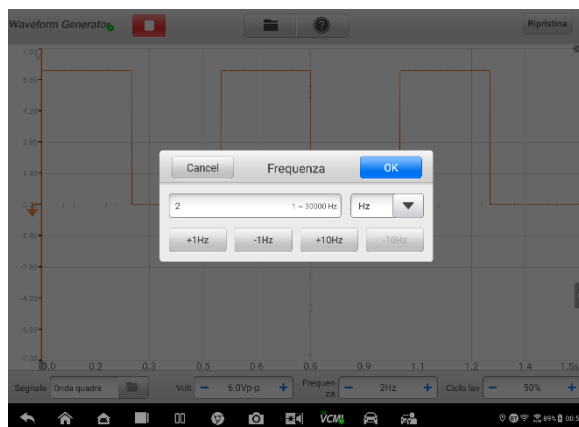


Figura7-102 Schermata di impostazione della frequenza 2

Valore	Descrizione
+1,0 Hz	Aumenta la frequenza di 1 Hz
-1,0 Hz	Abbassa la frequenza di 1 Hz
+10,0 Hz	Aumenta la frequenza di 10 Hz
-10,0 Hz	Abbassa la frequenza di 10 Hz
+1,0 kHz	Aumenta la frequenza di 1 kHz
-1,0 kHz	Abbassa la frequenza di 1 kHz

Metodo 3: Inserire il valore della frequenza utilizzando la tastiera virtuale. Toccare il campo della frequenza per cancellare il valore corrente e inserire il nuovo valore. Toccare **OK** per confermare oppure toccare **Annulla** per uscire senza salvare.

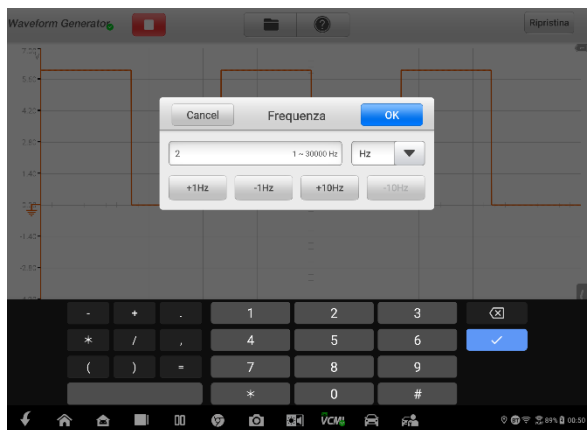


Figura7-103 Schermata di impostazione della frequenza 3

- **Impostazione del ciclo di lavoro**

Quando si imposta la modalità della forma d'onda, è possibile impostare anche il rapporto del ciclo di lavoro per tale modalità.

Esistono tre metodi per regolare il rapporto del ciclo di lavoro:

Metodo 1: Tocca il “ + ” E pulsanti “ - ” nella parte inferiore dello schermo nell'impostazione del ciclo di lavoro.



Figura7-104 Schermata di impostazione del ciclo di lavoro 1

Allineare	Pulsante	Descrizione
Dall'1% al 99%		Aumenta il rapporto del ciclo di lavoro dell'1%.
		Riduce il rapporto del ciclo di lavoro dell'1%.

Metodo 2: toccare il pulsante **Impostazione ciclo di lavoro** nella parte inferiore dello schermo per aprire una finestra di dialogo. Regolare il ciclo di lavoro toccando il **rapporto positivo o negativo** nella parte inferiore della finestra di dialogo. Toccare **OK** per confermare o toccare **Annulla** per uscire senza salvare.

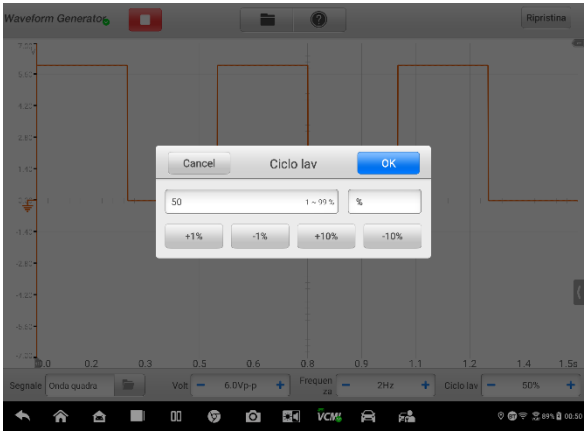


Figura7-105 Schermata di impostazione del ciclo di lavoro 2

Valore	Descrizione
+1,0%	Aumenta il rapporto del ciclo di lavoro dell'1,0%.
-1,0%	Riduce il rapporto del ciclo di lavoro dell'1,0%.
+10,0%	Aumenta il rapporto del ciclo di lavoro del 10%
-10,0%	Riduce il rapporto del ciclo di lavoro del 10%

Metodo 3: Inserire il duty cycle utilizzando la tastiera virtuale. Toccare il campo duty cycle per cancellare il valore corrente e inserire il nuovo valore. Toccare **OK** per confermare oppure toccare **Annulla** per uscire senza salvare.

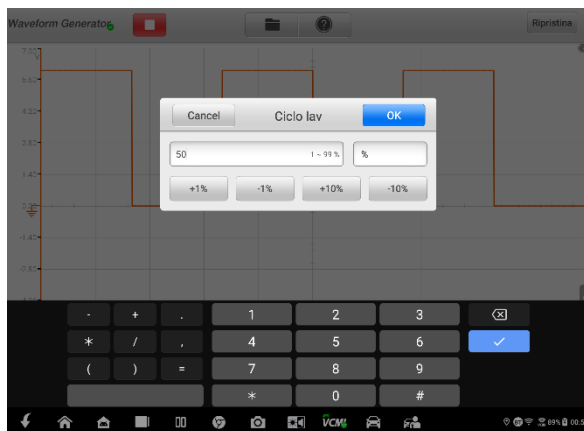


Figura7-106 Schermata di impostazione del ciclo di lavoro 3

7.2.13 Risoluzione dei problemi

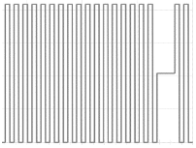
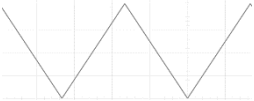
Se il generatore di forme d'onda non riesce a comunicare con il tablet:

- Verificare che il VCMI sia correttamente collegato al tablet tramite il cavo USB in dotazione.
- Se la comunicazione tra il VCMI e il tablet continua a non funzionare, riavviare il tablet e ricollegare il VCMI.

❗ IMPORTANTE

Per evitare di danneggiare il veicolo e le apparecchiature, tutte le comunicazioni del veicolo devono essere interrotte prima di ripristinare la connessione. La connessione Internet potrebbe essere interrotta durante il ripristino.

7.2.14 Glossario

Tipo di forma d'onda	Descrizione	Forma d'onda di esempio
Tensione continua	Una forma d'onda con tensione costante	
Onda quadrata	La forma d'onda della tensione è un segnale rettangolare periodico	
Onda quadra (X+Y)	Un segnale di forma d'onda dell'albero motore di un'automobile	
Onda triangolare	Segnale periodico con forma d'onda di tensione triangolare	

7.3 Ispezione degli autobus

Bus Inspection è uno strumento che rileva lo stato di comunicazione del bus CAN. Quando il dispositivo VCMI (Vehicle Communication and Measurement Interface) è collegato al tablet MaxiSys, è possibile aprire l'applicazione **Bus Inspection** toccando **Misurazione**. Nella schermata iniziale del tablet, toccare l'icona **OBD** e avviare le funzioni relative all'OBD, incluso il rilevamento del segnale. La spia luminosa lampeggia se vengono rilevati segnali. La spia luminosa rimane accesa in grigio se non viene rilevato alcun segnale.

In genere, i sistemi di controllo elettronico del veicolo sono progettati per essere conformi a specifici protocolli di comunicazione. Le centraline dei sistemi di controllo elettronico comunicano con il tablet tramite l'adattatore OBDII (DLC).

Con la funzione di ispezione del bus, è possibile verificare se le centraline dei sistemi di controllo elettronico del veicolo funzionano correttamente o meno, tramite l'indicatore luminoso, in base alle condizioni di invio dei segnali di comunicazione.

7.3.1 Informazioni sulla sicurezza

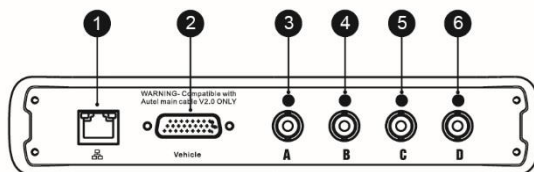
Segui le istruzioni riportate di seguito per garantire il corretto funzionamento del controllo del bus CAN.

- Prerequisiti diversi per funzioni diverse. Prima del controllo, leggere attentamente le guide di ispezione.
- Il codice PIN per la porta OBDII varia a seconda del modello del veicolo. Verificare e confermare il codice PIN corretto prima di procedere con l'ispezione.
- Se i pin di segnale di comunicazione del veicolo in prova sono assegnati in modo diverso, selezionare manualmente i pin di segnale del connettore OBDII.
- Assicurarsi che il cavo principale DLC sia collegato al veicolo prima dell'ispezione.
- Assicurarsi che la chiave di accensione sia in posizione ON durante il test della linea di comunicazione del veicolo.
- Se l'ispezione fallisce per assenza di segnale in ingresso, consultare lo schema elettrico del veicolo per assicurarsi che vengano testate le comunicazioni corrette.
- Non utilizzare in ambienti umidi o bagnati, né in prossimità di gas o vapori esplosivi.
- Non manomettere né smontare il prodotto, i connettori o gli accessori. Un danno interno potrebbe comprometterne il funzionamento.
- Prima della pulizia, scollegare il prodotto dalla fonte di alimentazione, dal veicolo e dal tablet.
- Per pulire il prodotto, utilizzare un panno morbido umido con un detergente delicato. Evitare che l'acqua penetri nell'involucro del prodotto, poiché ciò potrebbe danneggiare i componenti elettronici interni.

7.3.2 Introduzione generale

7.3.2.1 Posizione dei componenti

I connettori principali si trovano nella parte inferiore del dispositivo VCMI.



1. Connettori Ethernet
2. Connettore dati veicolo
3. Canale di ingresso A
4. Canale di ingresso B
5. Canale di ingresso C
6. Canale di ingresso D

7.3.2.2 Iniziare

Prima di aprire l'applicazione di ispezione del bus CAN OBDII, è necessario completare i tre passaggi seguenti:

- 1) Collega il dispositivo VCMI al tablet tramite Wi-Fi o il cavo USB in dotazione.
- 2) Collega il dispositivo VCMI al connettore OBDII del veicolo.
- 3) Posizionare la chiave di accensione in posizione "on".

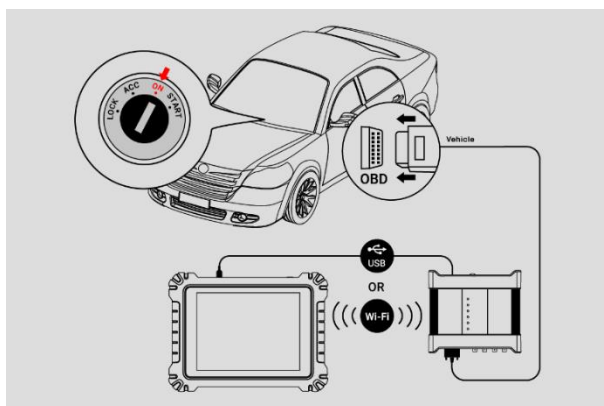


Figura7-107 Schema concettuale

➤ Per aprire l'applicazione di ispezione degli autobus

1. Si prega di fare riferimento alla [Figura7-107 Schema concettuale](#) Per completare il collegamento, posizionare la chiave di accensione in posizione

"on".

2. Tocca l'icona **Misurazione** nel menu Lavoro del tablet MaxiSys. La misurazione si apre lo schermo.
3. Tocca l'icona **OBD** per aprire il menu di ispezione dell'autobus.
4. Selezionare un protocollo di comunicazione da testare.

7.3.3 Ispezione degli autobus

Il software operativo del dispositivo viene continuamente ottimizzato. Tocca il pulsante **Guida** nella barra degli strumenti in alto e poi tocca il pulsante **Aggiorna APK** nell'elenco a discesa per aggiornare il software.

Prima di aggiornare il software del dispositivo, assicurarsi che il tablet disponga di una connessione Internet stabile.

7.3.3.1 Aggiornamento APK



NOTA

L'acronimo APK (Android Package Kit) viene utilizzato sia sul tablet che in questo manuale. Un file APK contiene tutte le risorse di una specifica app. Aggiornare un APK significa installare la versione più recente dell'app sul tablet.

➤ Per aggiornare l'APK

1. Tocca il pulsante **Guida** nella metà superiore dello schermo. Verrà visualizzato un menu a tendina.

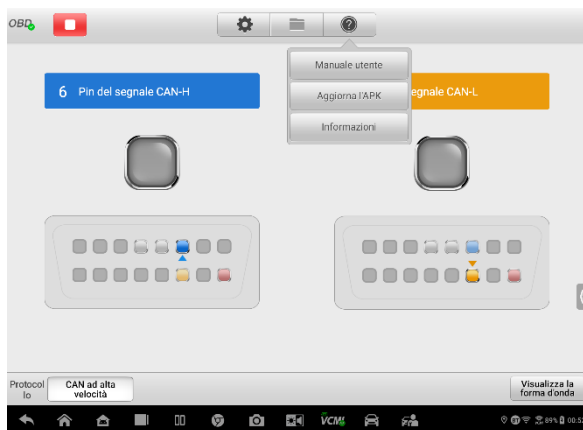


Figura7-108 Schermata di aiuto

2. Tocca "**Aggiorna l'APK**" nel menu a tendina. Verrà visualizzato un messaggio di conferma.

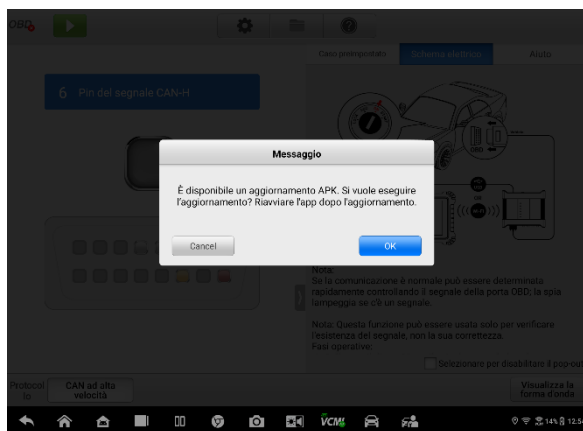


Figura7-109 Schermata di conferma dell'aggiornamento

3. Tocca **OK** per aggiornare il software oppure tocca **Annulla** per uscire.

7.3.4 Layout e funzionamento dello schermo

L'applicazione Bus Inspection consente di selezionare i protocolli di comunicazione, i pin di segnale e il valore di tensione da testare.

Tocca l' icona **Misurazione** nel menu Lavoro e seleziona **OBD** nel menu; verrà visualizzata la finestra Ispezione autobus. La schermata in genere include le seguenti sezioni di pulsanti.

NOTA

L'applicazione Ispezione autobus può essere aperta anche tramite la schermata iniziale di Android. Tocca l' icona **Misurazione** nella parte superiore della schermata iniziale di Android. Tocca l' icona dell'app **OBD** .

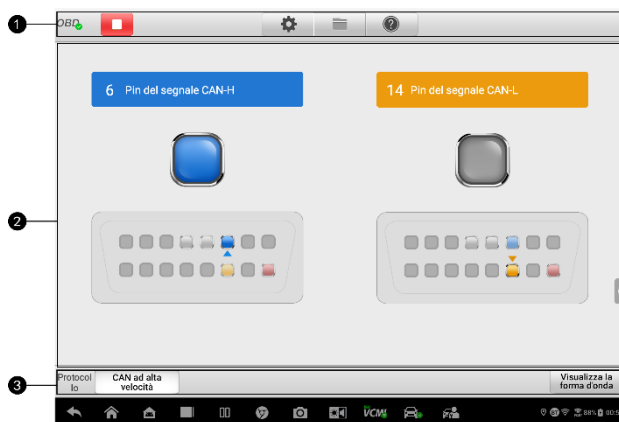


Figura7-110 Schermo di ispezione dell'autobus

1. Barra degli strumenti superiore
2. Sezione principale
3. Barra degli strumenti inferiore

7.3.4.1 Barra degli strumenti superiore

La barra degli strumenti superiore viene utilizzata per configurare diverse impostazioni e operazioni. La tabella seguente fornisce una breve descrizione di ciascun pulsante.

Tavolo7-14 Barra degli strumenti superiore

Pulsante	Nome	Descrizione
	Icona OBD	Visualizza lo stato di connessione del dispositivo.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Avvio/Arresto	Avvia o arresta il dispositivo.
	Impostazioni	Imposta manualmente i pin del protocollo di comunicazione.
	File	Stampa, apre e salva i dati della forma d'onda.
	Aiuto	Visualizza il manuale utente e aggiorna il software.

- **Icona OBD**

Questo pulsante OBD indica lo stato di connessione del dispositivo OBD. Un segno di spunta verde indica che il VCMI e il tablet sono connessi; una " X " rossa indica che non è stata stabilita alcuna connessione.

- **Pulsante di avvio/arresto**

È possibile toccare l' icona **del pulsante Avvia/Arresta** per avviare o arrestare il dispositivo.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Inizio	Tocca per avviare il dispositivo.
	Fermare	Tocca per arrestare il dispositivo.

- **Menu Impostazioni**

Tocca l'icona a forma di ingranaggio nella barra di navigazione superiore per accedere al **menu Impostazioni** .

Il numero di pin per l'OBDII può variare a seconda della modalità del veicolo. Nel menu Impostazioni, è possibile selezionare manualmente i pin di segnale del connettore OBDII se i pin di comunicazione effettivi del veicolo in prova sono assegnati in modo diverso.



Figura7-111 Schermata del menu Impostazioni 1

Nella parte inferiore della schermata del menu delle impostazioni vengono visualizzati i pulsanti **Protocollo** , **Ripristina** , **Salva** e **Chiudi** . Il protocollo varia a seconda del protocollo impostato.

Prendiamo come esempio il protocollo CAN.

CAN-H : selezionare il pin assegnato alla linea di comunicazione CAN-bus ad alta velocità

CAN-L : selezionare il pin assegnato alla linea di comunicazione CAN-bus a bassa velocità

Ripristina : ripristina le impostazioni predefinite

Salva : salva le modifiche quando viene impostata l'assegnazione personalizzata del PIN.

Chiudi : esci dalla schermata del menu delle impostazioni

➤ **Per selezionare manualmente i pin di segnale**

1. Tocca l'icona a forma di ingranaggio nella barra degli strumenti superiore per accedere al **menu Impostazioni** .
2. Toccare **CAN-H** o **CAN-L** per selezionare i pin del protocollo di comunicazione.

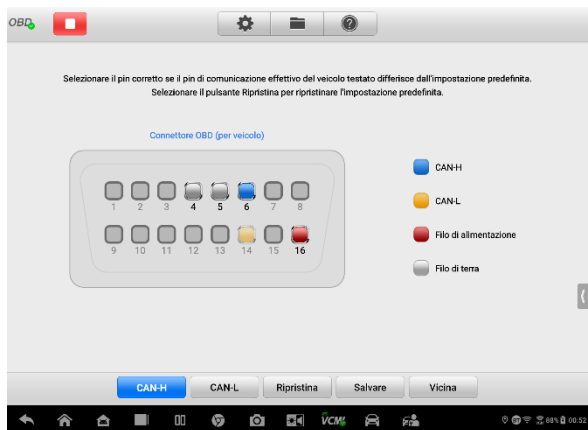


Figura7-112 Schermata 2 del menu Impostazioni

3. Nell'immagine di assegnazione del connettore OBDII, tocca il numero del pin corretto per farlo corrispondere ai pin di comunicazione effettivi del veicolo in prova.



Figura7-113 Schermata 3 del menu Impostazioni

4. Tocca **Salva** per salvare le modifiche oppure tocca **Chiudi** per uscire.

- **Menu File**

Il menu **File** consente di stampare, aprire e salvare i dati della forma d'onda. Il **menu File** è abilitato nella **modalità Forma d'onda** e supporta le seguenti funzioni.

- ✓ **Stampa** — tocca per crea e stampa un'immagine PNG temporanea delle forme d'onda attuali.

🔗 **NOTA**

Assicurarsi che il tablet sia configurato per la stampa (vedere le istruzioni di configurazione della stampante) e che sia collegato alla stampante. Assicurarsi inoltre che il tablet e la stampante condividano la stessa rete.

- ✓ **Salva forma d'onda** : tocca per acquisire e salvare le forme d'onda correnti. Nella schermata **Salva file** , tocca ogni elemento per inserire le informazioni corrispondenti e poi tocca **Salva** o **Salva predefinito** per terminare.

🔗 **NOTA**

Per salvare la forma d'onda è necessario specificare un nome file.

- ✓ **Apri forma d'onda** : tocca per visualizzare le forme d'onda salvate. Per selezionare ed eliminare una forma d'onda salvata, tocca il pulsante **Modifica** nell'angolo in alto a destra dello schermo.
- ✓ **Salva come testo** : tocca per salvare i dati della forma d'onda corrente in un file di testo. Utilizza l'app ES File Explorer nella schermata iniziale di Android per visualizzare il file: **Home > ES File Explorer > Locale > Memoria interna > Scansione > Dati > OBD > txt.**

- **Menu di aiuto**

Il menu Guida consente di visualizzare il manuale utente, aggiornare il software e visualizzare le versioni del dispositivo.

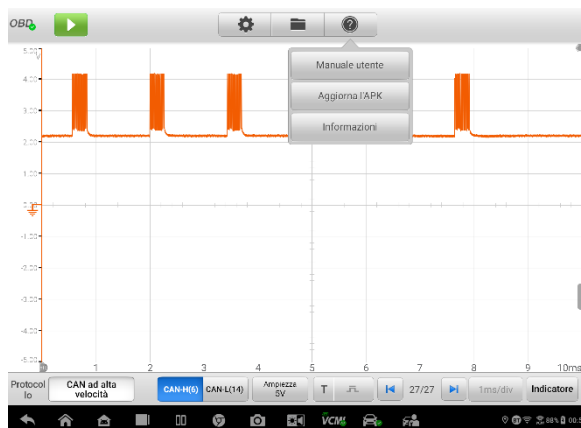


Figura7-114 Schermata del menu di aiuto

Manuale utente — Visualizza le istruzioni per il corretto utilizzo dell'applicazione OBDII CAN Bus Check e del tablet MaxiSys.

Aggiorna l'APK : si connette al server Autel e scarica la versione più recente del software applicativo.

Informazioni — visualizza il numero di modello e le versioni del software installate .

7.3.4.2 Sezione principale e barra degli strumenti inferiore

Nella funzione di ispezione della linea di comunicazione OBD sono disponibili due modalità: Modalità indicatore e Modalità forma d'onda.

A. Modalità indicatore

Questa modalità è progettata per mostrare le condizioni di fluttuazione della tensione nelle linee di comunicazione del veicolo. In questa modalità, la spia luminosa del pin selezionato lampeggia quando le centraline elettroniche inviano correttamente i segnali.

La modalità indicatore viene visualizzata per impostazione predefinita.



Figura7-115 Schermata in modalità indicatore

Sezione principale

protocollo standard **CAN-Bus** , la linea **CAN-High** è assegnata al **pin 6** e la linea **CAN-Low** al **pin 14** dell'adattatore OBDII .

Se i pin di segnale di comunicazione del veicolo in prova sono assegnati in modo diverso, è possibile selezionare manualmente i pin di segnale del connettore OBDII nel menu Impostazioni.

Quando le centraline elettroniche inviano correttamente i segnali, le spie luminose sinistra e destra lampeggiano in sequenza sul display.



NOTA

Le spie luminose lampeggianti servono unicamente a confermare l'avvenuta rilevazione dei segnali di comunicazione.

Barra degli strumenti inferiore

- Protocollo — nell'angolo inferiore sinistro dello schermo, è possibile selezionare il protocollo che si desidera testare.



Figura7-116 Schermata dei pulsanti del protocollo

Sono inclusi i seguenti protocolli:

- ✧ **CAN ad alta velocità** — Offre velocità di trasmissione da 40 kbit/s a 1 Mbit/s, a seconda della lunghezza del cavo. Questo è lo standard più diffuso per il livello fisico, poiché consente una semplice connessione via cavo tra i dispositivi. Le reti CAN ad alta velocità sono terminate con resistori da 120 ohm a ciascuna estremità della rete.
- ✧ **CAN a bassa velocità** — Offre velocità di trasmissione da 40 kbit/s a 125 kbit/s. Questo standard consente alla comunicazione del bus CAN di continuare anche in caso di guasto del cablaggio sulle linee del bus CAN. Nelle reti CAN a bassa velocità, ogni dispositivo ha la propria terminazione.
- ✧ **CAN singolo** : offre velocità di trasmissione fino a 33,3 kbit/s (fino a 88,3 kbit/s in modalità ad alta velocità)
- ✧ **J1939 CAN** — Viene utilizzato nel settore dei veicoli commerciali per la comunicazione all'interno del veicolo con il livello fisico definito nella norma ISO 11898. Secondo le norme J1939/11 e J1939/15, la velocità di trasmissione dati è specificata a 250 kbit/s, mentre la norma J1939/14 specifica 500 kbit/s.
- ✧ **J1850 (PWM)** — SAE J1850 la modulazione della larghezza dell'impulso offre Velocità di trasmissione fino a 41,6 Kbit/s, standard della Ford Motor Company
- ✧ **J1850 (VPW)** — La larghezza di impulso variabile SAE J1850 offre velocità di trasmissione fino a 10,4 Kbit/s, standard della General Motors
- ✧ **J1708 (SAE)** — lo standard definisce un cavo a doppio filo da 18 gauge

che può raggiungere una lunghezza di 130 piedi (40 m) e operare a 9600 bit/s

- Visualizza la forma d'onda — nell'angolo inferiore destro dello schermo, è possibile accedere alla modalità Forma d'onda toccando **Visualizza Pulsante Forma d'onda** .

Procedura di prova

La procedura di test è la stessa per tutti i protocolli.

➤ Per testare la linea di comunicazione

Utilizzando come esempio la linea CAN bus ad alta velocità.

1. Assicurarsi che il VCMI sia collegato al connettore OBDII del veicolo. Il VCMI è stato collegato correttamente al tablet.
2. Posizionare la chiave di accensione in posizione ON.
3. Tocca l' icona **Misurazione** nel menu Lavoro del tablet MaxiSys. La misurazione Si apre la schermata. Tocca l' icona **OBD** per aprire la schermata del menu OBD. Seleziona il protocollo **CAN ad alta velocità** nell'angolo in basso a destra dello schermo.
4. Tocca il pulsante **Avvia** nell'angolo in alto a sinistra dello schermo per avviare il dispositivo. Viene indicato il numero del pin del connettore OBDII utilizzato dai segnali e la spia luminosa lampeggia se i segnali vengono rilevati. In caso contrario, la spia luminosa rimane accesa in grigio.



NOTA

Se la spia non lampeggia, assicurarsi che l'accensione sia in posizione ON e che l'assegnazione dei pin del segnale sia corretta.

B. Modalità forma d'onda

Questa modalità consente di visualizzare il risultato del test sotto forma di onda. Offre maggiori dettagli e un numero più ampio di opzioni di configurazione.

Lo schermo viene visualizzato in modalità Indicatore per impostazione predefinita.

Tocca la **vista Soffione** Premere il pulsante nell'angolo inferiore della schermata della modalità Indicatore per passare alla modalità Forma d'onda. La schermata è mostrata di seguito.



Figura7-117 Schermata della modalità forma d'onda

Sezione principale

La sezione principale si presenta come una griglia di coordinate con **asse X** e **asse Y**, che rappresentano rispettivamente la durata e il livello di ampiezza. Il livello di ampiezza può essere configurato nelle Impostazioni di ampiezza e la durata può essere impostata nelle Impostazioni della base dei tempi.

✧ Selezione canali

Ciascun canale può avere due stati: selezionato e non selezionato. Alcune operazioni dipendono dallo stato selezionato del canale, come ad esempio i righelli di misurazione, lo spostamento e lo zoom delle forme d'onda.

➤ Per selezionare e deselectare il canale

1. Tocca il marcatore Zero Baseline o l'asse Y (la linea si ispessisce quando viene selezionata).
2. Tocca nuovamente il marcatore Zero Baseline o l'asse Y per uscire dalla selezione dei canali.

✧ Zoom della forma d'onda

La funzione di zoom consente di modificare le dimensioni e la posizione di un segnale durante o dopo l'acquisizione di una forma d'onda per esaminarla. Non modifica i dati memorizzati, ma solo la modalità di visualizzazione.

Gli assi X e Y possono essere ingranditi utilizzando la punta delle dita. La forma d'onda può essere ingrandita durante o dopo l'acquisizione del segnale.

❖ Righelli di misurazione

Nel sistema di coordinate, sono presenti due tipi di **righelli di misura** che consentono di misurare con precisione l'ampiezza e la durata di una forma d'onda. Sono utili per determinare le caratteristiche del segnale, come l'ampiezza in punti specifici, il tempo di ciclo (durata) e la frequenza.

righello del tempo verticale — tocca l' **attivatore del righello** nell'angolo in basso a sinistra della griglia e trascinalo sullo schermo fino alla posizione desiderata. Verrà generato un **righello temporale** .

righello di segnale orizzontale — Il **righello di segnale** può essere generato in modo simile cliccando **sull'attivatore del righello** nell'angolo in alto a destra e trascinandolo verso il basso.

Trascinando i righelli di misura, verrà visualizzata una **tabella con i valori di tempo e tensione per i canali corrispondenti**. L'icona **Delta** indica la differenza assoluta tra i valori dei righelli, che può essere bloccata toccando l' icona **del lucchetto** . Toca il pulsante **X** nell'angolo in alto a destra della tabella dei righelli per eliminare tutti i righelli.

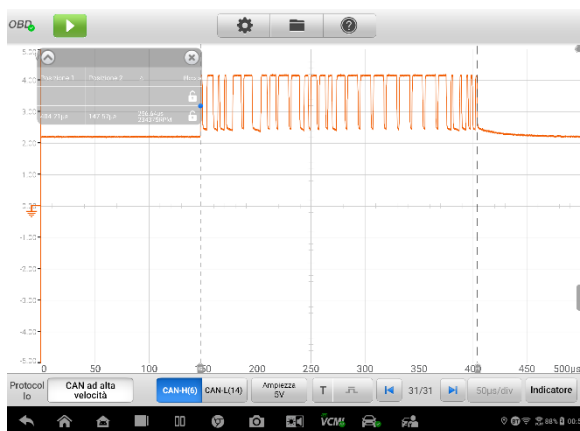


Figura7-118 Schermo dei righelli di misurazione

❖ Linea di base zero

La linea di base zero è indicata dal valore 0 sull'asse Y, che mostra il livello di base di ciascuna forma d'onda del canale. Dopo aver selezionato il canale, la linea di base zero può essere regolata trascinando il marcatore della linea di base verso l'alto o verso il basso lungo l'asse Y, oppure trascinando la forma

d'onda verso l'alto o verso il basso o spostando la schermata verso l'alto o verso il basso nella griglia.

NOTA

Tocca l'indicatore della linea di base per rendere più spessa la linea della scala verticale. In questo caso, il canale è selezionato. Tocca di nuovo l'indicatore della linea di base per deselezionarlo e la forma d'onda non potrà più essere trascinata.



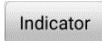
Figura7-119 Schermo di base zero

Barra degli strumenti inferiore

Il protocollo, il buffer e la base dei tempi possono essere configurati nella barra degli strumenti inferiore.

Tavolo7-15 Barra degli strumenti inferiore

Pulsante	Nome	Descrizione
	Protocollo	Tocca per selezionare il protocollo appropriato.
	Linea di comunicazione	Tocca per selezionare la linea di comunicazione appropriata.
	Ampiezza	Tocca per selezionare un valore di ampiezza appropriato.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Grilletto	Tocca per aprire il menu delle impostazioni del grilletto.
	Respingente	Tocca il pulsante Precedente o Successivo per passare alla forma d'onda precedente o successiva.
	Base temporale	Tocca per selezionare l'orario appropriato per ciascuna divisione.
	Indicatore	Tocca per passare alla modalità Indicatore.

● IMPOSTAZIONE DEL PROTOCOLLO

Sono disponibili sette tipi di protocolli di comunicazione: CAN ad alta velocità, CAN a bassa velocità, CAN singolo, CAN J1939, J1850 (PWM), J1850 (VPW) e J1708 (SAE).

➤ Per selezionare un protocollo

1. Tocca " **Protocollo** " nell'angolo in basso a sinistra dello schermo. Si aprirà una finestra di dialogo.

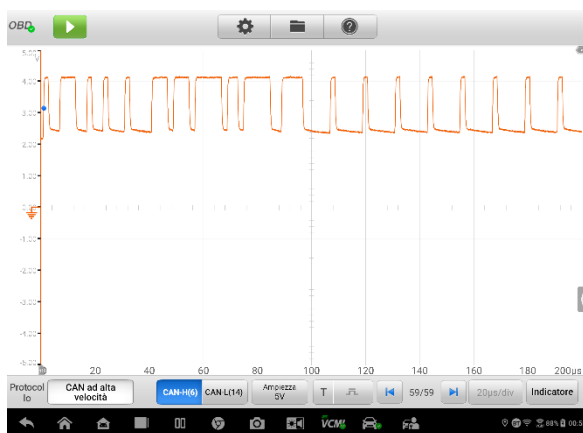


Figura7-120 Tipo di protocollo Pulsante Schermo

2. Seleziona il **Protocollo** desiderato **digita** nella finestra di dialogo.

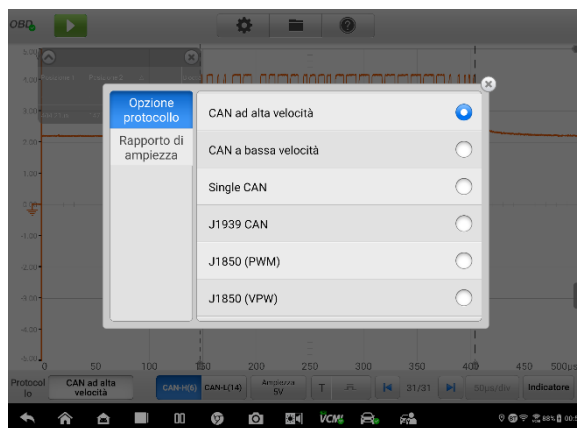


Figura7-121 Schermata di impostazione del protocollo

3. Tocca l'icona " X " per chiudere la finestra di dialogo.

- **Linea di comunicazione**

La selezione della linea di comunicazione varia a seconda del protocollo scelto. Tocca la linea di comunicazione appropriata nella parte inferiore dello schermo.



Figura7-122 Schermata dei pulsanti della linea di comunicazione

- **Impostazione dell'ampiezza**

Dopo aver selezionato il tipo di protocollo, è possibile impostare anche il valore di ampiezza per quel tipo.

➤ **Per impostare l'ampiezza**

1. Tocca il pulsante **Ampiezza** nella parte inferiore dello schermo. Verrà visualizzata una finestra di dialogo.

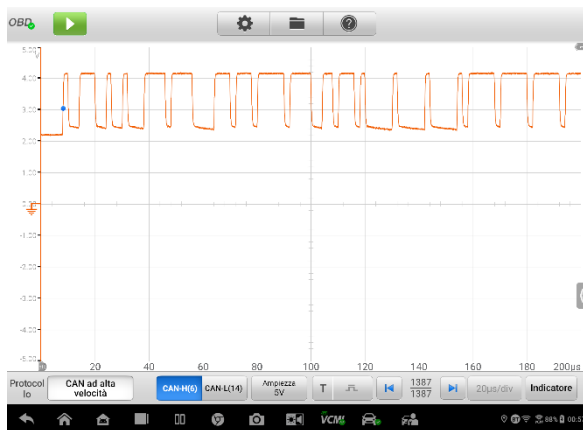


Figura7-123 Schermo del pulsante Ampiezza

2. Selezionare l'ampiezza appropriata per il protocollo.



Figura7-124 Schermata di impostazione dell'ampiezza

3. Tocca l'icona " X " per chiudere la finestra di dialogo.

- **Grilletto**

La funzione trigger viene utilizzata per filtrare e acquisire dati di forma d'onda specifici.

In base alle condizioni di attivazione impostate, la forma d'onda di attivazione verrà acquisita quando il segnale soddisfa la condizione di attivazione. Durante l'acquisizione delle forme d'onda, è possibile impostare manualmente le condizioni di attivazione. Mentre il dispositivo sta acquisendo il segnale, toccare la colonna sinistra del pulsante **Trigger** per attivare la funzione di attivazione. Il punto di attivazione viene visualizzato come un punto blu.

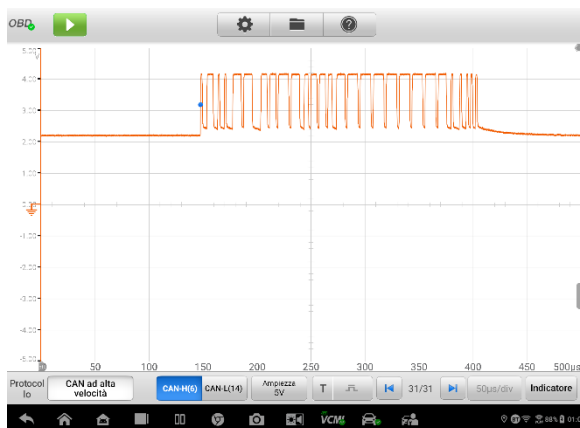


Figura7-125 Schermata del pulsante di attivazione

Il trigger di bordo è una delle modalità di trigger più comuni e si attiva quando la tensione sale al di sopra o scende al di sotto di una soglia preimpostata. Questo tipo di trigger consente di configurare la modalità di trigger, la soglia, il canale di trigger e la direzione dell'impulso. Tocca **Fine** per salvare le impostazioni oppure tocca **Annulla** per uscire senza salvare.

Quando il dispositivo sta captando il segnale, toccare la colonna di destra del pulsante **Trigger** per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni del trigger.

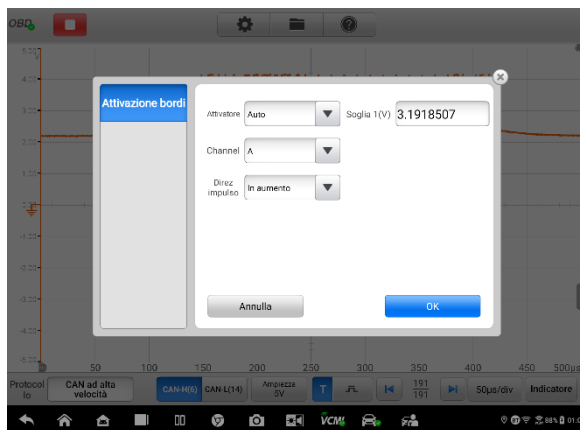


Figura7-126 Schermata delle impostazioni del trigger

✧ Modalità di attivazione

Sono disponibili tre modalità di attivazione: **Nessuna** , **Automatica** e **Ripeti** .

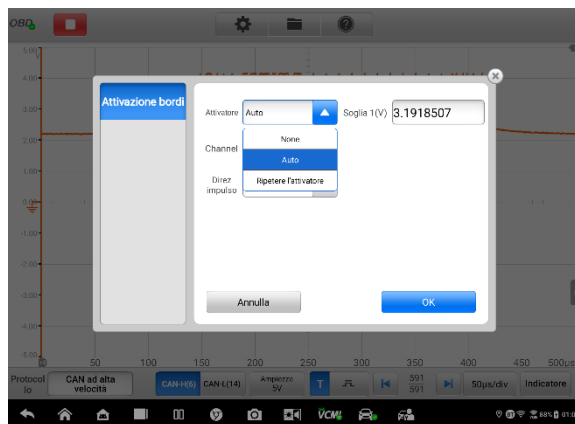


Figura7-127 Schermata della modalità di attivazione

La tabella seguente offre una breve descrizione di ciascuna modalità di attivazione.

Tavolo7-16 Tabella delle modalità di attivazione

Modalità di attivazione	Descrizione
Nessuno	L'oscilloscopio è in grado di acquisire dati in modo continuo, senza attendere un evento scatenante.
Auto	L'oscilloscopio attende un segnale di trigger prima di acquisire i dati. Può aggiornarsi automaticamente dopo un breve periodo, anche se il segnale non attraversa il punto di trigger.
Grilletto richiesto	L'oscilloscopio attende che si verifichi un evento di trigger. Se non si verifica alcun evento di trigger, non verrà visualizzato nulla sullo schermo.

✧ **Canale**

Selezionare il canale di attivazione appropriato dal menu a tendina. Il canale selezionato è la linea di comunicazione che il dispositivo monitora per rilevare la condizione di attivazione.

✧ **Direzione dell'impulso**

Sono disponibili due impostazioni per la direzione dell'impulso: **salita** e **discesa** .

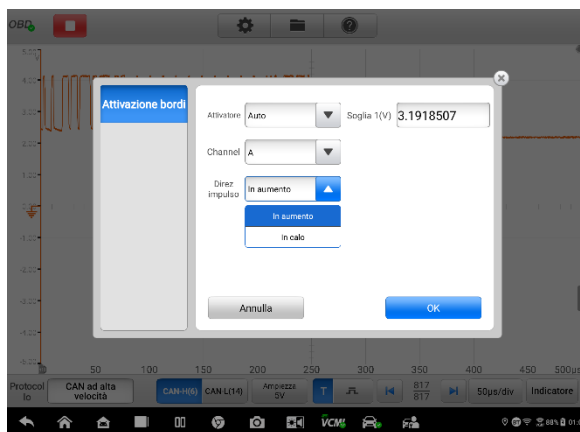


Figura7-128 Schermo di direzione dell'impulso

Trigger sul fronte di salita : indica che il trigger è attivo per avviare la

traccia sul fronte di salita della forma d'onda.

Trigger sul fronte di discesa : indica che il trigger è attivo per avviare la traccia sul fronte di discesa della forma d'onda.

✧ **Soglia**

La **funzione Threshold** consente di impostare la soglia di tensione per l'attivazione.

- ✓ Per posizionare con precisione il punto di attivazione, immettere il valore nel campo Soglia nella finestra di dialogo delle impostazioni di attivazione.
- ✓ Per posizionare approssimativamente il punto di attivazione, trascinarlo nella posizione desiderata.

➤ **Per configurare le impostazioni del trigger**

1. Tocca la colonna di destra del pulsante **Trigger** per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni del trigger.
2. Selezionare la modalità di attivazione, il canale di attivazione e la direzione dell'impulso nell'elenco a discesa.
3. Inserisci il valore nel campo Soglia nella finestra di dialogo delle impostazioni del trigger.
4. Tocca **Fine** per salvare le impostazioni oppure tocca **Annulla** per uscire senza salvare.

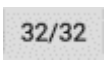
● **Respingente**

Il buffer delle forme d'onda mostra quale forma d'onda del segnale viene visualizzata sullo schermo corrente e quante forme d'onda del segnale vengono acquisite e memorizzate nella memoria buffer.



Figura7-129 Schermata di buffer

Il dispositivo è in grado di acquisire e memorizzare forme d'onda. È possibile selezionare una forma d'onda dal buffer delle forme d'onda toccando il pulsante **Precedente** o **Successivo**.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Precedente	Tocca per visualizzare la forma d'onda precedente nel buffer.
	Indice del buffer	Mostra quale forma d'onda è attualmente visualizzata e quante forme d'onda sono presenti nel buffer.
	Prossimo	Tocca per visualizzare la forma d'onda successiva nel buffer.

- **Base temporale**

La base dei tempi controlla l'intervallo di tempo visualizzato sul display del dispositivo. Tocca il pulsante **Base dei tempi** in basso per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni.



Figura7-130 Schermata base temporale 1

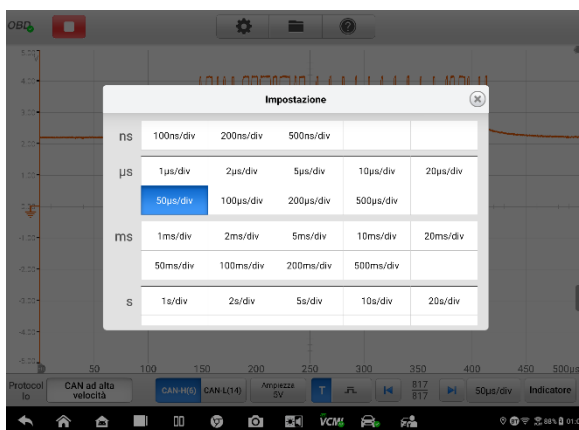


Figura7-131 Schermata 2 della base temporale

Modalità continua: se Se la base dei tempi è impostata su un valore maggiore o uguale a 200 ms/div, il dispositivo passa alla modalità continua. In questa modalità, il dispositivo aggiorna la traccia in modo continuo man mano che ogni acquisizione procede, anziché attendere il completamento di un'acquisizione prima di aggiornare la traccia.

- **Pulsante indicatore**

Nell'angolo inferiore dello schermo, è possibile accedere alla Modalità

indicatore toccando il pulsante **Indicatore** .



Figura7-132 Schermo del pulsante indicatore

7.3.5 Risoluzione dei problemi

Se il dispositivo VCMI non riesce a comunicare con il tablet MaxiSys:

- Assicurarsi che il VCMI sia correttamente collegato al tablet MaxiSys tramite Wi-Fi o con il cavo USB in dotazione.
- Assicurarsi che il codice PIN sia impostato correttamente.
- Assicurarsi che la chiave di accensione sia in posizione **ON** .
- Se la comunicazione continua a non funzionare, riavviare il tablet e ricollegare il VCMI.

7.3.6 Glossario

Autobus veicolo

Un bus di veicolo è una rete di comunicazione interna specializzata che interconnette i componenti all'interno di un veicolo (ad esempio, automobile, autobus, treno, veicolo industriale o agricolo, nave o aeromobile). I protocolli includono Controller Area Network (CAN), Local Interconnect Network (LIN) e altri.

Autobus CAN

Il bus CAN (Controller Area Network) è uno standard robusto per bus di veicoli, progettato per consentire a microcontrollori e dispositivi di comunicare tra loro in applicazioni senza la necessità di un computer host.

SAE International

Inizialmente fondata come Society of Automotive Engineers, è un'associazione professionale con sede negli Stati Uniti, attiva a livello globale, e un'organizzazione per lo sviluppo di standard per i professionisti dell'ingegneria in vari settori. L'attenzione principale è rivolta ai settori dei trasporti, come quello automobilistico, aerospaziale e dei veicoli commerciali.

SAE J1708

SAE J1708 è uno standard utilizzato per le comunicazioni seriali tra centraline elettroniche (ECU) di veicoli pesanti e tra un computer e il veicolo stesso. In relazione al modello OSI (Open System Interconnection), J1708 definisce il livello fisico. I protocolli di livello superiore più comuni che operano al di sopra di J1708 sono SAE J1587 e SAE J1922. Il protocollo è gestito da SAE International.

SAE J1939

Lo standard SAE J1939 della Society of Automotive Engineers (SAE) è la pratica raccomandata per il bus di veicolo utilizzata per la comunicazione e la diagnostica tra i componenti del veicolo. Viene utilizzato nel settore dei veicoli commerciali per la comunicazione all'interno del veicolo, con il livello fisico definito nella norma ISO 11898.

J1850

Definisce un protocollo di dati seriali. Esistono due varianti: 10,4 kbit/s (a singolo filo, VPW) e 41,6 kbit/s (a due fili, PWM). Utilizzato principalmente dai produttori statunitensi, è anche noto come PCI (Chrysler, 10,4 kbit/s), Classe 2 (GM, 10,4 kbit/s) e SCP (Ford, 41,6 kbit/s).

OBD

La diagnostica di bordo (OBD) è un termine automobilistico che si riferisce alla capacità di autodiagnosi e segnalazione di un veicolo. I sistemi OBD consentono al proprietario del veicolo o al tecnico riparatore di accedere allo stato dei vari sistemi del motore del veicolo.

Connettore diagnostico OBD-II

La presa OBD-II DLC (per veicoli successivi al 1996) si trova solitamente sotto il cruscotto, sul lato del guidatore, sebbene esistano diverse eccezioni. La specifica SAE J1962 prevede due interfacce hardware standardizzate, denominate tipo A e tipo B. Entrambe sono connettori femmina a 9 pin (2x8), a forma di D, ed entrambe presentano una scanalatura tra le due file di pin.

DLC

Il connettore di collegamento dati (DLC) è la porta di connessione diagnostica multipin per automobili, camion e motociclette, utilizzata per interfacciare uno strumento di scansione con i moduli di controllo di un determinato veicolo e accedere alla diagnostica di bordo e ai flussi di dati in tempo reale.

8 Responsabile dei dati

L'applicazione Data Manager consente di archiviare, stampare e rivedere i file salvati, gestire le informazioni dell'officina e i dati dei clienti, nonché conservare la cronologia dei veicoli di prova.

Selezionando l'applicazione Gestione dati si apre il menu del file system. Sono disponibili nove funzioni principali.

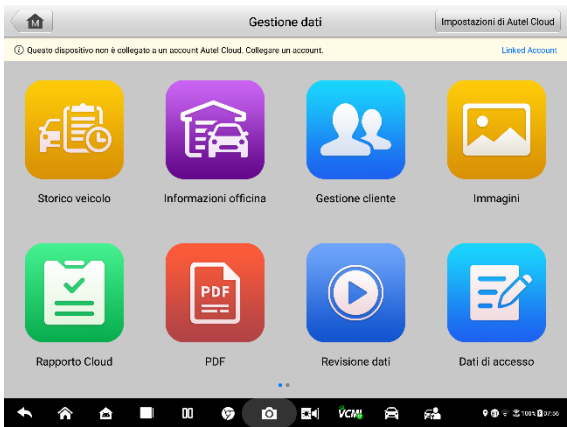


Figura8-1 Schermata principale di Gestione dati

La tabella seguente descrive brevemente ciascuno dei pulsanti funzione dell'applicazione Gestione dati.

Tavolo8-1 Pulsanti in Gestione dati

Pulsante	Nome	Descrizione
	Storia del veicolo	Tocca per visualizzare la cronologia diagnostica.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Workshop Informazioni	Tocca per modificare le informazioni del workshop.
	Cliente	Tocca per creare nuove informazioni cliente.
	Immagine	Tocca per visualizzare gli screenshot.
	Rapporto sulle nuvole	Tocca per visualizzare i report salvati e condividere i report nel cloud.
	PDF	Tocca per visualizzare i report salvati come file PDF.
	Dati di revisione	Tocca per visualizzare i dati registrati.
	Registrazione dei dati	Tocca per visualizzare i dati di comunicazione e le informazioni della centralina del veicolo. I dati salvati possono essere segnalati e inviati al centro tecnico tramite Internet.
	Disinstallare le app	Tocca per disinstallare le applicazioni.

8.1 Storia del veicolo

Questa funzione memorizza i dati relativi alla cronologia dei test effettuati sui veicoli, incluse le informazioni sul veicolo e i codici di errore (DTC) recuperati dalle precedenti sessioni diagnostiche. Le informazioni sui test vengono riepilogate e visualizzate in una tabella di facile lettura. La cronologia del veicolo consente inoltre di accedere direttamente al veicolo testato in precedenza e di riavviare una sessione diagnostica senza dover eseguire la selezione automatica o manuale del veicolo.

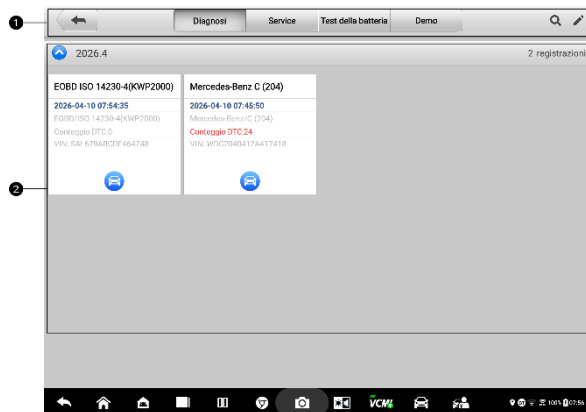


Figura8-2 Schermata Cronologia del veicolo

1. Pulsanti della barra degli strumenti superiore: controlli di navigazione e dell'applicazione.
 2. Sezione principale: visualizza tutti i dati relativi alla cronologia del veicolo.
- **Per attivare una sessione di test per il veicolo registrato**
1. Nel menu Attività di MaxiSys, tocca **Gestione dati**.
 2. Seleziona **Cronologia veicolo** per aprire la schermata. Tocca la scheda dell'applicazione corrispondente per selezionare la registrazione del test. Ad esempio, tocca **Diagnostica** per selezionare le registrazioni dei test diagnostici.
 3. Tocca l'icona **Diagnostica** in fondo all'anteprima di una voce del record del veicolo.
 4. Viene visualizzata la schermata Diagnostica del veicolo e viene attivata una nuova sessione diagnostica. Consultare [Diagnosiper](#) continuare la diagnostica. Oppure,
 5. Seleziona l'anteprima di un veicolo per aprire la relativa scheda. Verrà visualizzata la scheda "Registro storico dei test". Esamina le informazioni

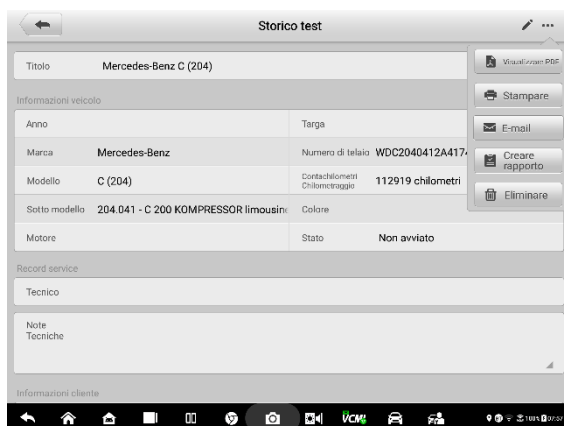
registrate relative al veicolo testato e tocca il pulsante **"Diagnostica"** nell'angolo in alto a destra.

NOTA

Il tablet MaxiSys deve stabilire una connessione stabile con il dispositivo VCMI per riavviare le sessioni di test sui veicoli precedentemente testati.

8.1.1 Storico dei test

Il registro storico dei test è un modulo dati dettagliato del veicolo, che include informazioni generali sul veicolo, cronologia degli interventi di manutenzione, informazioni sul cliente e codici di errore diagnostici recuperati dalle sessioni di test precedenti. Se presenti, verranno visualizzate anche le note del tecnico.



Storico test	
Titolo Mercedes-Benz C (204)	
Informazioni veicolo	
Anno	Targa
Marca Mercedes-Benz	Numero di telaio WDC2040412A417
Modello C (204)	Contactilometri 112919 chilometri
Sotto modello 204.041 - C 200 KOMPRESSOR limousine	Colore
Motore	Stato Non avviato
Record service	
Tecnico	
Note Tecniche	
Informazioni cliente	

Figura8-3 Scheda di registrazione dei test storici

➤ **Per modificare il record del test storico**

1. Nel menu Attività di MaxiSys, tocca **Gestione dati**.
2. Seleziona **Cronologia veicolo**.
3. Seleziona la miniatura specifica del record storico del veicolo dalla sezione principale. Verrà visualizzato il record storico del test.
4. Toca **Modifica** (l'icona a forma di penna) per iniziare la modifica.
5. Toca ciascun elemento per inserire informazioni o allegare file o immagini.

NOTA

Il numero di telaio del veicolo, il numero di targa e le informazioni sull'account del cliente vengono correlati per impostazione predefinita. I dati del veicolo verranno correlati automaticamente utilizzando questi identificativi del veicolo e del cliente.

6. Tocca **Aggiungi al cliente** per associare il foglio dei dati storici dei test a un account cliente esistente oppure aggiungi un nuovo account associato da correlare al record del veicolo di prova. Cliente
7. Tocca **fatto** per salvare il record aggiornato oppure tocca **Annulla** per uscire senza salvare.

8.2 Informazioni sul workshop

Il modulo Informazioni officina consente di modificare, inserire e salvare informazioni dettagliate sull'officina, come nome, indirizzo, numero di telefono e altre note, che, durante la stampa dei report di diagnostica del veicolo e di altri file di test associati, verranno visualizzate come intestazione dei documenti stampati.

Figura8-4 Scheda informativa del workshop

- **Per modificare il foglio informativo del workshop**
 1. Nel menu delle attività di MaxiSys, seleziona l'applicazione **Gestione dati**.
 2. Seleziona **Informazioni sul workshop**.
 3. Tocca ciascun campo per inserire le informazioni appropriate.
 4. Tocca **fatto** per salvare le informazioni aggiornate del workshop oppure toccare **Annulla** per uscire senza salvare.

8.3 Cliente

La funzione Clienti consente di creare e modificare gli account dei clienti. Permette di salvare e organizzare tutte le informazioni relative ai clienti, correlate ai relativi dati storici dei veicoli di prova.

➤ **Per creare un account cliente**

1. Nel menu delle attività di MaxiSys, seleziona l'applicazione **Gestione dati**.
2. Seleziona **Cliente**.
3. Tocca il pulsante **Aggiungi un cliente**. Verrà visualizzato un modulo vuoto; tocca ciascun campo per inserire le informazioni appropriate.

 NOTA

I campi che devono essere compilati sono indicati come obbligatori.

4. Alcuni clienti potrebbero avere più di un veicolo da riparare; è sempre possibile aggiungere le informazioni relative a un nuovo veicolo all'account. Tocca "**Aggiungi nuove informazioni sul veicolo**" e inserisci i dati richiesti. Tocca il  pulsante per annullare.
5. Tocca **Completa per salvare l'account** oppure tocca **Annulla** per uscire senza salvare.

➤ **Per modificare un account cliente**

1. Nel menu Attività di MaxiSys, tocca **Gestione dati**.
2. Seleziona **Cliente**.
3. Seleziona un account cliente toccando la scheda nome corrispondente. Verrà visualizzata la scheda con le informazioni del cliente.
4. Tocca l'icona **Modifica** nella barra degli strumenti in alto per iniziare a modificare.
5. Tocca il campo di input per modificare o correggere le informazioni e inserisci i dati aggiornati.
6. Tocca **Completa** per salvare le informazioni aggiornate oppure tocca **Annulla** per uscire senza salvare.

➤ **Per eliminare un account cliente**

1. Nel menu Attività di MaxiSys, tocca **Gestione dati**.
2. Seleziona **Cliente**.
3. Tocca l'icona **Elimina** a destra dell'account cliente. Verrà visualizzato un messaggio.
4. Tocca **OK** per confermare il comando e l'account verrà eliminato, oppure tocca **Annulla** per annullare la richiesta.

8.4 Immagine

La sezione Immagini è un database PNG contenente tutte le schermate acquisite.

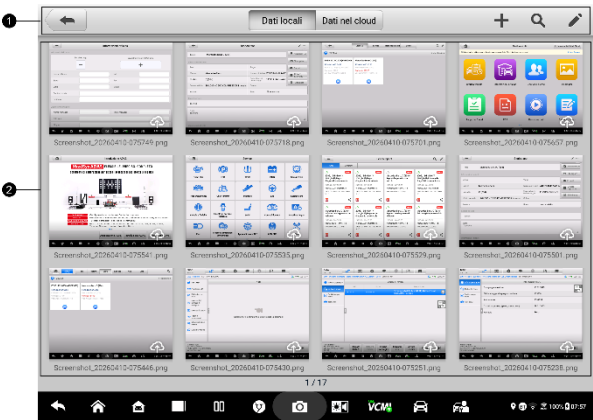


Figura8-5 Schermata del database delle immagini

- 1. Pulsanti della barra degli strumenti: utilizzati per modificare, stampare o eliminare i file immagine. Tavolo8-2 Pulsanti della barra degli *strumenti nel database PNG*
- 2. Sezione principale: visualizza le immagini memorizzate.

Tavolo8-2 Pulsanti della barra degli strumenti nel database PNG

Pulsant e	Nome	Descrizione
	Indietro	Torna alla schermata precedente.
	Ricerca	Tocca per cercare l'immagine inserendo la data e l'ora in cui è stata salvata.
	Modificare	Tocca per visualizzare la barra degli strumenti di modifica e selezionare, eliminare, stampare o inviare via email l'immagine o le immagini.
	Cancellare	Tocca per chiudere la barra degli strumenti di modifica o annulla la ricerca dei file.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Stampa	Tocca per stampare l'immagine selezionata.
	Eliminare	Tocca per eliminare l'immagine selezionata.
	E-mail	Tocca l'immagine selezionata per inviarla via email.

➤ **Per modificare/eliminare le immagini**

1. Selezionare **Data Manager** dal menu Attività di MaxiSys.
2. Seleziona **Immagine** per accedere al database PNG.
3. Tocca **Modifica** nell'angolo in alto a destra della finestra. Verrà visualizzata la schermata di modifica.
4. Seleziona l'immagine o le immagini che desideri modificare toccando la casella di controllo nell'angolo in basso a destra dell'immagine.
5. Tocca l'icona **Elimina** per eliminare le immagini selezionate o elimina tutte le immagini. Tocca l'icona **Stampa** per stampare le immagini selezionate. Tocca l'icona **Email** per inviare le immagini selezionate a un indirizzo email.

8.5 Rapporto sulle nuvole

Questa sezione visualizza i report salvati, che possono essere trasferiti alla piattaforma cloud Autel una volta stabilita una connessione di rete stabile. Questi report possono quindi essere visualizzati o condivisi con altri. Vedi e [Impostazioni del report](#) E [Salvataggio , visualizzazione e condivisione del referto diagnostico](#) per ulteriori dettagli.

8.6 File PDF

In questa sezione vengono visualizzati i file PDF destinati alla visualizzazione locale. Accedere al database PDF e selezionare un file per visualizzare le informazioni salvate .

Questa sezione utilizza l'applicazione standard Adobe Reader per la visualizzazione e la modifica dei file. Per istruzioni più dettagliate, consultare il relativo manuale di Adobe Reader.

8.7 Dati di revisione

La sezione "Analisi dei dati" consente di riprodurre i frame di dati registrati dei flussi di dati in tempo reale.

Nella schermata principale di Revisione dati, selezionare un file di registrazione da riprodurre.

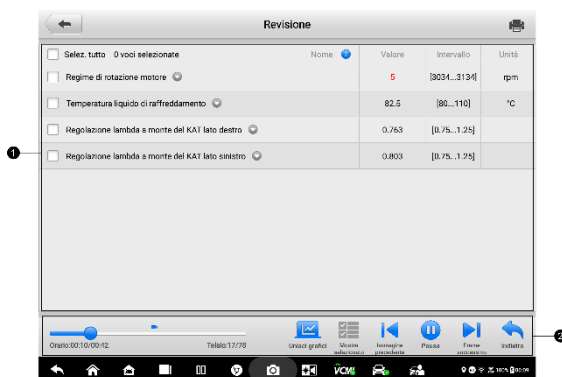


Figura8-6 Schermata di riproduzione dei dati

1. Sezione principale: visualizza i frame di dati registrati.
2. Barra degli strumenti di navigazione — consente di manipolare la riproduzione dei dati.

Utilizza i pulsanti della barra di navigazione per riprodurre i dati della registrazione fotogramma per fotogramma.

Tocca **Indietro** per uscire dalla riproduzione dei dati.

8.8 Registrazione dei dati

La sezione Registrazione dati consente di avviare direttamente la piattaforma di supporto per visualizzare tutti i record di tutti i dati di feedback o di nessun feedback registrati nel sistema di diagnostica. Per maggiori dettagli, vedere e [Registrazione dei dati](#).

8.9 Disinstallare le app

Questa sezione consente di gestire le applicazioni software installate sul sistema di diagnostica MaxiSys. Selezionando questa sezione si apre una schermata di gestione,

in cui è possibile visualizzare tutte le applicazioni di diagnostica del veicolo disponibili.

Seleziona il software del veicolo che desideri eliminare toccando l'icona del produttore del veicolo. L'elemento selezionato verrà evidenziato con un segno blu nell'angolo in alto a destra. Tocca il pulsante **Elimina** nella barra degli strumenti in alto per eliminare il software dal database di sistema.

9 Test della batteria

L'applicazione Battery Test consente all'utente di eseguire test della batteria sia all'interno che all'esterno del veicolo, quando il tester per batterie BT506 è collegato al tablet MaxiSys e a una batteria. Il tester per batterie BT506 permette ai tecnici di visualizzare lo stato di salute della batteria e dell'impianto elettrico del veicolo.

NOTA

Il tester per batterie BT506 deve essere acquistato separatamente.

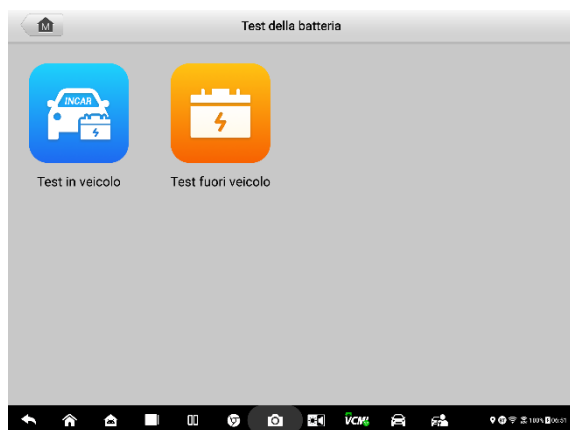


Figura9-1 *Schermata di test della batteria*

9.1 Tester per batterie MaxiBAS BT506

9.1.1 Descrizione della funzione

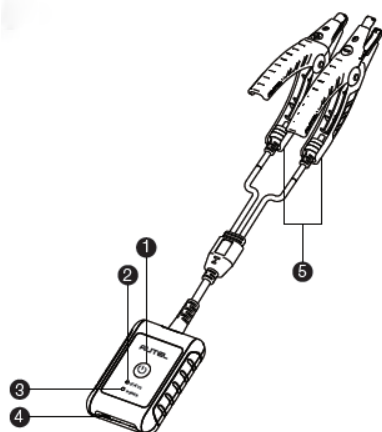


Figura 9-2 Tester MaxiBAS BT506

1. Pulsante di accensione
2. LED di stato
3. LED di alimentazione
4. Porta USB
5. Cavo di fissaggio della batteria

Tabella 9-1 Descrizione LED

GUIDATO	Colore	Descrizione
LED di stato	Verde lampeggiante	Il dispositivo di test comunica tramite cavo USB.
	Blu lampeggiante	Il dispositivo di test comunica tramite Bluetooth.
	Rosso lampeggiante	I morsetti della batteria sono collegati ai terminali sbagliati.

GUIDATO	Colore	Descrizione
LED di alimentazione	Verde tinta unita	Il tester è acceso e la batteria è sufficientemente carica.
	Verde lampeggiante	Il tester è in carica. (La spia diventa verde fissa quando la batteria è completamente carica.)
	Rosso tinta unita	Il dispositivo è in modalità di avvio.
	Rosso lampeggiante	Il livello della batteria è basso. Si prega di ricaricarla.

9.1.2 Fonti di alimentazione

Il MaxiBAS II tester BT506 può essere alimentato dalle seguenti fonti:

- Pacco batterie interno
- Alimentatore CA/CC

❗ IMPORTANTE

Non caricare il tester quando la temperatura è inferiore a 0 °C (32 °F) o superiore a 45 °C (113 °F).

9.1.2.1 Pacco batterie interno

Il tester per batterie MaxiBAS BT506 può essere alimentato tramite la batteria ricaricabile interna.

9.1.2.2 Alimentatore CA/CC — Utilizzo di un adattatore di alimentazione

Il tester per batterie MaxiBAS BT506 può essere alimentato da una presa elettrica tramite l'adattatore di alimentazione CA/CC. L'alimentatore CA/CC serve anche a ricaricare la batteria interna.

9.1.3 Specifiche tecniche

Tabella 9-2 Specifiche tecniche

Articolo	Descrizione
Connettività	● USB 2.0, tipo C ● Bluetooth 4.2

Articolo	Descrizione
Tensione di ingresso	5 V CC
Corrente di lavoro	< 150 mA a 12 V CC
Batteria interna	Batteria ai polimeri di litio da 3,7 V/800 mAh
Gamma CCA	da 100 a 2000 A
Gamma di tensione	da 1,5 a 16 V
Temperatura di lavoro	-10 °C a 50 °C (da 14 °F a 122 °F)
Temperatura di conservazione	Da -20 °C a 60 °C (da -4 °F a 140 °F)
Dimensioni (L x P x A)	107 mm (4,21") x 75 mm (2,95") x 26 mm (1,02") (cavo di fissaggio non incluso)
Peso	320 g (0,7 libbre)

9.2 Preparazione al test

9.2.1 Ispeziona la batteria

Prima di iniziare un test, controllare la batteria per:

- Crepe, deformazioni o perdite. Se notate uno qualsiasi di questi difetti, sostituite la batteria.
- Cavi e connessioni corrosi, allentati o danneggiati. Riparare o sostituire secondo necessità.
- Corrosione sui terminali della batteria e sporco o acido sulla parte superiore dell'involucro. Pulire l'involucro e i terminali con una spazzola metallica e una miscela di acqua e bicarbonato di sodio.

9.2.2 Collegare il tester della batteria

➤ Da abbinare al tablet MaxiSys

1. Accendete sia il tablet MaxiSys che il tester per batterie BT506. Assicuratevi che i dispositivi siano sufficientemente carichi prima di iniziare.
2. Attiva il Bluetooth sul tablet toccando **VCMI Manager > BAS BT** . Tocca **Scansiona** nell'angolo in alto a destra. Il dispositivo inizierà a cercare le unità

di accoppiamento disponibili.

3. A seconda del tipo di tester per batterie, il nome del dispositivo potrebbe essere visualizzato come "Maxi" seguito da un numero di serie. Selezionare il dispositivo appropriato per l'associazione.
4. Una volta stabilita la connessione, lo stato della connessione visualizzerà "Connesso".

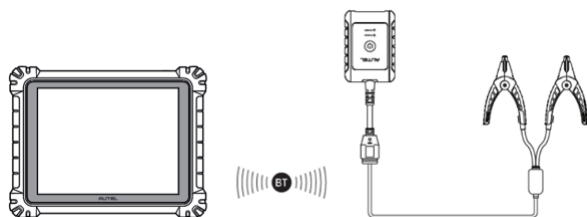


Figura9-3 Esempio di collegamento del tester per batterie 1

➤ **Per collegarsi a una batteria**

1. Collega il morsetto rosso al terminale positivo (+) della batteria.
2. Collega il morsetto nero al terminale negativo (-) della batteria.

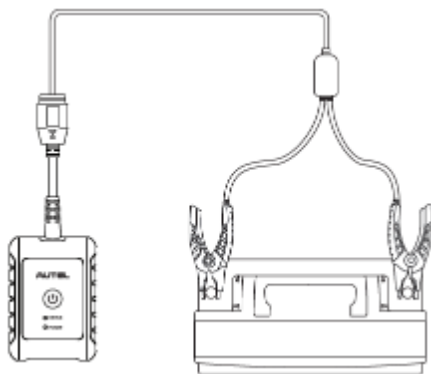


Figura9-4 Esempio di collegamento del tester per batterie n. 2

9.3 Test a bordo del veicolo

Il test a bordo veicolo viene utilizzato per testare le batterie installate in un veicolo. Un

test a bordo veicolo comprende il test della batteria, il test del motorino di avviamento e il test dell'alternatore. Questi test aiutano a determinare lo stato di salute della batteria, del motorino di avviamento e dell'alternatore.

❗ IMPORTANTE

Al primo accesso a qualsiasi funzione nella schermata iniziale , verrà visualizzato un avviso . Si prega di leggere il contratto di licenza per l'utente finale e toccare **Accetta** per continuare. Se si tocca **Rifiuta** , non sarà possibile utilizzare correttamente le funzionalità.

Prima di testare una batteria, assicurarsi che il tester sia associato al tablet tramite Bluetooth e collegato correttamente alla batteria.

➤ Per avviare il test a bordo del veicolo

1. Tocca "**Test batteria**" nel menu delle attività di MaxiSys. Seleziona " **Test in veicolo**".
2. Conferma le informazioni del veicolo sul lato sinistro dello schermo. Assicurati che il numero di telaio (VIN) sia stato inserito.
3. Conferma le informazioni sulla batteria, inclusi voltaggio, tipo, standard e capacità. Tocca **Avanti** per continuare con le funzioni di test a bordo del veicolo.

Tipo	Standard	Capacità
FLOODED		590
		595
AGM	CCA	600
AGM SPIRAL	SAE	605
EFB	CA	610

Figura9-5 Schermata informativa sulla batteria

🔧 NOTA

Nell'applicazione Impostazioni, l'opzione Test batteria consente di modificare il requisito di inserimento delle informazioni VIN. Se l'impostazione è abilitata, fornire il VIN non è più obbligatorio.

Consulta la tabella sottostante per un elenco dei pulsanti che potrebbero apparire quando

accedi alle funzioni:

Tavolo9-3 Pulsanti della barra degli strumenti superiore

Pulsante	Nome	Descrizione
	Collegamento della batteria	Il valore sull'icona indica la tensione in tempo reale della batteria testata. Durante il test della batteria, il pulsante diventerà verde se la batteria è in buone condizioni; altrimenti, diventerà rosso.
	Prossimo	Tocca per procedere.
	Casa	Torna alla schermata principale del test della batteria.
	Indietro	Torna alla schermata precedente.
	Uscita	Torna al menu Lavoro.

9.3.1 Test della batteria

1. Segui le istruzioni visualizzate sullo schermo. Seleziona le caselle una volta completate tutte le attività richieste e tocca **Avvia test** .

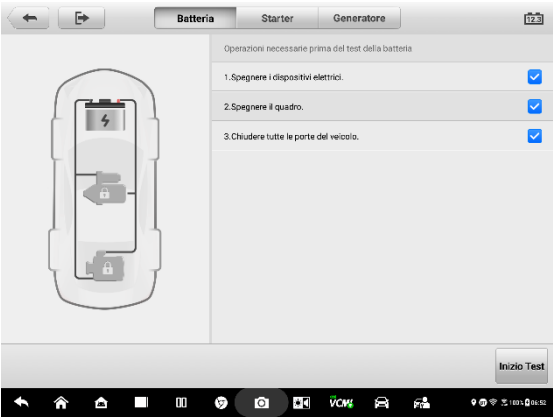


Figura9-6 Schermo della batteria

2. Attendi il completamento del test. I risultati del test verranno visualizzati sullo strumento.

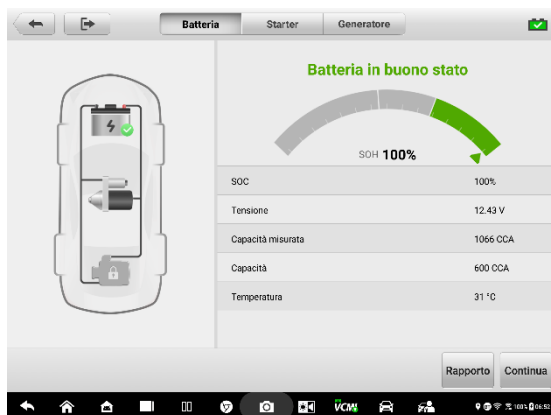


Figura9-7 Schermata dei risultati del test della batteria

Tavolo9-4 Risultati del test

Risultato	Descrizione
Buona batteria	La batteria è in buone condizioni.
Buono e ricarica	La batteria è in buone condizioni ma non sufficientemente carica. Ricaricare la batteria.
Carica e ritesta	La batteria necessita di essere caricata per poterne determinare lo stato.
Cellula cattiva	Sostituire la batteria.
Sostituire la batteria	Sostituire la batteria.

NOTA
Eseguire sempre il test della batteria prima di procedere con i test del motorino di avviamento e dell'alternatore.

9.3.2 Test di avviamento

Segui le istruzioni visualizzate sullo schermo per completare il test. Avvia il motore e lascialo al minimo. I risultati del test verranno visualizzati come segue:

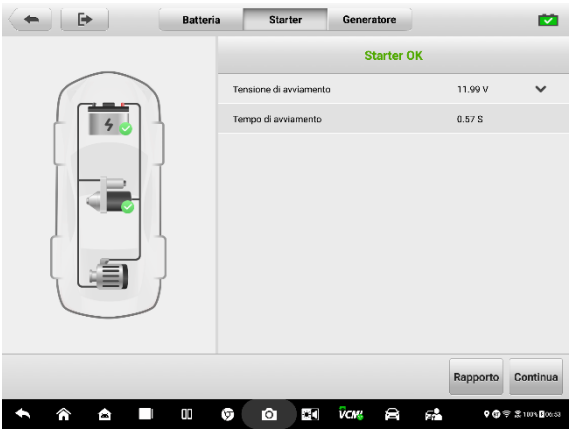


Figura9-8 Schermata dei risultati del test iniziale

Tavolo9-5 Risultati del test iniziale

Risultato	Descrizione
Avviamento normale	L'antipasto è buono.
Corrente troppo bassa	Bassa capacità di scarica momentanea.
Tensione troppo bassa	Bassa capacità di accumulo della batteria.
Non avviato	Il motorino di avviamento non viene rilevato per l'avvio.

9.3.3 Test del generatore

Segui le istruzioni visualizzate sullo schermo per completare il test. I risultati del test appariranno come segue:

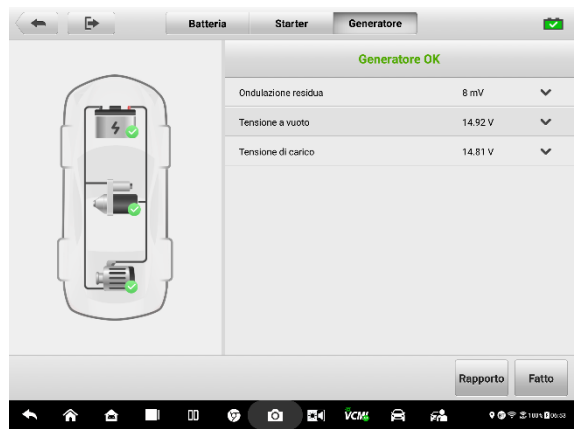


Figura9-9 Schermata dei risultati del test del generatore

Tavolo9-6 Risultati del test del generatore

Risultato	Descrizione
Ricarica normale	Il generatore funziona normalmente.
Uscita troppo bassa	- La cinghia che collega il motorino d'avviamento al generatore è allentata; - Il cavo che collega il motorino di avviamento alla batteria è allentato o corrosivo.
Uscita troppo elevata	- Il generatore non è collegato correttamente a terra; - Il regolatore di tensione è rotto e deve essere sostituito.
Onda troppo grande	Il diodo di commutazione è guasto.
Nessun output	- Il cavo è allentato; - Alcuni veicoli dotati di sistemi di gestione dell'energia non prevedono un percorso di ricarica a causa della sufficiente capacità di carico della batteria; - Il generatore o il regolatore di tensione è guasto e deve essere sostituito.

9.4 Test fuori dal veicolo

Il test fuori veicolo viene utilizzato per verificare lo stato delle batterie non collegate a un veicolo. Questa funzione ha lo scopo di controllare esclusivamente lo stato di salute della batteria.

9.4.1 Procedura di prova

➤ **Per avviare il test fuori dal veicolo**

1. Collegare i morsetti del tester ai terminali della batteria.
2. Tocca **Test batteria** nel menu Attività MaxiSys. Seleziona **Test fuori dal veicolo**.
3. Selezionare il tipo di batteria, lo standard di valutazione e il valore CCA appropriati. Toccare **Avvia test** per iniziare il test.

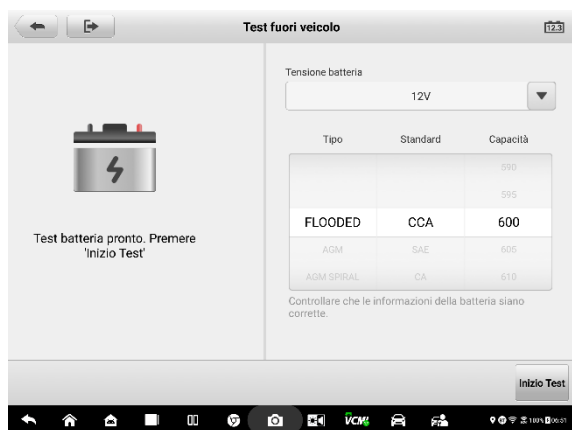


Figura9-10 Schermata di prova esterna al veicolo

4. I risultati del test verranno visualizzati tra pochi secondi.

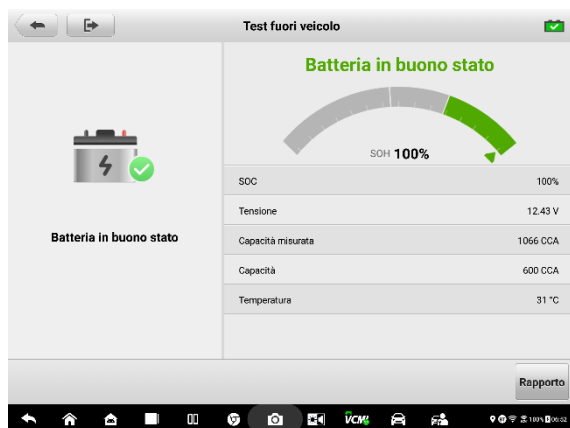


Figura9-11 Schermata dei risultati dei test fuori dal veicolo

9.4.2 Risultati del test

Tavolo9-7 Risultati dei test fuori dal veicolo

Risultato	Descrizione
Buona batteria	La batteria soddisfa gli standard richiesti.
Buono e ricarica	La batteria è in buone condizioni, ma la carica è bassa. Caricare completamente la batteria. Verificare le cause della bassa carica.
Carica e ritesta	La batteria necessita di essere caricata per poterne determinare lo stato.
Sostituire la batteria	La batteria non soddisfa gli standard accettati dal settore.
Cellula cattiva	La batteria non soddisfa gli standard accettati dal settore.

10 Impostazioni

Accedere al menu Impostazioni per modificare le impostazioni predefinite e visualizzare le informazioni relative al sistema MaxiSys. Le seguenti opzioni sono disponibili per le impostazioni del sistema MaxiSys:

- Unità
- Lingua
- Impostazioni di stampa
- Impostazioni del report
- Notifiche push
- Aggiornamento automatico
- Impostazioni ADAS
- Elenco dei veicoli
- Impostazioni della scatola EVDiag
- Configurazione automatica VID
- Codice Paese/Regione
- Impostazioni di sistema
- Di

10.1 Unità

Questa opzione consente di modificare l'unità di misura per il sistema di diagnostica.

➤ **Per regolare l'impostazione dell'unità**

1. Tocca l'applicazione **Impostazioni** nel menu Lavoro di MaxiSys.
2. Tocca l'opzione **Unità** nella colonna di sinistra .
3. Seleziona l'unità di misura appropriata. Un segno di spunta verrà visualizzato a destra dell'unità selezionata .
4. Tocca il pulsante **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu Lavori di MaxiSys oppure seleziona un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

10.2 Lingua

Questa opzione consente di regolare la lingua di visualizzazione del sistema MaxiSys .

➤ **Per regolare le impostazioni della lingua**

1. Tocca l'applicazione **Impostazioni** nel menu Lavoro di MaxiSys.
2. Tocca l'opzione **Lingua** nella colonna di sinistra .
3. Seleziona la lingua appropriata . Un segno di spunta verrà visualizzato a destra della lingua selezionata.
4. Tocca il pulsante **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu Lavori di MaxiSys oppure seleziona un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

10.3 Impostazioni di stampa

Questa opzione consente di stampare dal tablet su una stampante di rete tramite un computer .

➤ **Per configurare la connessione della stampante**

1. Tocca **Impostazioni** nel menu Lavoro di MaxiSys.
2. Tocca **le impostazioni di stampa** nella colonna di sinistra .
3. Tocca **Stampa tramite collegamento PC** o **Stampa tramite Wi - Fi** per attivare la funzione di stampa, che consente al dispositivo di inviare file alla stampante tramite il PC via Wi-Fi o connessione Ethernet.
4. Tocca il pulsante **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu Lavori di MaxiSys oppure seleziona un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

10.3.1 Operazioni di stampa

➤ **Per installare il driver della stampante MaxiSys**

1. Scarica **Maxi PC Suite** da www.autel.com > Supporto > Download > Autel Update Tools e installalo su un PC con sistema operativo Windows.
2. Fai doppio clic su **Setup.exe** .
3. Seleziona la lingua di installazione e verrà caricata la procedura guidata .
4. Segui le istruzioni sullo schermo e fai clic su **Avanti** per continuare.
5. Fai clic su **Installa** e il programma del driver della stampante verrà installato sul computer .
6. Fai clic su **Fine** per completare l'installazione.

NOTA

La stampante MaxiSys si avvia automaticamente dopo l'installazione. Il PC, la stampante e il tablet devono essere connessi alla stessa rete.

Questa sezione descrive come ricevere un file dal tablet MaxiSys ed eseguire la stampa tramite il PC .

NOTA

1. Prima di stampare, assicurati che il tablet sia connesso alla stessa rete del computer, tramite Wi-Fi o LAN.
 2. Assicurati che il computer su cui è installato il programma Servizi di stampa sia collegato a una stampante.
-

Per eseguire la stampa tramite il computer

1. Assicurarsi che il tablet sia connesso alla rete del computer, tramite Wi-Fi o LAN, prima di stampare .
 2. Avvia il programma **PC Link** sul computer.
 3. Selezionare la scheda **Stampante MaxiSys** .
 4. Tocca il pulsante **Stampa** nella barra degli strumenti in alto sul tablet. Il documento verrà inviato al computer.
 - Se la **stampa automatica** Se l'opzione è selezionata nella stampante MaxiSys, quest'ultima stamperà automaticamente il documento ricevuto .
 - Se l' opzione **Stampa automatica** non è selezionata, fare clic sul pulsante **Apri file PDF** per visualizzare i file. Selezionare il/i file da stampare e fare clic su **Stampa** .
-

NOTA

Per verificare che la stampante funzioni correttamente, è possibile fare clic su **Stampa di prova** nel programma PC Link.

10.4 Impostazioni del report

Attiva/disattiva la funzione di caricamento dei report sul cloud tramite l' apposito pulsante **ON/OFF** . Se il pulsante è blu, la funzione è abilitata. Se è grigio, la funzione è disabilitata .

10.5 Notifiche push

Questa opzione consente di gestire le notifiche. La preferenza Notifiche è attiva per impostazione predefinita e non può essere disattivata dagli utenti, in modo da non bloccare determinate notifiche di sistema, come gli avvisi di sicurezza. Per ricevere i

messaggi online è necessario l'accesso a Internet.

➤ **Per gestire altre notifiche**

1. Tocca **Impostazioni** nel menu Lavoro di MaxiSys.
2. Tocca **Notifiche push** nella colonna di sinistra.
3. Tocca il ▼ pulsante a destra per aprire un elenco a discesa.
4. Sono disponibili quattro opzioni: Attiva tutte le notifiche, Limita a 3 notifiche o meno a settimana, Limita a 1 notifica a settimana e Disattiva tutte le notifiche. Scegli quella che preferisci.
5. Tocca **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu delle attività di MaxiSys. In alternativa, seleziona un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

 NOTA

3. Le notifiche verranno visualizzate sullo schermo. Scorri lo schermo dall'alto verso il basso per controllare i messaggi ricevuti. Se l'elenco dei messaggi occupa più di una schermata, scorri l'elenco verso l'alto o verso il basso per visualizzarli .
 4. Toccando un messaggio specifico si avvia l'applicazione corrispondente. Ad esempio, toccando una notifica di aggiornamento, si avvierà l'applicazione di aggiornamento.
-

10.6 Aggiornamento automatico

La funzione Aggiornamento automatico consente al programma di aggiornare automaticamente il sistema operativo, il sistema MaxiSys e il software di copertura del veicolo. Ciascuno di questi elementi può essere configurato per aggiornarsi automaticamente a un orario specificato. Toccare il pulsante **ON/OFF** per attivare/disattivare l'orario di aggiornamento automatico desiderato.

➤ **Per impostare l'aggiornamento del sistema automatico o del veicolo**

1. Tocca l' applicazione **Impostazioni** nel menu Lavoro di MaxiSys.
2. Tocca l' opzione **Aggiornamento automatico** nella colonna di sinistra. I tre elementi di aggiornamento automatico verranno visualizzati sul lato destro dello schermo.
3. Seleziona il tipo di aggiornamento da pianificare. Attiva il **pulsante** .
4. Tocca l'ora per impostare l'orario di aggiornamento. Se l'orario di aggiornamento è impostato e il dispositivo è connesso a Internet, il software selezionato verrà aggiornato automaticamente all'orario configurato.

10.7 Impostazioni ADAS

➤ Per attivare la calibrazione MaxiSys ADAS

1. Verifica che il tablet MaxiSys registrato disponga di aggiornamenti disponibili.
2. Seleziona **Impostazioni** nel menu Lavoro di MaxiSys.
3. Tocca **Impostazioni ADAS**.
4. Scansiona il codice QR presente sul telaio ADAS per effettuare l'associazione, oppure inserisci manualmente il numero di serie del telaio se il codice QR non è disponibile.
5. Inserire il codice di convalida dalla scheda di calibrazione ADAS.
6. Il sistema verrà ripristinato e il menu delle offerte di lavoro verrà visualizzato una volta completata la registrazione.

10.8 Elenco dei veicoli

Questa opzione consente di ordinare i veicoli in ordine alfabetico o in base alla frequenza di utilizzo.

➤ Per regolare l'impostazione dell'elenco dei veicoli

1. Tocca l'applicazione **Impostazioni** nel menu Lavoro di MaxiSys.
2. Tocca **"Elenco veicoli"** nella colonna di sinistra.
3. Seleziona il tipo di ordinamento desiderato. Un segno di spunta verrà visualizzato a destra dell'elemento selezionato.
4. Tocca il pulsante **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu delle attività di MaxiSys oppure seleziona un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

10.9 Impostazioni della scatola EVDiag

Quando il dispositivo EVDiag Box è collegato al tablet, questo sistema di diagnostica MaxiSys può supportare la funzione di test del pacco batteria.

➤ Per collegare il dispositivo EVDiag Box

1. Tocca **Impostazioni** applicazione nel menu Lavori di MaxiSys.
2. Tocca le **impostazioni della casella EVDiag** opzione nella colonna di sinistra.
3. Collegare l'EVDiag Box seguendo lo schema di collegamento visualizzato sullo schermo.
4. Tocca **Leggi** per acquisire automaticamente il numero di serie di EVDiag Box e

tocca **Collega EVDiag Box** .

5. Riavvia il tablet per scaricare automaticamente il software di test della batteria.

10.10 Configurazione AutoVID

Questa opzione consente di attivare/disattivare la funzione di lettura automatica del VIN del veicolo. Quando questa funzione è attiva, il tablet leggerà il VIN del veicolo tramite i metodi di comunicazione abilitati dopo aver collegato il VCI al veicolo.

10.11 Codice Paese/Regione

Questa funzione offre opzioni di canale Wi-Fi per diverse regioni del paese, garantendo una comunicazione Wi-Fi affidabile e stabile. Prima di effettuare le regolazioni, collegare il tablet al dispositivo VCMI.

➤ Per regolare l'impostazione del prefisso internazionale

1. Tocca l'applicazione **Impostazioni** nel menu Lavoro di MaxiSys.
2. Tocca l'opzione **Codice Paese/Regione** nella colonna di sinistra.
3. Seleziona il paese/regione appropriato. Verrà visualizzato un messaggio di conferma.
4. Tocca il pulsante **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu Lavori di MaxiSys oppure seleziona un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

🔗 NOTA

Se, dopo aver impostato il codice paese, il tablet non riesce a trovare il dispositivo VCMI tramite connessione Wi-Fi, prova a collegare il VCMI al tablet tramite cavo USB o Bluetooth.

10.12 Impostazioni di sistema

Questa funzione consente di accedere direttamente all'interfaccia delle impostazioni di sistema Android, dove è possibile regolare diverse impostazioni per la piattaforma Android. È possibile modificare le impostazioni di rete e wireless, le impostazioni del dispositivo come audio e display, nonché le impostazioni di sicurezza del sistema e consultare informazioni correlate sul sistema Android. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione di Android.

10.13 Di

La funzione "Informazioni" fornisce dettagli sul dispositivo diagnostico MaxiSys, tra cui il nome del prodotto, la versione, l'hardware e il numero di serie.

➤ **Per controllare le informazioni sul prodotto MaxiSys in Informazioni**

1. Tocca l'applicazione **Impostazioni** nel menu Lavoro di MaxiSys.
2. Tocca il **Di** L'opzione si trova nella colonna di sinistra. La schermata con le informazioni sul prodotto viene visualizzata a destra.
3. Tocca il pulsante **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu Lavori di MaxiSys oppure seleziona un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

11 Aggiornamento

L'applicazione Aggiorna sul tablet scarica la versione più recente del software. Gli aggiornamenti migliorano le funzionalità delle applicazioni MaxiSys, in genere aggiungendo nuovi test, la copertura di nuovi modelli o aggiungendo applicazioni nuove o migliorate.

Il tablet, quando è connesso a Internet, cerca automaticamente gli aggiornamenti disponibili per tutto il software MaxiSys. Gli aggiornamenti trovati possono essere scaricati e installati sul dispositivo. Questa sezione descrive le procedure di aggiornamento del sistema MaxiSys.

NOTA

Assicurati che il tablet sia registrato prima di utilizzare l'applicazione Aggiorna . Consulta [Centro utenti Autel](#) per una guida completa alla registrazione.

➤ **Per aggiornare il software**

1. Accendi il tablet e assicurati che sia collegato a una fonte di alimentazione e che disponga di una connessione Internet stabile.
2. Tocca il pulsante **Aggiorna** applicazione dal menu Lavoro di MaxiSys. Viene visualizzata la schermata Aggiorna applicazione.
3. Nella schermata Aggiorna, tocca il pulsante **Ottieni** per aggiornare gli elementi specifici oppure tocca il pulsante **Aggiorna tutto** per aggiornare tutti gli elementi disponibili.
4. Tocca **Altro** per visualizzare i dettagli di tutti gli aggiornamenti disponibili. Puoi anche toccare il pulsante **Ottieni** o **Aggiorna tutto** per aggiornare.
5. Durante l'aggiornamento, tocca l'  icona per sospendere il processo. Tocca nuovamente l'  icona per riprendere l'aggiornamento, che continuerà dal punto in cui era stato interrotto.
6. Al termine del processo di aggiornamento, il software verrà installato automaticamente. La nuova versione sostituirà la precedente.

NOTA

Per la gestione dell'account, accedi alla scheda Centro membri .

12 Responsabile VCMi

VCMI Manager è un'applicazione per connettere il tablet MaxiSys al VCMi. Questa applicazione consente di associare il tablet al VCMi e di verificare lo stato della comunicazione. È possibile stabilire la connessione tramite Bluetooth o Wi-Fi; quest'ultimo è più stabile e veloce per il funzionamento del modulo.

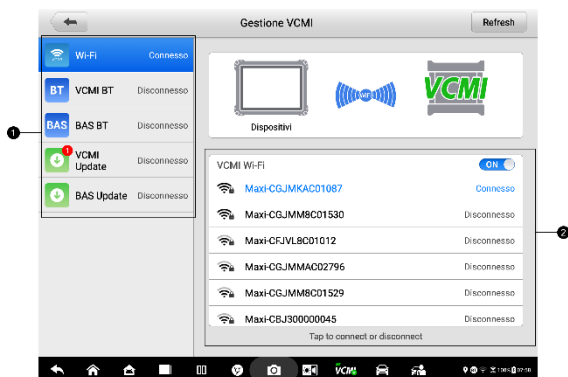


Figura12-1 Schermata di gestione VCMi

1. **Modalità di connessione** : sono disponibili cinque modalità di connessione. Lo stato della connessione viene visualizzato accanto a ciascuna modalità.
 - Connessione Wi-Fi: quando è connesso a un dispositivo wireless, lo stato della connessione viene visualizzato come "Connesso". In caso contrario, viene visualizzato come "Disconnesso".
 - Associazione Bluetooth VCMi : quando il VCMi è associato al tablet tramite Bluetooth, lo stato della connessione viene visualizzato come "Connesso". In caso contrario, viene visualizzato come "Disconnesso".
 - Abbinamento Bluetooth B AS : quando abbinato a un tester per batterie tramite Bluetooth, lo stato della connessione viene visualizzato come "Connesso". In caso contrario, viene visualizzato come "Disconnesso".
 - V CMI : collega il VCMi al tablet diagnostico e aggiorna il firmware del VCMi tramite il tablet.
 - B AS : collega il tester per batterie al tablet diagnostico e aggiorna il firmware del tester tramite il tablet.
2. **Impostazioni** : questa sezione consente di gestire l'accoppiamento wireless o configurare la connessione di rete. Attivare l' interruttore **ON/OFF** . Verranno

visualizzati i dispositivi disponibili per l'accoppiamento . Toccare quello desiderato per avviare l'accoppiamento.

12.1 Connessione Wi-Fi

La connessione Wi-Fi è una funzione avanzata per un collegamento rapido con VCMI. Poiché la connessione Wi-Fi supporta il 5G, il tablet MaxiSys e VCMI condividono una connessione più veloce e connessione più stabile quando si utilizza questo metodo di comunicazione. Il tablet può essere Funziona fino a 50 metri di distanza dal dispositivo VCMI quando collegato al veicolo .

La connessione Wi-Fi è la modalità di comunicazione ideale quando si utilizza la funzione di misurazione dell'oscilloscopio. Per maggiori dettagli, consultare [Oscilloscopio](#).

➤ Per collegare il VCMI al tablet tramite Wi-Fi

1. Accendi il tablet.
2. Collega l'estremità a 26 pin del cavo principale al connettore dati del veicolo del VCMI.
3. Collegare l'estremità a 16 pin del cavo principale al connettore di collegamento dati del veicolo (DLC).
4. Tocca **VCMI Manager** nel menu Lavori MaxiSys del tablet.
5. Seleziona **Wi-Fi** dall'elenco delle modalità di connessione.
6. Attiva il Wi-Fi scorrendo il pulsante . Tocca **Aggiorna** nell'angolo in alto a destra. Il dispositivo inizierà a cercare le unità disponibili.
7. A seconda del tipo di VCMI utilizzato, il nome del dispositivo potrebbe essere visualizzato come "Maxi" seguito da un numero di serie. Selezionare il dispositivo appropriato per la connessione.
8. Una volta stabilita la connessione, lo stato della connessione viene visualizzato come "Connesso".
9. Il pulsante VCMI sulla barra di navigazione del sistema nella parte inferiore dello schermo visualizza un'icona Wi-Fi verde, a indicare che il tablet è connesso al dispositivo VCMI.
10. Tocca nuovamente il dispositivo connesso per disconnetterlo.
11. Tocca **Indietro** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu Lavori di MaxiSys.



NOTA

Per garantire una connessione rapida, si prega di connettersi in un ambiente di rete stabile .

12.2 Abbinamento Bluetooth VCMI

L'accoppiamento Bluetooth è il metodo base per la connessione wireless . Il dispositivo VCMI deve essere collegato al veicolo o a una fonte di alimentazione disponibile, in modo che sia alimentato durante la procedura di sincronizzazione. Assicurarsi che il tablet abbia la batteria carica o sia collegato a un alimentatore CA/CC.

➤ **Per associare il dispositivo VCMI al tablet**

1. Accendi il tablet.
2. Collega l'estremità a 26 pin del cavo principale al connettore dati del veicolo del VCMI .
3. Collegare l'estremità a 16 pin del cavo principale al connettore di collegamento dati del veicolo (DLC).
4. Tocca **VCMI Manager** nel menu Lavori MaxiSys del tablet.
5. Selezionare **VCMI BT** dall'elenco delle modalità di connessione.
6. Attiva il Bluetooth tramite lo scorrimento del pulsante . Tocca **"Scansiona"** nell'angolo in alto a destra. Il dispositivo inizierà la ricerca di dispositivi di abbinamento disponibili.
7. A seconda del tipo di VCMI utilizzato, il nome del dispositivo potrebbe essere visualizzato come "Maxi" seguito da un numero di serie. Selezionare il dispositivo appropriato per l'associazione.
8. Una volta stabilita la connessione, lo stato verrà visualizzato come "Connesso".
9. Attendi qualche secondo e il pulsante VCMI sulla barra di navigazione del sistema nella parte inferiore dello schermo visualizzerà un'icona BT verde, a indicare che il tablet è connesso al dispositivo VCMI.
10. Tocca nuovamente il dispositivo connesso per disconnetterlo.
11. Tocca **Indietro** in alto a sinistra per tornare al menu delle attività di MaxiSys.

 NOTA

Un dispositivo VCMI può essere associato a un solo tablet alla volta e, una volta associato, non sarà rilevabile da nessun'altra unità .

12.3 Abbinamento Bluetooth BAS

Il tester per batterie BT506 può essere collegato al tablet tramite Bluetooth. Prima dell'uso, assicurarsi che il tester per batterie BT506 sia sufficientemente carico o collegato a un alimentatore esterno.

➤ **Per associare il tester della batteria al tablet**

1. Accendere il tablet e il tester della batteria.
2. Tocca **VCMI Manager** nel menu Lavori MaxiSys del tablet.
3. Selezionare **BAS BT** dall'elenco delle modalità di connessione.

4. Attiva il Bluetooth tramite lo scorrimento del pulsante . Tocca **"Scansiona"** nell'angolo in alto a destra dello schermo. Il dispositivo inizierà a cercare le unità disponibili con cui effettuare l'accoppiamento.
5. A seconda del tipo di tester per batterie, il nome del dispositivo potrebbe apparire come "Maxi" seguito dal numero di serie del test della batteria. Selezionare il dispositivo appropriato per l'associazione.
6. Una volta stabilita la connessione, lo stato della connessione visualizzerà "Connesso".

12.4 Aggiornamento VCMI

VCMI Update fornisce l'aggiornamento più recente per il dispositivo VCMI connesso. Prima di aggiornare il firmware VCMI, assicurarsi che la rete del tablet sia stabile e non uscire dalla pagina VCMI Update durante l'aggiornamento.

➤ **Per aggiornare il firmware VCMI**

1. Accendi il tablet.
2. Collega il dispositivo VCMI al tablet tramite cavo USB.
3. Tocca **VCMI Manager** nel menu Lavori MaxiSys del tablet.
4. Selezionare **Aggiornamento VCMI** dall'elenco delle modalità di connessione.
5. Se la versione installata non è l'ultima, dopo alcuni secondi sullo schermo verranno visualizzate la versione corrente e l'ultima versione disponibile. Tocca **"Aggiorna ora"** per aggiornare il firmware VCMI, se disponibile.

12.5 Aggiornamento BAS

Prima di aggiornare il firmware del tester per batterie, assicurarsi che la connessione di rete sia stabile.

➤ **Per aggiornare il firmware del tester della batteria**

1. Accendere il tablet e il tester della batteria.
2. Collega il tester per batterie al tablet tramite Bluetooth o cavo USB.
3. Tocca l'applicazione **VCMI Manager** nel menu Lavori MaxiSys del tablet.
4. Seleziona **BAS Aggiorna** dall'elenco delle modalità di connessione.
5. Se la versione installata non è l'ultima, dopo alcuni secondi sullo schermo verranno visualizzate la versione corrente e l'ultima versione disponibile. Tocca **Aggiorna ora** per aggiornare il firmware del BAS, se disponibile.

 NOTA

Non abbandonare la pagina di aggiornamento BAS durante l'aggiornamento.

13 Supporto

Questa applicazione avvia la piattaforma di supporto che sincronizza la stazione base di assistenza online di Autel con il tablet MaxiSys . Collegata al canale di assistenza e alle community online di Autel , l'applicazione di supporto offre il modo più rapido per risolvere i problemi, consentendo di inviare richieste di assistenza per ottenere supporto e assistenza diretti.

13.1 Layout della schermata di supporto

L'interfaccia dell'applicazione Supporto è navigabile tramite il pulsante Home nella barra degli strumenti superiore. La sezione principale della schermata di Supporto è divisa in due parti. La colonna stretta a sinistra è il menu principale; selezionando un argomento dal menu principale, verrà visualizzata la schermata della funzione corrispondente a destra .

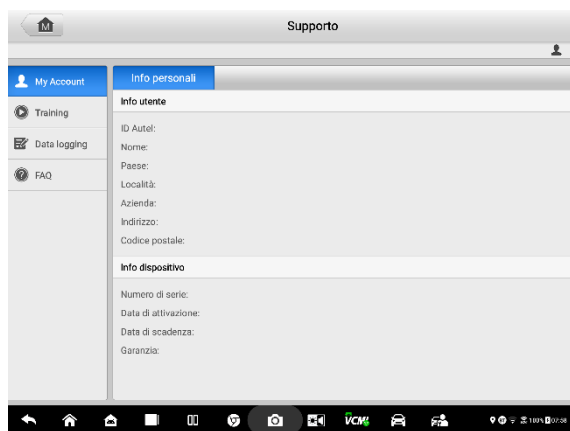


Figura13-1 Schermata dell'applicazione di supporto

13.2 Mio Account

Il Mio La schermata dell'account visualizza le informazioni complete dell'utente e del prodotto, sincronizzate con l'account online registrato, incluse le informazioni personali, le informazioni sugli aggiornamenti e le informazioni sui servizi.

13.2.1 Informazioni personali

Le informazioni sull'utente e le informazioni sul dispositivo sono entrambe incluse nella sezione Informazioni personali.

- Informazioni utente: visualizza informazioni dettagliate del tuo account Autel online registrato, come l'ID Autel, il nome, l'indirizzo e altri dati di contatto.
- Informazioni sul dispositivo — visualizza le informazioni sul prodotto registrato, tra cui il numero di serie del prodotto, la data di registrazione, la data di scadenza e il periodo di garanzia.

13.2.2 Aggiorna le informazioni

La sezione Informazioni sugli aggiornamenti visualizza un elenco dettagliato della cronologia degli aggiornamenti software del prodotto, inclusi il numero di serie del prodotto, la versione o il nome del software e l'ora dell'aggiornamento.

13.2.3 Informazioni sul servizio

La sezione Informazioni di assistenza visualizza un elenco dettagliato delle informazioni relative alla cronologia degli interventi di assistenza del dispositivo. Ogni volta che il dispositivo viene inviato ad Autel per la riparazione, il numero di serie del dispositivo e altre informazioni, come il tipo di guasto, i componenti sostituiti o la reinstallazione del sistema, vengono registrate e aggiornate nell'account prodotto online associato, che viene sincronizzato con la sezione Informazioni di assistenza.

13.3 Formazione

La sezione Formazione fornisce collegamenti rapidi ai canali video online di Autel. Seleziona un canale video in base alla lingua per visualizzare tutti i video tutorial online di Autel disponibili su argomenti quali le tecniche di utilizzo del prodotto e le pratiche di diagnostica dei veicoli.

13.4 Registrazione dei dati

La sezione Registrazione dati conserva i dati di tutti i **feedback** (inviati), **dei dati non inviati** (non inviati ma salvati) e **della cronologia** (fino agli ultimi 20 record di test) registrati dal sistema di diagnostica. Il personale di supporto riceverà ed elaborerà le segnalazioni inviate tramite la piattaforma di supporto. La soluzione verrà inviata il prima possibile. È possibile continuare a comunicare con la piattaforma di supporto fino alla risoluzione del problema.

➤ **Per rispondere in una sessione di registrazione dati**

1. Tocca il tag **Feedback** per visualizzare l'elenco dei dati di registrazione inviati.
2. Seleziona un elemento specifico per visualizzare l'ultimo aggiornamento sullo stato di avanzamento dell'elaborazione.
3. Tocca il campo di input in fondo allo schermo e inserisci la tua risposta. Inoltre, se necessario, è possibile allegare il file .
4. Tocca **Invia** per inviare il tuo messaggio all'assistenza clienti Autel.

13.5 FAQ

La sezione FAQ fornisce riferimenti completi a tutte le domande frequenti e alle relative risposte sull'utilizzo dell'account online per i membri di Autel e sulle procedure di acquisto e pagamento.

- Account — visualizza domande e risposte sull'utilizzo dell'account utente online di Autel.
- Acquisti — visualizza domande e risposte sui metodi o le procedure per l'acquisto di prodotti online.
- Pagamento — visualizza domande e risposte sui metodi o le procedure di pagamento online dei prodotti.

14 MaxiViewer

L'applicazione MaxiViewer consente di cercare le funzioni supportate dai nostri strumenti e le informazioni sulla versione. Esistono due modalità di ricerca: cercando lo strumento e il veicolo oppure cercando le funzioni.

➤ Per cercare per veicolo

1. Tocca l' applicazione **MaxiViewer** nel menu Lavori di MaxiSys. Viene visualizzata la schermata dell'applicazione MaxiViewer.
2. Tocca il nome dello strumento nell'angolo in alto a sinistra per visualizzare l'elenco a discesa. Tocca quello che desideri cercare.
3. Seleziona la marca, il modello e l'anno del veicolo che desideri cercare.

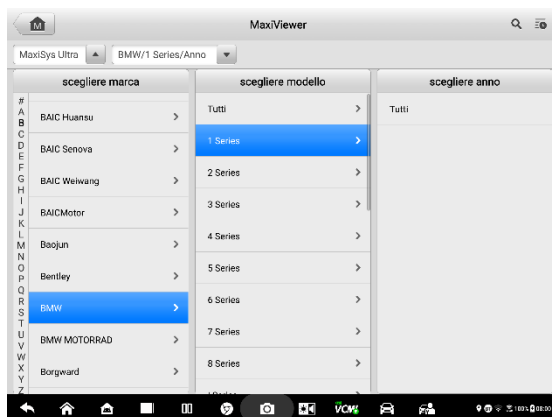


Figura14-1 Schermata MaxiViewer 1

4. Tutte le funzioni supportate dallo strumento selezionato per il veicolo selezionato vengono visualizzate in più colonne.

Anno	Sistema	Motore	Telaio	Funzione	Sottofunzione	Versione
/	12 ScopesM12	N54	E88	Service	Enable contactor	Sopra BMW_V19.10
/	12 ScopesM12	N54	E82	Service	Enable contactor	Sopra BMW_V19.10
/	12 ScopesM12	N52	E87	Service	Enable contactor	Sopra BMW_V19.10
/	12 ScopesM12	N51	E88	Service	Enable contactor	Sopra BMW_V19.10
/	12 ScopesM12	N51	E82	Service	Enable contactor	Sopra BMW_V19.10
/	12 ScopesM12	N47	E81	Service	Enable contactor	Sopra BMW_V19.10
/	12 ScopesM12	N46	E88	Service	Enable contactor	Sopra BMW_V19.10

Figura14-2 Schermata MaxiViewer 2

➤ **Per cercare in base alle funzioni**

1. Tocca l' applicazione **MaxiViewer** nel menu Lavori di MaxiSys. Viene visualizzata la schermata dell'applicazione MaxiViewer.
2. Tocca il nome dello strumento nell'angolo in alto a sinistra per visualizzare l'elenco a discesa. Tocca quello che desideri cercare.
3. Inserisci la funzione che desideri cercare nella casella di ricerca in alto a destra. La schermata mostrerà tutti i veicoli che supportano tale funzione, insieme a informazioni quali anno, sistema, funzione, sottofunzione e versione del veicolo.

Anno	Sistema	Motore	Telaio	Funzione	Sottofunzione	Versione
/	LMV (Longitudinal Torque Distribution)	/	F70	ECU information	/	Sopra BMW_V19.10
/	HJH (Headrest High)	/	F70	ECU information	/	Sopra BMW_V19.10
/	EME (Electrical Machine Electronics)	/	F70	ECU information	/	Sopra BMW_V19.10
/	VIP (Virtual Integration system)	/	F70	ECU information	/	Sopra BMW_V19.10
/	USS (Ultrasonic sensor control unit)	/	F70	ECU information	/	Sopra BMW_V19.10
/	UCAP (Ultrasonic Camera Automated Parking)	/	F70	ECU information	/	Sopra BMW_V19.10
/	TSGFA (Driver Side Door Control Unit)	/	F70	ECU information	/	Sopra BMW_V19.10

Figura14-3 Schermata MaxiViewer 3

NOTA

È supportata la ricerca approssimativa. Digita una parte delle parole chiave relative alla funzione per trovare tutte le informazioni disponibili.

15 MaxiVideo

L'applicazione MaxiVideo configura il tablet MaxiSys per funzionare come un videoscopio digitale, semplicemente collegandolo a una telecamera di ispezione digitale MaxiVideo. Questa funzione consente di esaminare aree difficilmente accessibili e normalmente nascoste alla vista, con la possibilità di registrare immagini e video digitali, offrendo una soluzione economica per ispezionare macchinari, impianti e infrastrutture in modo rapido e sicuro.

NOTA

1. La telecamera di ispezione digitale MaxiVideo e i relativi accessori sono componenti aggiuntivi e devono essere acquistati separatamente . Entrambe le dimensioni (8,5 mm e 5,5 mm) della testa di acquisizione immagini sono opzionali e disponibili per l'acquisto.
 2. Questa funzione è compatibile con la telecamera di ispezione digitale MaxiVideo nei modelli MV105S, MV108S, MV105 e MV108.
 3. Collega il tablet alla telecamera di ispezione digitale MaxiVideo tramite il cavo USB. Per istruzioni dettagliate sull'utilizzo, consulta la Guida rapida della telecamera di ispezione digitale MaxiVideo.
-

16 Collegamento rapido

L'applicazione Quick Link offre un comodo accesso al sito web ufficiale di Autel e a molti altri siti noti nel settore dell'assistenza automobilistica, fornendo supporto tecnico, basi di conoscenza, forum, formazione e consulenze specialistiche.

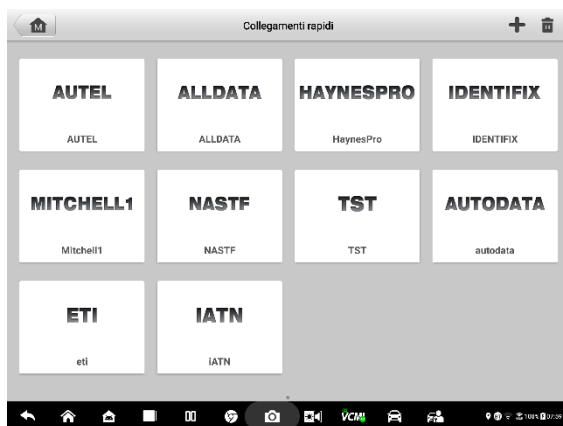


Figura16-1 Schermata di collegamento rapido

- **Per aprire un collegamento rapido**
 1. Tocca **Collegamento rapido** nel menu Lavoro di MaxiSys. Viene visualizzata la schermata dell'applicazione Collegamento rapido.
 2. Seleziona l'anteprima di un sito web dalla sezione principale. Il browser Chrome si avvierà e il sito web selezionato verrà aperto.
- **Per gestire i collegamenti rapidi**
 1. Tocca **Collegamento rapido** nel menu Lavoro di MaxiSys. Viene visualizzata la schermata dell'applicazione Collegamento rapido.
 2. Tocca l' **+** icona nell'angolo in alto a destra per aggiungere siti web. Tocca l' **-** icona per eliminare siti web.

17 Desktop remoto

L'applicazione Desktop remoto avvia il programma TeamViewer Quick Support, un'interfaccia di controllo remoto semplice, veloce e sicura. È possibile utilizzare l'applicazione per ricevere assistenza remota ad hoc dal centro assistenza Autel, da colleghi o amici, consentendo loro di controllare il tablet MaxiSys dal proprio PC tramite il software TeamViewer.

17.1 Operazioni

Se si pensa a una connessione TeamViewer come a una telefonata, l'ID TeamViewer rappresenta il numero di telefono con cui è possibile raggiungere singolarmente tutti i client TeamViewer. I computer e i dispositivi mobili che eseguono TeamViewer sono identificati da un ID univoco a livello globale. Al primo avvio dell'applicazione Desktop remoto, questo ID viene generato automaticamente in base alle caratteristiche hardware e non subisce modifiche.

Assicurati che il tablet sia connesso a Internet prima di avviare l'applicazione Desktop remoto, in modo che possa ricevere assistenza remota da terze parti.

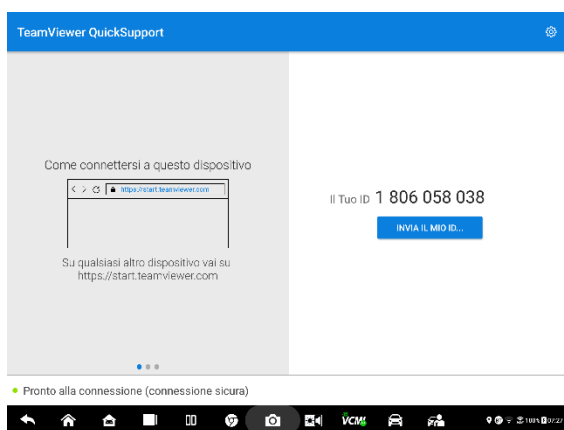


Figura17-1 Schermo desktop remoto

➤ **Per ricevere supporto remoto da un partner**

1. Accendi il tablet.
2. Nel menu Attività di MaxiSys, fai clic sull'applicazione **Desktop remoto** . **Verrà visualizzata l'interfaccia di TeamViewer e verrà generato e mostrato l'ID del dispositivo.**
3. Il tuo partner dovrà installare il software di controllo remoto sul proprio computer scaricando la versione completa di TeamViewer online (<http://www.teamviewer.com>) e quindi avviare il programma.
4. Fornisci il tuo ID al partner e attendi che ti invii una richiesta di controllo remoto.
5. Apparirà un messaggio che ti chiederà la conferma per autorizzare il controllo remoto del tuo dispositivo.
6. Tocca **Consenti** per accettare, oppure tocca **Rifiuta** per rifiutare.

Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione relativa a TeamViewer.

18 Feedback degli utenti

L'applicazione Feedback degli utenti consente di inviare domande relative a questo prodotto.

➤ Per inviare feedback agli utenti

1. Tocca **"Feedback utente"** nel menu "Attività" di MaxiSys. Le informazioni sul dispositivo verranno sincronizzate automaticamente.

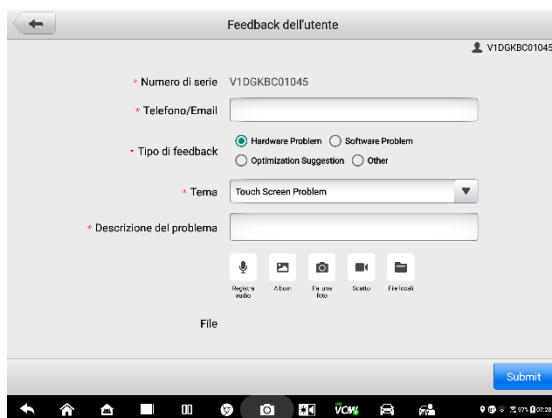


Figura18-1 Schermata di feedback dell'utente

2. Imposta **Telefono/Email** , **Tipo di feedback** , **Tema** e **Descrizione del problema** . Puoi anche allegare registrazioni vocali, foto, screenshot, immagini o file PDF. Per risolvere il tuo problema in modo più efficiente, ti consigliamo di fornire il maggior numero possibile di dettagli.
3. Tocca **Invia** per inviare le informazioni complete al centro assistenza online di Autel. Il feedback inviato verrà attentamente letto e gestito dal nostro personale di assistenza.

19 Centro utenti Autel

Gli aggiornamenti software sono disponibili gratuitamente per il primo anno dalla data di acquisto. L'applicazione Autel User Center consente di registrare il proprio strumento per scaricare il software più recente, migliorando così le funzionalità dell'applicazione MaxiSys con l'aggiunta di nuovi modelli di veicoli o applicazioni avanzate al database.

Esistono due modalità per la registrazione del prodotto:

A. Tramite il tablet MaxiSys

➤ Per accedere con il tuo account e registrare il tuo strumento Autel

1. Dal menu Attività di MaxiSys, selezionare **Autel User Center** . Verrà visualizzata la schermata seguente.

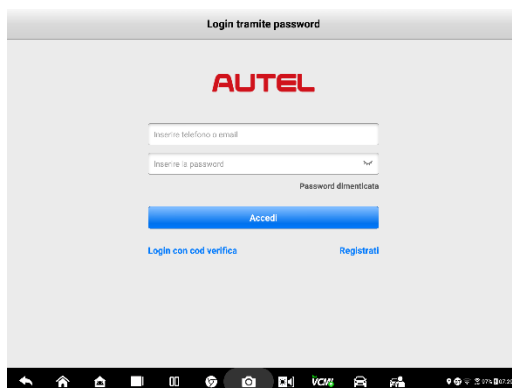


Figura19-1 Schermata del Centro utenti Autel

2. Se possiedi già un ID Autel, puoi accedere con il tuo numero di telefono e il codice di verifica, oppure toccare " **Accedi con password**" per accedere con il tuo ID Autel e la password. Se non hai ancora un ID Autel , tocca "**Registrati**" per crearne uno.
3. Una volta registrato correttamente l'account, accederai al menu principale del Centro utenti Autel.
4. Nel menu principale, selezionare **Gestione dispositivi** .

5. Tocca il pulsante **Collega dispositivo** nell'angolo in alto a destra della schermata Gestione dispositivi. Il numero di serie e la password del dispositivo verranno visualizzati automaticamente nella schermata Collega dispositivo.
6. Tocca il pulsante **Link** per completare la registrazione del prodotto.

B. Tramite il sito web di Autel

➤ **Per registrare il tuo strumento Autel**

1. Visita il sito web: pro.autel.com.
2. Se possiedi un account Autel, accedi con il tuo ID account e la password e passa direttamente al passaggio 7.
3. Se sei un nuovo membro di Autel, fai clic sul pulsante **Registrati** per creare il tuo ID Autel.
4. Inserisci le informazioni personali richieste negli appositi campi.
5. Inserisci il tuo indirizzo email, quindi fai clic su **Richiedi**. Riceverai un'email da Autel con il tuo codice di verifica. Apri l'email e copia il codice nell'apposito campo.
6. Imposta una password per il tuo account e inseriscila nuovamente per confermarla. Leggi il **Contratto di servizio per l'utente Autel** e l'**Informativa sulla privacy di Autel**, quindi seleziona la casella per accettare i termini. Dopo aver inserito tutte le informazioni, fai clic su **Registrati**. Verrà visualizzata la schermata di registrazione del prodotto.
7. Per completare la registrazione sono necessari il numero di serie del prodotto e la password. Per trovare il numero di serie e la password del dispositivo: vai su **Impostazioni > Informazioni**.
8. Nella schermata di registrazione del prodotto, inserisci il numero di serie e la password del tuo strumento. Inserisci il codice CAPTCHA e fai clic su **Invia** per completare la procedura di registrazione.

20 Manutenzione e assistenza

Per garantire che il tablet e l'unità VCMI combinata funzionino al meglio, si consiglia di seguire scrupolosamente le istruzioni di manutenzione del prodotto riportate in questa sezione.

20.1 Istruzioni di manutenzione

Di seguito sono riportate le istruzioni per la manutenzione dei dispositivi e le precauzioni da adottare.

- Per pulire lo schermo tattile del tablet, utilizzare un panno morbido e alcol o un detergente delicato per vetri.
- Non utilizzare detergenti abrasivi, detersivi o prodotti chimici per auto sulla compressa.
- Conservare i dispositivi in un luogo asciutto e entro le temperature di esercizio specificate.
- Asciugatevi le mani prima di usare il tablet. Il touchscreen potrebbe non funzionare se è umido o se lo toccate con le mani bagnate.
- Non conservare i dispositivi in ambienti umidi, polverosi o sporchi.
- Prima e dopo ogni utilizzo, verificare la presenza di sporco e danni all'involucro, al cablaggio e ai connettori.
- Prima e dopo ogni utilizzo, verificare la presenza di sporco e danni all'involucro, al cablaggio e ai connettori.
- Non tentare di smontare il tablet o l'unità VCMI.
- Non far cadere i dispositivi né sottoporli a forti urti.
- Utilizzare esclusivamente caricabatterie e accessori autorizzati. Qualsiasi malfunzionamento o danno causato dall'utilizzo di caricabatterie e accessori non autorizzati invaliderà la garanzia limitata del prodotto.
- Assicurarsi che il caricabatterie non venga a contatto con oggetti conduttivi.
- Non utilizzare il tablet vicino a forni a microonde, telefoni cordless e alcuni strumenti medici o scientifici per evitare interferenze di segnale.

20.2 Lista di controllo per la risoluzione dei problemi

A. Quando il tablet non funziona correttamente:

- Assicurati che il tablet sia stato registrato online.
- Assicurarsi che il software di sistema e il software di diagnostica siano correttamente aggiornati.
- Assicurati che il tablet sia connesso a Internet.
- Controlla tutti i cavi, i collegamenti e gli indicatori per verificare se il segnale viene ricevuto.

B. Quando la durata della batteria è inferiore al solito:

- Questo può accadere quando ti trovi in un'area con segnale debole. Spegni il dispositivo se non lo stai utilizzando.

C. Quando non riesci ad accendere il tablet:

- Assicurati che il tablet sia collegato a una fonte di alimentazione o che la batteria sia carica .

D. Quando non è possibile caricare il tablet:

- Il caricabatterie potrebbe essere guasto. Contatta il rivenditore più vicino.
- Potresti star tentando di utilizzare il dispositivo a una temperatura troppo alta o troppo bassa. Carica il dispositivo in un ambiente più fresco o più caldo .
- Il dispositivo potrebbe non essere stato collegato correttamente al caricabatterie . Controlla il connettore.

 NOTA

Se i problemi persistono, si prega di contattare il personale di supporto tecnico di Autel o il proprio agente di vendita locale.

20.3 Informazioni sull'utilizzo della batteria

Il tuo tablet è alimentato da una batteria integrata ai polimeri di litio, che ti permette di ricaricarla quando c'è ancora carica residua.

 PERICOLO

La batteria integrata ai polimeri di litio è sostituibile solo in fabbrica; una sostituzione errata o la manomissione del pacco batteria possono causare un'esplosione.

- Non utilizzare un caricabatterie danneggiato.
- Non smontare, aprire, schiacciare, piegare, deformare, forare o triturare la batteria.
- Non modificare, non alterare né tentare di inserire oggetti estranei nella batteria, né esporre la batteria a fuoco, esplosioni o altri pericoli.
- Utilizzare esclusivamente il caricabatterie e i cavi USB specificati. L'utilizzo di caricabatterie o cavi USB non autorizzati da Autel può causare malfunzionamenti o guasti al dispositivo.
- L'utilizzo di una batteria o di un caricabatterie non idonei può comportare rischi di incendio, esplosione, perdite o altri pericoli.
- Evitate di far cadere il tablet. Se il tablet cade, soprattutto su una superficie dura, e sospettate che si sia danneggiato, portatelo in un centro assistenza per un controllo.
- Cerca di rimanere più vicino al router wireless per ridurre il consumo della batteria.
- Il tempo necessario per ricaricare la batteria varia a seconda della capacità residua.
- La durata della batteria si riduce inevitabilmente nel tempo.
- Scollega il caricabatterie una volta che il tablet è completamente carico, poiché una carica eccessiva può ridurre la durata della batteria.
- Conservare la batteria in ambienti a temperatura moderata. Non inserirla in auto quando fa troppo caldo o troppo freddo, poiché ciò potrebbe ridurre la capacità e la durata.

20.4 Procedure di servizio

Questa sezione fornisce informazioni sull'assistenza tecnica, sul servizio di riparazione e sulla richiesta di parti di ricambio o opzionali.

20.4.1 Supporto tecnico

Se avete domande o problemi relativi al funzionamento del prodotto, non esitate a contattarci.

Sede centrale di Autel in Cina

- **Telefono** : +86 (0755) 8614-7779 (dal lunedì al venerdì, dalle 9:00 alle 18:00 ora di Pechino)
- **E-mail**: support@autel.com

- **Indirizzo:** Secondo piano, edificio Caihong Keji, 36 Hi-tech North Six Road, quartiere Songpingshan, distretto di Xili, distretto di Nanshan, città di Shenzhen, Cina
- **Web:** www.autel.com

Autel Nord America

- **Telefono :** 1-855-288-3587 (dal lunedì al venerdì, dalle 9:00 alle 18:00, ora della costa orientale degli Stati Uniti)
- **E-mail:** ussupport@autel.com
- **Indirizzo :** 36 Harbor Park Drive, Port Washington, New York, USA 11050
- **Sito web:** www.autel.com/us

Al telefono in Europa

- **Telefono :** +49(0)89 540299608 (dal lunedì al venerdì, dalle 9:00 alle 18:00, ora di Berlino)
- **Indirizzo email:** support.eu@autel.com
- **Indirizzo:** Landsberger Strasse. 408, 81241 Monaco, Germania
- **Sito web:** www.autel.eu

Autel APAC

Giappone:

- **Telefono :** +81-045-548-6282
- **E-mail:** support.jp@autel.com
- **Indirizzo:** 6th Floor, Ari-nadoribiru 3-7-7, Shinyokohama, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken, 222-0033 Giappone
- **Sito web:** www.autel.com/jp

Australia :

- **E -mail:** ausupport@autel.com
- **Indirizzo :** Unit 5, 25 Veronica Street, Capalaba

Autel IMEA

- **Telefono :** +971 585 002709 (negli Emirati Arabi Uniti)
- **E-mail:** imea-support@autel.com
- **Indirizzo:** 906-17, Torre Preatoni (Cluster L) , Jumeirah Lakes Tower, DMCC, Dubai, Emirati Arabi Uniti

- **Sito web:** www.autel.com

Autel America Latina

Messico:

- **Telefono :** +52 33 1001 7880 (spagnolo in Messico)
- **E-mail:** latsupport@autel.com
- **Indirizzo :** Avenida Americas 1905, 6B, Colonia Aldrete, Guadalajara, Jalisco, Messico

Brasile :

- **E-mail:** brsupport@autel.com
- **Indirizzo:** Avenida José de Souza Campos n° 900, sala 32 Nova Campinas Campinas – SP, Brasile
- **Sito web:** www.autel.com/br

20.4.2 Servizio di riparazione

Qualora fosse necessario restituire il dispositivo per la riparazione , si prega di scaricare il modulo di richiesta di riparazione dal sito www.autel.com e di compilarlo. È necessario includere le seguenti informazioni:

- Nome del contatto
- Indirizzo di ritorno
- Numero di telefono
- Nome del prodotto
- Descrizione completa del problema
- Prova d'acquisto per le riparazioni in garanzia
- Metodo di pagamento preferito per le riparazioni non coperte da garanzia

NOTA

Per le riparazioni non coperte da garanzia, il pagamento può essere effettuato con Visa, Mastercard o tramite piani di credito approvati.

Invia il dispositivo al tuo agente locale oppure all'indirizzo riportato di seguito:

Piano 2, edificio Caihong Keji, 36 Hi-tech North Six Road, comunità di Songpingshan, sottodistretto di Xili, distretto di Nanshan, città di Shenzhen, Cina

20.4.3 Altri servizi

È possibile acquistare gli accessori opzionali direttamente dai fornitori di utensili autorizzati da Autel e/o dal distributore o agente locale.

Il tuo ordine di acquisto deve includere le seguenti informazioni:

- Informazioni sui contatti
- Nome del prodotto o della parte
- Descrizione dell'articolo
- Quantità di acquisto

21 Informazioni sulla conformità

Conformità FCC

ID FCC: WQ8-DV2141

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:

1. Questo dispositivo potrebbe non causare interferenze dannose.
2. Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese le interferenze che potrebbero causare un funzionamento indesiderato.

AVVERTIMENTO

Qualsiasi modifica o alterazione non espressamente approvata dalla parte responsabile della conformità invaliderebbe l'autorizzazione dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura.

Questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti per un dispositivo digitale di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono progettati per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose in un'installazione residenziale.

Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità con le istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in una particolare installazione. Se questa apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, cosa che può essere determinata spegnendo e riaccendendo l'apparecchiatura, si consiglia all'utente di provare a correggere l'interferenza adottando una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa di corrente su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Per assistenza, rivolgetevi al rivenditore o a un tecnico radio/TV esperto.

Avviso importante in materia di radiofrequenze

Il dispositivo è stato valutato per soddisfare i requisiti generali di esposizione alle radiofrequenze. Il dispositivo può essere utilizzato in condizioni di esposizione portatile senza restrizioni.

Avviso IC IC: 10826A-DV2141

Questo dispositivo è conforme agli standard RSS esenti da licenza di Industry Canada. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:

- (1) Questo dispositivo non può causare interferenze e
- (2) Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, comprese le interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato del dispositivo.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applys aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) il dispositivo non deve produrre interferenze e
- (2) L'utilizzatore del dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza radio ricevuta, anche se tale interferenza è suscettibile di comprometterne il funzionamento.

Dichiarazione SAR

Questa apparecchiatura è conforme ai limiti di esposizione alle radiazioni FCC/ISED stabiliti per un ambiente non controllato. L'utente finale deve seguire le istruzioni operative specifiche per garantire la conformità all'esposizione alle radiofrequenze. Il dispositivo è progettato per soddisfare i requisiti di esposizione alle onde radio stabiliti dalla Federal Communications Commission (USA/Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)). Tali requisiti stabiliscono un limite SAR di 1,6 W/kg, calcolato come media su un grammo di tessuto. Il valore SAR più elevato riportato secondo questo standard durante la certificazione del prodotto per l'uso correttamente indossato sul corpo è di 0,829 W/kg.

Questo dispositivo è stato valutato ed è risultato conforme ai requisiti di esposizione alle radiofrequenze (RF) previsti dal Codice di sicurezza 6 di Health Canada per condizioni di esposizione non controllate, pari a 1,60 W/kg in media su 1 g di tessuto. Il valore SAR (tasso di assorbimento specifico) più elevato riportato per questo dispositivo è di 0,829 W/kg.

Conformità CE

Direttiva RED 2014/53/UE.

Conformità RoHS

Questo dispositivo è dichiarato conforme alla Direttiva europea RoHS 2011/65/UE.

22 Garanzia

Garanzia limitata di 12 mesi

Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. (la Società) garantisce all'acquirente originale al dettaglio di questo tablet diagnostico MaxiSys che, qualora questo prodotto o qualsiasi sua parte, durante il normale utilizzo e in condizioni normali, risulti difettoso nei materiali o nella lavorazione e comporti un guasto del prodotto entro dodici (12) mesi dalla data di acquisto, tale difetto/i verrà/verranno riparato/i o sostituito/i (con parti nuove o rigenerate) previa presentazione della prova d'acquisto, a discrezione della Società, senza alcun addebito per le parti o la manodopera direttamente correlate al/i difetto/i.

NOTA

Qualora il periodo di garanzia non sia conforme alle leggi e ai regolamenti locali, si prega di attenersi alle leggi e ai regolamenti locali applicabili.

L'azienda non sarà responsabile per eventuali danni incidentali o consequenziali derivanti dall'uso, dall'uso improprio o dal montaggio del dispositivo. Alcuni stati non consentono limitazioni sulla durata delle garanzie implicite, pertanto le limitazioni di cui sopra potrebbero non essere applicabili al vostro caso.

La presente garanzia non si applica a:

- a) Prodotti soggetti a utilizzo o condizioni anomale, incidenti, manipolazione impropria, negligenza, alterazione non autorizzata, uso improprio, installazione o riparazione non corrette o conservazione inadeguata;
- b) Prodotti il cui numero di serie meccanico o elettronico è stato rimosso, alterato o deturpato;
- c) Danni derivanti dall'esposizione a temperature eccessive o a condizioni ambientali estreme;
- d) Danni derivanti dal collegamento o dall'utilizzo di qualsiasi accessorio o altro prodotto non approvato o autorizzato dalla Società;
- e) Difetti di aspetto, estetici, decorativi o strutturali, come ad esempio quelli relativi alla struttura e alle parti non funzionali.
- f) Prodotti danneggiati da cause esterne quali incendio, sporco, sabbia, perdite di batteria, fusibile bruciato, furto o uso improprio di qualsiasi fonte di energia elettrica.

IMPORTANTE

Tutti i contenuti del prodotto potrebbero essere cancellati durante il processo di riparazione. Si consiglia di creare una copia di backup di tutti i contenuti del prodotto prima di consegnarlo per l'assistenza in garanzia.

