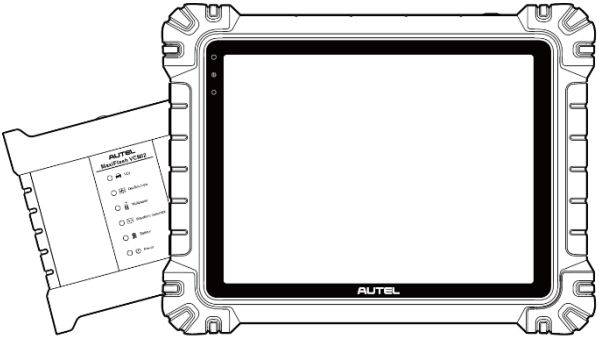
MANUALE D'USO

MaxiSys MS919S2



Marchi

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 o trasmessa in alcuna forma o con alcun 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 nel presente manuale si basano sulle informazioni più recenti disponibili al momento della stampa.

Autel si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento e senza preavviso. Sebbene le informazioni contenute in questo manuale siano state attentamente verificate per verificarne l'accuratezza, non si garantisce 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 eventuali danni diretti, speciali, incidentali o indiretti, o per eventuali danni economici consequenziali (inclusa la perdita di profitti) derivanti dall'utilizzo di questo prodotto.

IMPORTANTE

Prima di utilizzare o effettuare la manutenzione di questa unità, leggere attentamente il presente 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 evitare danni al dispositivo e ai veicoli sui quali viene utilizzato, è importante che tutte le persone che utilizzano il dispositivo o che entrano in contatto con esso leggano e comprendano le istruzioni di sicurezza riportate in questo manuale.

Per la manutenzione dei veicoli sono necessarie numerose procedure, tecniche, strumenti e componenti, nonché le competenze di chi esegue il lavoro. A causa dell'enorme numero di applicazioni di prova e delle varianti dei prodotti che possono essere testati con questa apparecchiatura, non possiamo prevedere o fornire consigli o messaggi di sicurezza che coprano ogni circostanza. È responsabilità del tecnico automobilistico conoscere il sistema in prova. È fondamentale utilizzare metodi di manutenzione e procedure di prova adeguati. È essenziale eseguire i test in modo appropriato e accettabile, senza mettere a repentaglio la propria sicurezza, quella degli altri presenti nell'area di lavoro, del dispositivo utilizzato o del veicolo in prova.

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'attrezzatura in prova. Utilizzare il dispositivo esclusivamente come descritto nel presente manuale. Assicurarsi di leggere, comprendere e seguire tutti i messaggi di sicurezza e le istruzioni contenute nel presente manuale.

Messaggi di sicurezza

I messaggi di sicurezza sono forniti per aiutare a prevenire lesioni personali e danni alle apparecchiature. 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 agli astanti.

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

Istruzioni di sicurezza

I messaggi di sicurezza qui contenuti riguardano situazioni di cui Autel è a conoscenza al momento della pubblicazione. Autel non può conoscere, valutare o consigliarvi in merito a tutti i possibili pericoli. Dovete essere certi che qualsiasi condizione o procedura di assistenza riscontrata non metta a repentaglio la vostra sicurezza personale.

PERICOLO

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

Si sconsiglia l'uso delle cuffie ad alto volume

L'ascolto ad alto volume per lunghi periodi di tempo può causare la perdita dell'udito.

Avvertenze di sicurezza

- Eseguire sempre i test automobilistici in un ambiente sicuro.
- Indossare protezioni per gli occhi conformi agli standard ANSI.
- Tenere vestiti, capelli, mani, utensili, apparecchiature di prova, ecc. lontani da tutte le parti in movimento o calde del motore.
- Utilizzare il veicolo in un'area di lavoro ben ventilata, poiché i gas di scarico sono velenosi.
- Mettere il cambio in posizione P (per cambio automatico) o in FOLLE (per cambio manuale) e assicurarsi che il freno di stazionamento sia inserito.
- Posizionare dei blocchi davanti alle ruote motrici e non lasciare mai il veicolo incustodito durante la prova.
- Prestare particolare attenzione quando si lavora in prossimità della bobina di accensione, del distributore, dei cavi di accensione e delle candele. Questi componenti generano tensioni pericolose quando il motore è in funzione.
- Tenere a portata di mano un estintore adatto per incendi di benzina, sostanze chimiche ed elettricità.
- Non collegare o scollegare alcuna apparecchiatura di prova mentre l'accensione è inserita o il motore è in funzione.
- Mantenere l'apparecchiatura di prova asciutta, pulita, priva di olio, acqua o grasso. Utilizzare un detergente delicato e un panno pulito per pulire l'esterno dell'apparecchiatura, se necessario.
- Non guidare il veicolo e utilizzare l'apparecchiatura di prova contemporaneamente. Qualsiasi distrazione potrebbe causare incidenti.
- Fare riferimento al manuale di assistenza del veicolo in manutenzione e attenersi a tutte le procedure e precauzioni diagnostiche. La mancata osservanza di queste precauzioni può causare lesioni personali o danni all'apparecchiatura di prova.
- Per evitare di danneggiare l'apparecchiatura di prova o di generare dati falsi, assicurarsi che la batteria del veicolo sia completamente carica e che il collegamento al DLC del veicolo sia pulito e sicuro.

- Non posizionare l'apparecchiatura di prova sul distributore del veicolo. Forti interferenze elettromagnetiche possono danneggiarla.

CONTENUTI

1 UTILIZZO DEL PRESENTE MANUALE 1

1.1 CONVENZIONI 1

2 INTRODUZIONE GENERALE 3

2.1 TABLET MAXISYS 3

2.2 MAXIFLASH VCMI2 8

2.3 KIT DI ACCESSORI 13

2.4 ALTRI ACCESSORI 14

3 INIZIARE 16

3.1 POTENZIAMENTO 16

3.2 SPEGNIMENTO 21

4 ASSISTENTE TECNICO DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE 22

5 ISPEZIONE DIGITALE DEI VEICOLO 24

6 DIAGNOSI 28

6.1 STABILIRE LA COMUNICAZIONE CON IL VEICOLO 28

6.2 INIZIARE 33

6.3 IDENTIFICAZIONE DEL VEICOLO 35

6.4 NAVIGAZIONE 40

6.5 MENU DIAGNOSTICA 43

6.6 FUNZIONI DIAGNOSTICHE 44

6.7 DIAGNOSTICA GRAFICA 62

6.8 FUSIONE DI DATI IN TEMPO REALE 63

6.9 PROGRAMMAZIONE E CODING 65

6.10 OPERAZIONI OBDII GENERICHE 67

6.11 RAPPORTO DIAGNOSTICO 71

6.12 DIAGNOSTICA DI USCITA 76

7 SERVIZIO 77

7.1 SERVIZIO DI RIPRISTINO DELL'OLIO 77

7.2 SERVIZIO FRENO DI STAZIONAMENTO ELETTRICO (EPB) 78

7.3 SERVIZIO DI MONITORAGGIO DELLA PRESSIONE DEI PNEUMATICI (TPMS) 79

7.4 SERVIZIO DI SISTEMA DI GESTIONE DELLA BATTERIA (BMS) 79

7.5 MANUTENZIONE DEL FILTRO ANTIPARTICOLATO DIESEL (DPF) 79

7.6 SERVIZIO SENSORE ANGOLO STERZO (SAS) 81

8 ADAS 82

9 MISURAZIONE 84

9.1 OSCILLOSCOPIO 84

9.2 MULTIMETRO 152

9.3 GENERATORE DI FORME D'ONDA 177

9.4 ISPEZIONE DEGLI AUTOBUS 203

10 GESTIONE DATI 231

10.1 STORIA DEL VEICOLO 233

10.2 INFORMAZIONI SUL WORKSHOP 235

10.3 CLIENTE 236

10.4 IMMAGINE 237

10.5 RAPPORTO SULLE NUVOLE 239

10.6 FILE PDF 239

10.7 REVISIONE DEI DATI 239

10.8 VALORE DI RIFERIMENTO 240

10.9 REGISTRAZIONE DEI DATI 241

10.10 DISINSTALLARE LE APP 241

10.11 BACKUP E RIPRISTINO 242

11 AUTEL CLOUD 243

11.1 REGISTRAZIONE E ACCESSO 244

11.2 GESTIONE DEI DISPOSITIVI 244

11.3 GESTIONE DEI FILE 248

11.4 GESTIONE DEI CLIENTI 252

11.5 INFORMAZIONI SUL WORKSHOP 254

11.6 BACKUP DEI DATI 255

12 TEST DELLA BATTERIA 257

12.1 TESTER PER BATTERIE MAXIBAS BT506 258

12.2 PREPARAZIONE AL TEST 260

12.3 TEST IN VEICOLO 262

12.4 TEST FUORI DAL VEICOLO 267

13 IMPOSTAZIONI 270

13.1 UNITÀ 270

13.2 LINGUA 271

13.3 IMPOSTAZIONI DI STAMPA 271

13.4 IMPOSTAZIONI DEL REPORT 272

13.5 NOTIFICA PUSH 273

13.6 AGGIORNAMENTO AUTOMATICO 274

13.7 CARICAMENTO OBFCM 274

13.8 IMPOSTAZIONI ADAS 274

13.9 ELENCO DEI VEICOLI 275

13.10 ORDINAMENTO DELLE APP 275

13.11 TEST DELLA BATTERIA 275

13.12 CODICE PAESE/REGIONE 275

13.13 LEGGI E REGOLAMENTI 276

13.14 IMPOSTAZIONI DI SISTEMA 276

13.15 DI 276

14 AGGIORN. 277

15 GESTIONE VCMI 278

15.1 CONNESSIONE WI-FI 279

15.2 ACCOPPIAMENTO BLUETOOTH VCMI 280

15.3 ASSOCIAZIONE BLUETOOTH BAS 281

15.4 AGGIORNAMENTO VCMI 281

15.5 AGGIORNAMENTO BAS 281

16 INCLINOMETRO PORTATILE 283

17 SUPPORTO 285

17.1 LAYOUT DELLO SCHERMO DI SUPPORTO 285

17.2 MIO ACCOUNT 285

17.3 FORMAZIONE 286

17.4 REGISTRAZIONE DEI DATI 286

17.5 DOMANDE FREQUENTI 286

18 MAXIVIEWER 288

19 ENDOSCOPIO 291

20 COLLEGAMENTI RAPIDI 292

21 ASSISTENZA REMOTA 293

21.1 OPERAZIONI 293

22 FEEDBACK DEGLI UTENTI 295

23 CENTRO UTENTI AUTEL 296

24 MANUTENZIONE E ASSISTENZA 298

24.1 ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE 298

24.2 LISTA DI CONTROLLO PER LA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 299

24.3 INFORMAZIONI SULL'UTILIZZO DELLA BATTERIA 299

24.4 PROCEDURE DI SERVIZIO 300

25 INFORMAZIONI SULLA CONFORMITÀ 304

26 GARANZIA 306

1 Utilizzo del presente manuale

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

Alcune illustrazioni mostrate nel presente manuale potrebbero contenere moduli e apparecchiature opzionali non inclusi nel sistema.

1.1 Convenzioni

Vengono utilizzate 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, potrebbe danneggiare il tablet o il veicolo.

1.1.3 Collegamento ipertestuale

I collegamenti ipertestuali sono disponibili nei documenti elettronici. Il testo in corsivo blu indica un collegamento ipertestuale selezionabile; il testo sottolineato blu indica un collegamento a un sito web o a un indirizzo email.

1.1.4 Illustrazioni

Le illustrazioni utilizzate in questo manuale sono esemplificative; la schermata di prova effettiva può variare a seconda del veicolo in prova. Osservare i titoli dei menu e le istruzioni visualizzate sullo schermo per selezionare correttamente le opzioni.

1.1.5 Procedure

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

➢ **Per spegnere il tablet MaxiSys**

1. Premere a lungo (tenere premuto) 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:

- MaxiSys Tablet — il processore centrale e il monitor del sistema.
- MaxiFlash VCMI2 — Interfaccia di comunicazione e misurazione del veicolo 2.

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

2.1 Tablet MaxiSys

2.1.1 Descrizione della funzione

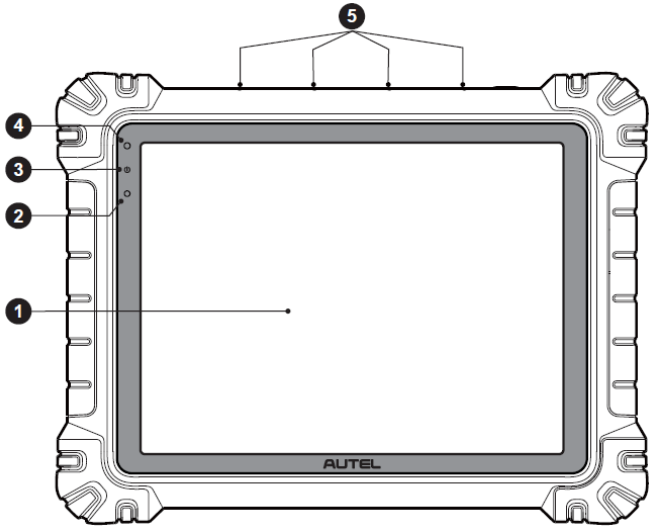


Figura 2-1 Tablet *MaxiSys, vista frontale*

1. Schermo touch capacitivo TFT-LCD da 11"
2. Sensore di luce ambientale: rileva la luminosità ambientale
3. LED di potenza — fare riferimento alla *Tabella 2-1 Descrizione del LED di alimentazione* per i dettagli
4. Fotocamera frontale

5. Microfono incorporato

Tabella 2-1 ***Descrizione del LED di alimentazione***

LED	Color	Descrizione
Energia	Verde	● Si illumina di verde quando il tablet è in carica e il livello della batteria è superiore al 90%. ● Si illumina di verde quando il tablet è acceso e il livello della batteria è superiore al 20%.
	Giallo	Si illumina di giallo quando il tablet è in carica e il livello della batteria è inferiore al 90%.
	Rosso	● Si illumina di rosso quando il tablet è acceso e il livello della batteria è inferiore al 20%. ● Si illumina di rosso quando il tablet mostra un'anomalia dopo essere stato acceso o durante la ricarica.

Telecamera

Descrizione della funzione: Utilizzato per l'identificazione delle informazioni sul 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 autorizzazioni: le autorizzazioni di accesso alla telecamera possono essere disattivate nelle impostazioni di sistema (Percorso: Impostazioni > Impostazioni di sistema > Privacy > Gestione autorizzazioni > Telecamera).

Microfono

Descrizione della funzione:

1. Utilizzato per l'assistente tecnico AI.

2. Utilizzato per la registrazione audio e video tramite il dispositivo e la sua fotocamera.

Impatto sulla privacy:

1. Raccoglie i dati vocali dell'utente per il riconoscimento vocale e la conversione da parlato a testo; memorizza i dati localmente o li carica sulla piattaforma cloud.

2. Memorizza localmente i dati vocali registrati dal registratore e dalla telecamera.

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

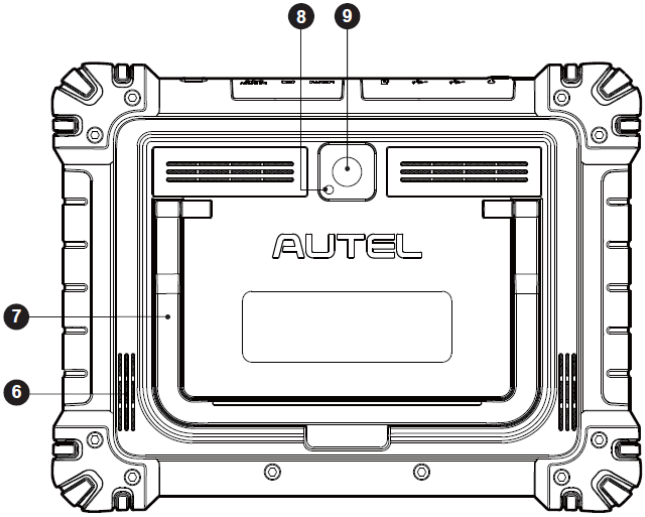


Figura 2-2 ***Tablet MaxiSys, vista posteriore***

6. Oratore
7. Supporto pieghevole: si estende dalla parte posteriore per consentire la visualizzazione a mani libere del tablet
8. Flash della fotocamera
9. Telecamera posteriore

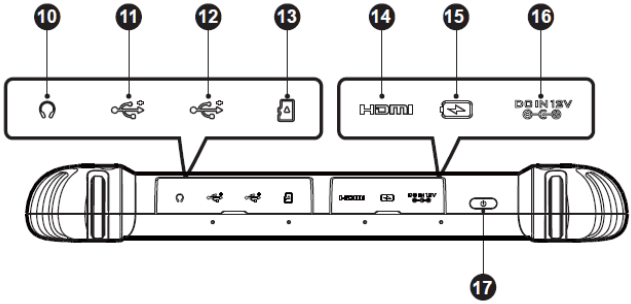


Figura 2-3 ***MaxiSys Tablet, vista dall'alto***

10. Jack per cuffie

11. Porta USB
12. Porta USB
13. Slot per scheda Mini SD
14. Porta HDMI (interfaccia multimediale ad alta definizione)
15. di tipo C
16. Porta di ingresso dell'alimentatore CC
17. Pulsante di accensione/blocco: premere a lungo per accendere/spegnere il tablet; premere brevemente per spegnere e bloccare lo schermo

2.1.2 Fonti di energia

Il tablet può ricevere alimentazione da una qualsiasi delle seguenti fonti:

- Pacco batteria 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).

2.1.2.1 Pacco batteria interno

Il tablet può essere alimentato tramite la batteria interna ricaricabile che, se completamente carica, può fornire energia sufficiente per circa 10 ore di funzionamento continuo.

2.1.2.2 Alimentatore CA/CC

Il tablet può essere alimentato da una presa elettrica tramite l'adattatore CA/CC. L'alimentatore CA/CC carica anche la batteria interna.

2.1.2.3 Potenza del veicolo

Il tablet può essere alimentato dall'adattatore per presa di corrente ausiliaria o da un'altra porta di alimentazione CC del veicolo di prova tramite un collegamento diretto via cavo. Il cavo di alimentazione del veicolo si collega alla porta di alimentazione CC sul lato superiore del tablet.

2.1.2.4 Alimentatore di tipo C

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

la ricarica rapida PD (Power Delivery) USB Type-C da 45 W (15 V/3 A) se l'alimentatore supporta il protocollo PD.

2.1.3 Specifiche tecniche

Tabella 2-2 *Specifiche del tablet*

Articolo	Descrizione
Sistema operativo	Android 13
Processore	Processore octa -core
Memoria	12 GB RAM e 256 GB di memoria integrata
Display	Schermo antiriflesso da 11 pollici (2176 x 1600)
Connettività	● Wi-Fi x 2 (802.11 a/b/g/n/ac/ax 2x2 MIMO) ● BT V5.2 + EDR ● GPS ● USB 2.0 (due host USB tipo A) ● USB Type C (utilizzato per caricare il tablet o per connettersi a un PC per il trasferimento dati) ● HDMI 2.0 ● Scheda SD (supporta fino a 256 GB)
Telecamera	● Posteriore: 16 Megapixel, autofocus con flash ● Fronte: 16 Megapixel
Sensori	● Accelerometro di gravità ● Sensore di luce ambientale (ALS)
Audio Ingresso / Produzione	● Microfono ● Doppi altoparlanti ● per cuffie da 3,5 mm a 3 o 4 bande
Alimentazione e batteria	● Ricarica tramite adattatore di alimentazione CC 12V 6A ● Ricarica rapida USB Type-C 45W (15V/3A) PD (Power Delivery). Assicurarsi che l'adattatore di alimentazione supporti il protocollo PD.

Articolo	Descrizione
	● Batteria ai polimeri di litio da 15000 mAh e 3,8 V
Tensione di ingresso	● Ingresso CC: 12V/6A ● Ingresso USB-C: 15V/3A max. (supporta anche 9V/3A o 5V/3A)
Temperatura di esercizio.	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Temperatura di conservazione.	-10°C a 60°C (14°F a 140°F)
Dimensioni (O X H X D)	315,4 mm (12,42") x 240,3 mm (9,46") x 39,0 mm (1,54")
Peso	1656,5 g (3,65 libbre)
Protocolli	PLC J2497, ISO-15765, SAE-J1939, ISO-14229 UDS, SAE-J2411 Single Wire Can (GMLAN), ISO-11898-2, ISO-11898-3, SAE-J2819 (TP20), TP16, ISO-9141, ISO-14230, SAE-J2610 (Chrysler SCI), UART Echo Byte, SAE-J2809 (Honda Diag-H), SAE-J2740 (GM ALDL), SAE-J1567 (CCD BUS), Ford UBP, Nissan DDL UART with Clock, BMW DS2, BMW DS1, SAE J2819 (VAG KW81), KW82, SAE J1708, SAE-J1850 PWM (Ford SCP), SAE-J1850 VPW (GM Class2), ISO 13400, CAN FD

2.2 MaxiFlash VCMI2

2.2.1 Descrizione della funzione

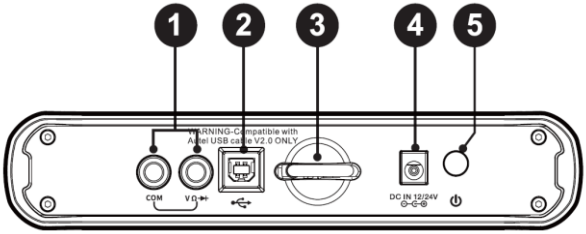


Figura 2-4 ***Vista dall'alto VCMI2***

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

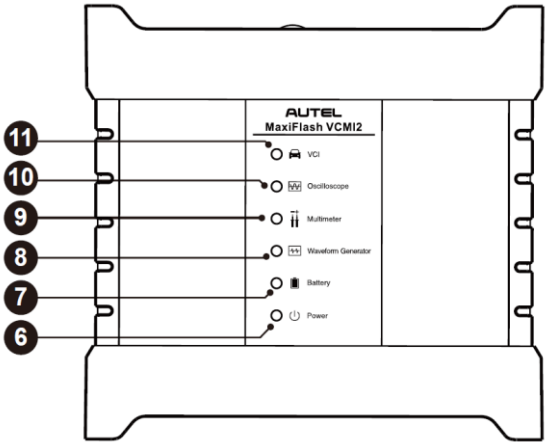


Figura 2-5 ***Vista frontale VCMI2***

6. LED di alimentazione: fare riferimento alla *Tabella 2-3 Descrizione* per i dettagli
7. LED della batteria: fare riferimento alla *Tabella 2-* per i dettagli
8. LED del generatore di forme d'onda: si illumina di verde quando funziona in modalità generatore di forme d'onda
9. 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 del veicolo: fare riferimento alla *Tabella 2-5 Descrizione del LED del veicolo* per i dettagli

IMPORTANTE

Non scollegare questo dispositivo di programmazione mentre la spia di stato a LED del veicolo è accesa. Se la programmazione viene interrotta mentre la centralina del veicolo è vuota o solo parzialmente programmata, il modulo potrebbe non essere più recuperabile.

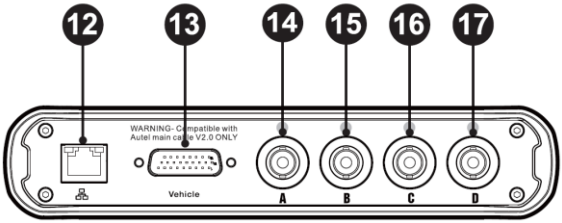


Figura 2-6 ***Vista dal basso del VCMI2***

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

Tabella 2-3 ***Descrizione del LED di alimentazione***

LED	Colore	Descrizione
Energia	Giallo	Si illumina automaticamente di giallo all'accensione quando VCMI2 esegue l'autotest.
	Verde	Si illumina di verde fisso quando il VCMI2 è acceso.
	Rosso	● Si illumina di rosso fisso quando si verifica un errore di sistema. ● Lampeggia in rosso quando VCMI2 è in fase di aggiornamento.

Tabella 2-4 ***Descrizione del LED della batteria***

LED	Colore	Descrizione
Batteria	Verde	● Lampeggia in verde quando VCMI2 è in carica. ● Si illumina di verde fisso quando la carica è completa o il livello della batteria è superiore al 50%.
	Giallo	Si illumina di giallo quando il livello della batteria è superiore al 25% ma inferiore al 50%.

LED	Colore	Descrizione
	Rosso	● Si illumina 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%.

Tabella 2-5 ***Descrizione del LED del veicolo***

LED	Colore	Descrizione
Veicolo	Verde	● Si illumina di verde fisso quando è collegato tramite cavo USB. ● Lampeggia in verde durante la comunicazione tramite
	Blu	● Si illumina di blu fisso quando la connessione avviene tramite cavo Ethernet/Bluetooth. ● Lampeggia in blu durante la comunicazione tramite Bluetooth.
	Ciano	● Si illumina di ciano fisso quando si è connessi tramite Wi-Fi. ● Lampeggia in ciano quando si comunica tramite Wi-Fi.

2.2.1.1 Capacità di comunicazione

Il VCMI2 supporta le comunicazioni Bluetooth (BT), Wi-Fi e USB. Può trasmettere i dati del veicolo al tablet con o senza cavo. In aree aperte, il raggio d'azione del trasmettitore tramite comunicazione BT è fino a 100 m. Il raggio d'azione della comunicazione 5G tramite Wi-Fi è fino a 100 m. In caso di perdita del segnale a causa di un'uscita dal raggio d'azione, la comunicazione verrà ripristinata non appena il tablet tornerà nel raggio d'azione.

2.2.1.2 Capacità di misurazione

Il VCMI2 è progettato con le funzioni di multimetro, oscilloscopio, generatore di forme d'onda e ispezione di bus. Parametri come tensione, resistenza, corrente, frequenza del segnale e caratteristica tensione-tempo del segnale possono essere misurati e i risultati vengono visualizzati sul tablet.

2.2.1.3 Capacità di programmazione

PassThru 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 energia

Il VCMI2 può ricevere alimentazione dalle seguenti fonti:

- Potenza del veicolo
- Alimentatore CA/CC
- Batteria ricaricabile integrata

2.2.2.1 Potenza del veicolo

Il VCMI2 funziona con l'alimentazione del veicolo a 12/24 V, che viene alimentata tramite la porta di connessione dati del veicolo. Il dispositivo si accende ogni volta che è collegato a un connettore di collegamento dati (DLC) compatibile con OBD II/EOBD. Per i veicoli non compatibili con OBDII/EOBD, il dispositivo può essere alimentato da un adattatore per presa di corrente ausiliaria o da un'altra porta di alimentazione idonea sul veicolo in prova utilizzando il cavo di alimentazione ausiliaria.

2.2.2.2 Alimentatore CA/CC

Il VCMI2 può essere alimentato da una presa a muro tramite l'adattatore di alimentazione CA/CC.

2.2.2.3 Batteria integrata

batteria integrata da 3750 mAh.

2.2.3 Specifiche tecniche

Tabella 2-6 *Specifiche VCMI2*

Articolo	Descrizione
Comunicazioni	● BT V 5.0 + 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	0°C a 50°C (32°F a 122°F)

Articolo	Descrizione
esercizio	
Temperatura di conservazione	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Dimensioni **(L x A x P)**	200,3 mm (7,89 ") x 192,8 mm (7,59 ") x 39,9 mm (1,57 ")
Peso	1160,7 g (2,56 libbre)

2.3 Kit di accessori

2.3.1 Cavo principale

Il VCMI2 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 VCMI2 al connettore di collegamento dati (DLC) del veicolo, attraverso il quale il VCMI2 può trasmettere i dati del veicolo al tablet.

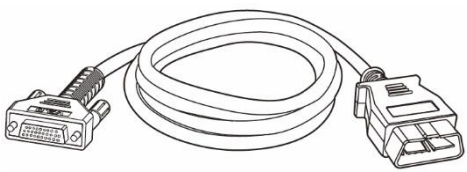


Figura 2-7 ***Cavo principale V2.0***

NOTA

Il MaxiFlash VCMI2 può essere collegato solo tramite il cavo principale Autel V2.0. NON utilizzare altri cavi principali Autel per collegare il MaxiFlash VCMI2.

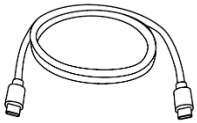
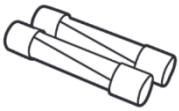
2.3.2 Adattatori di tipo OBDI (opzionali)

Gli adattatori OBDI opzionali sono per veicoli non OBDII. L'adattatore utilizzato dipende dal tipo di veicolo in prova. Gli adattatori più comuni sono illustrati di seguito. (Gli adattatori sono venduti separatamente. Contattare il proprio distributore per maggiori dettagli.)

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

2.4 Altri accessori

	Cavo USB 2.0 V2 (l'icona V2 è visibile sul cavo) Collega il tablet al VCMI2.
	Adattatore CA/CC (12 V) Collega il tablet alla porta di alimentazione CA/CC esterna per l'alimentazione.
	Adattatore per presa di corrente ausiliaria Fornisce alimentazione al tablet o al VCMI2 tramite la connessione alla presa di corrente ausiliaria del veicolo, poiché alcuni veicoli non OBDII non possono fornire alimentazione tramite la connessione DLC.

	Cavo di serraggio Fornisce alimentazione al tablet o al VCMI2 tramite collegamento alla batteria del veicolo.
	Adattatore da USB a Ethernet Attraverso questo dispositivo è possibile realizzare la funzione di connessione di rete.
	**Cavo USB tipo C** Supporta la ricarica.
	**Fusibile di ricambio x2** Un dispositivo di sicurezza per l'adattatore della presa di corrente ausiliaria.

3 Iniziare

Assicurarsi che il tablet abbia sufficiente potenza o sia collegato all'alimentazione esterna (vedere *Fonti di energia*).

3.1 Potenziamento

Premere a lungo (tenere premuto) il pulsante **di accensione/blocco** in alto a destra del tablet per accendere l'unità. Scorrere verso l'alto dal basso della schermata di blocco per accedere alla schermata del menu MaxiSys Job.

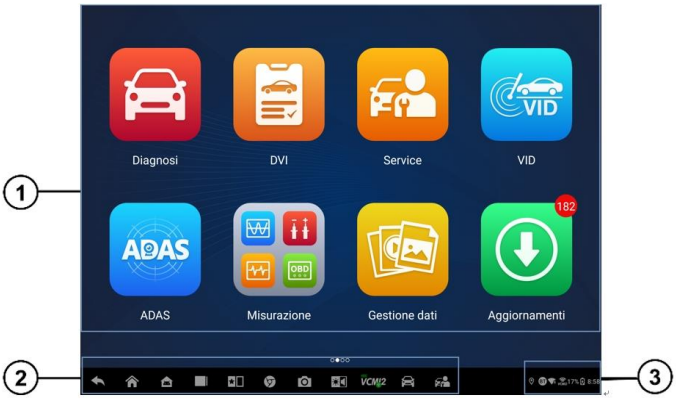


Figura 3-1 ***Menu di lavoro MaxiSys***

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 nel sistema e risparmiare energia.

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

3.1.1 Pulsanti dell'applicazione

Nella tabella seguente viene descritta brevemente ciascuna delle applicazioni del sistema MaxiSys.

Tabella 3-1 *Applicazioni*

Pulsante	Nome	Descrizione
	DVI	Prima della diagnosi, i tecnici eseguono un'ispezione visiva completa e ne registrano i risultati. Vedi *Ispezione digitale dei veicol*.
	Diagnosi	Accede alle funzioni di diagnostica. Vedi *Diagnosi.*
	VID	Accede alla schermata Inserisci VIN o alla schermata Conferma informazioni veicolo. Vedi *Identificazione del veicolo*.
	Servizio	Accede al menu delle funzioni di servizio. Vedi *Servizio*
	ADAS	Accede al menu dei sistemi ADAS. Vedi *ADAS*.
	Misurazione	Strumenti software che misurano i parametri del sistema del veicolo, tra cui tensione, resistenza e corrente, e monitorano l'attività dei segnali. Vedi *Misurazione.*
	Gestione dati	Accede ai dati salvati di officina, clienti e veicoli, inclusi dati diagnostici dettagliati e registri dei test. Vedi ***错误! 未找到引用源。*** .
	Autel Cloud	Accedi alla piattaforma Autel Cloud. Vedi *Autel Cloud*.
	Test della batteria	Accede al menu Test della batteria con due funzioni, tra cui test a bordo veicolo e test fuori dal veicolo. Vedere *Test della batteria*.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Impostazioni	Accede al menu delle impostazioni di sistema e al menu generale del tablet. Vedi *Impostazioni*.
	Aggiorn.	Accede al menu di aggiornamento del software di sistema. Vedi *Aggiorn..*
	Gestione VCMI	Accede al menu di connessione VCMI. Vedi *Gestione VCMI*.
	Inclinometro portatile	Collega il tuo tablet a un inclinometro portatile per misurare l'altezza da terra dei veicoli Mercedes- Benz. Vedi *Inclinometro portatile.*
	Supporto	Sincronizza il database dei servizi online di Autel con il tablet MaxiSys. Vedi *Supporto*.
	MaxiViewer	Fornisce una ricerca rapida di funzioni e/o veicoli supportati. Vedi *MaxiViewer*.
	Endoscopio	Configura l'unità per funzionare come videoscopio collegandola a un cavo per la testa di ripresa per ispezioni ravvicinate dei veicoli. Vedi *Endoscopio*.
	Collegamenti rapidi	Fornisce segnalibri associati ai siti web per consentire un rapido accesso ad aggiornamenti sui prodotti, servizi, supporto e altre informazioni. Vedi *Collegamenti rapidi* .
	Assistenza remota	Configura il tuo tablet per ricevere supporto remoto tramite l'applicazione TeamViewer. Vedi *Assistenza remota.*
	Feedback degli utenti	Puoi inviare feedback tramite questa applicazione quando riscontri problemi durante l'utilizzo del tablet. Consulta la Feedback *degli utenti*.
	Centro utenti Autel	Consente agli utenti di registrare lo strumento Autel per scaricare l'ultimo software rilasciato. Vedi e *Centro utenti Autel.*

Pulsante	Nome	Descrizione
	Autorizzazione GW	Gestisce le autorizzazioni per lo sblocco del gateway OE.
	Strumenti ausiliari	Include due parti: Raccolta registri e Ripristino dati di fabbrica.
	Demo	Fornisce una dimostrazione pratica passo dopo passo del funzionamento a scopo diagnostico.
	Centro di abilità vocali	Permette di imparare a utilizzare l'applicazione AI Technician Assistant. Attualmente, la lingua supportata da AI Technician Assistant è l'inglese.

3.1.2 Pulsanti di localizzazione e navigazione

Le operazioni dei pulsanti di navigazione nella parte inferiore dello schermo sono descritte nella tabella seguente:

Tabella 3-2 *Pulsanti di localizzazione e navigazione*

Icona	Nome	Descrizione
	Localizzatore	Indica la posizione dello schermo. Scorri lo schermo verso sinistra o verso destra per visualizzare la schermata precedente o successiva.
	Indietro	Ritorna alla schermata precedente.
	Home di MaxiSys	Ritorna al menu dei lavori MaxiSys.
	Home di Android	Ritorna alla schermata iniziale del sistema Android.
	App recenti	Visualizza 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.**

Icona	Nome	Descrizione
	Schermo diviso	La modalità a doppio schermo affiancato è progettata appositamente per visualizzare due finestre diverse contemporaneamente. È possibile aggiungere ed eliminare le applicazioni utilizzate di frequente nella barra delle applicazioni divisa.
	Assistente tecnico di intelligenza artificiale	Esegue attività con il controllo vocale. Vedi *Assistente tecnico di intelligenza artificiale*. Attualmente, la lingua supportata per il controllo vocale è l'inglese.
	Browser	Avvia il browser Internet Chrome.
	Telecamera	Tocca l'icona della **fotocamera** per aprire il mirino. Tieni premuta l'icona per catturare uno screenshot dello schermo. I file salvati vengono automaticamente salvati nell'applicazione Data Manager per una successiva consultazione. Vedi *Gestione dati*.
	Display e suono	Regola la luminosità dello schermo e il volume dell'uscita audio.
VCMI2	**Collegamento al gestore VCMI**	Apre l'applicazione VCMI Manager. Un'icona verde nell'angolo in basso a destra indica che il VCMI2 è connesso, mentre un'icona "X" rossa verrà visualizzata se la connessione fallisce. L'icona dello stato della batteria nell'angolo in alto a sinistra mostra la carica residua del VCMI2.
	MaxiSys Scorciatoia	Ritorna alla schermata Diagnostica.
	Scorciatoia di servizio	Ritorna alla schermata Servizio.

➢ **Per usare la macchina fotografica**

1. Tocca l'icona **della fotocamera.** Si apre la schermata della fotocamera.
2. Mettere 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. Toccare il pulsante **Indietro** o **Home** per uscire dall'applicazione della fotocamera.

NOTA

Dopo aver fatto scorrere lo schermo della fotocamera da sinistra a destra, è possibile cambiare la modalità fotocamera e la 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 funzionante con le icone di stato standard del sistema operativo Android. Consulta la documentazione di Android per ulteriori informazioni.

3.2 Spegnimento

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 uno spegnimento mentre il tablet è in comunicazione con il veicolo potrebbe causare errori della centralina su alcuni veicoli. Si prega di uscire dall'applicazione Diagnostica prima di spegnere il tablet.

➢ **Per spegnere il tablet MaxiSys**

1. Premere a lungo (tenere premuto) il pulsante **di accensione/blocco.**
2. Tocca il Opzione **di spegnimento.**
3. Tocca **OK.**

3.2.1 Riavvia il sistema

In caso di crash del sistema, premere a lungo il pulsante **di accensione/blocco** e toccare **Riavvia** per riavviare il sistema.

4 Assistente tecnico di intelligenza artificiale

Il sistema MaxiSys MS919S2 è dotato della funzione avanzata AI Technician Assistant a controllo vocale di Autel, che può aiutarti a svolgere attività come l'apertura di applicazioni, la scansione automatica dei sistemi del veicolo, la rapida individuazione delle funzioni diagnostiche e l'assistenza nel processo decisionale per migliorare l'efficienza.

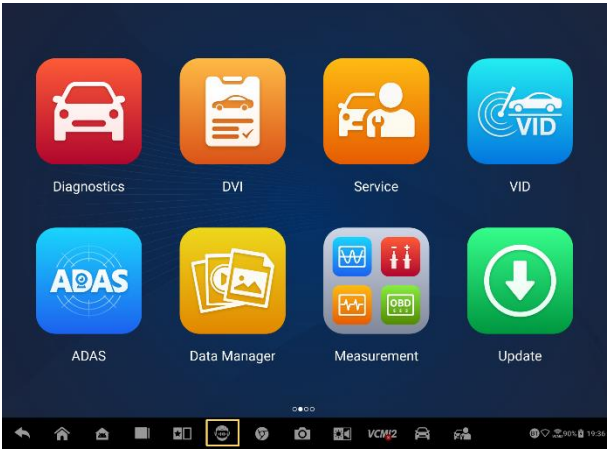


Figura 4-1 ***Icona dell'assistente tecnico AI***

Figura 4-2 ***Schermata Assistente Tecnico AI***

Quando si impartisce un comando che inizia con "**Hey Max**", tutto diventa estremamente semplice, come aprire applicazioni o funzioni, identificare veicoli di prova, connettersi al Wi-Fi e accendere la fotocamera, senza muovere un dito.

La funzione Assistente Tecnico AI ti assiste principalmente nello svolgimento delle seguenti attività:

A. Applicazioni di sistema aperte

Puoi dire "Apri browser," "Avvia il browser," "Apri galleria," "Accendi la fotocamera," "Attiva Bluetooth," "Alza il volume," "Avvia l'e-mail," ecc.

B. Aprire le applicazioni nel menu MaxiSys Job

Puoi dire "Apri VID," "Apri diagnostica Honda," "Apri l'oscilloscopio," "Avvia l'oscilloscopio," "Attiva VCMI" e così via.

C. Cerca e individua le funzioni di diagnostica

Puoi dire: "Selezione automatica," "Apri scansione automatica," "Leggi DTC," "Voglio ripristinare l'EPB," “Vai al reset della ECU,” “Apri funzioni hot,” "Apri reset luce di manutenzione," "Avviare le funzioni dell'iniettore," ecc.

D. Controlla i pulsanti funzione

I pulsanti funzione, come OK, ESC e Scansione guasti, possono essere controllati tramite comando vocale anziché essere toccati.

5 Ispezione digitale dei veicolo

Prima della diagnosi, è necessaria un'ispezione digitale del veicolo (DVI) per consentire ai tecnici di controllare l'aspetto del veicolo, gli esterni e gli interni, i freni e gli pneumatici, il vano motore e altro ancora. I tecnici possono eseguire un'ispezione visiva completa e quindi registrare i risultati nel sistema MaxiSys.

➢ **Per eseguire il DVI**

1. Accendi il tablet e assicurati che sia collegato a una fonte di alimentazione.
2. Tocca il **DVI** pulsante dell'applicazione dal menu Job di MaxiSys.

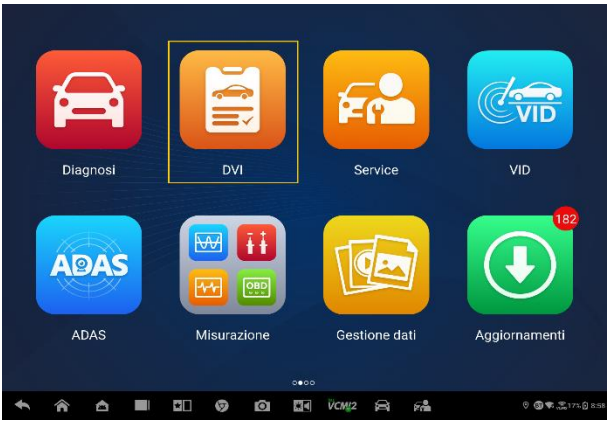


Figura 5-1 ***Icona dell'applicazione DVI***

3. Selezionare **Informazioni sul veicolo** nel menu di navigazione a sinistra e immettere le informazioni corrispondenti a destra, tra cui le informazioni sull'officina, le informazioni sul tecnico, le informazioni sul cliente e le informazioni sul veicolo.

NOTA
I campi contrassegnati con un asterisco (*) sono obbligatori.

4. Seleziona **"Aspetto del veicolo"** dal menu di navigazione. Per le aree danneggiate e i componenti correlati, tocca il pulsante **"Scansione AI" per scattare foto e tocca " Fine".** Tocca **"Disegna a mano"** per tracciare dei cerchi con un dito sulla foto per creare dei segni, quindi tocca " **Salva".** Tocca

"OK" per tornare alla schermata "Condizioni carrozzeria". Completa tutti i controlli dell'aspetto del veicolo seguendo gli stessi passaggi.

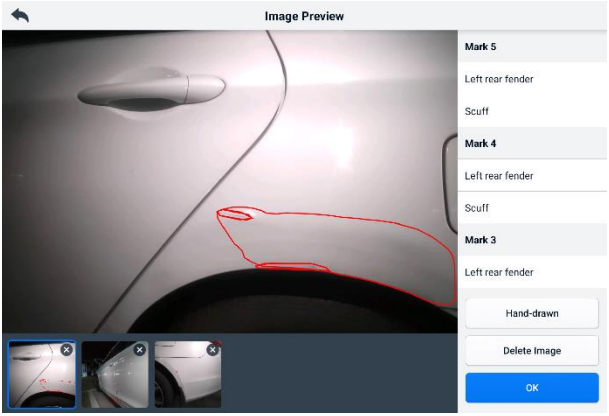


Figura 5-2 ***Schermata di ispezione dell'aspetto del veicolo 1***

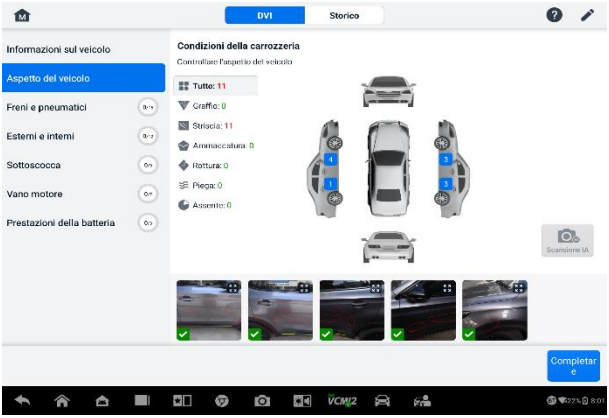


Figura 5-3 ***Schermata di ispezione dell'aspetto del veicolo 2***

5. Seleziona **Freni e pneumatici** dal menu di navigazione. Segui le istruzioni sullo schermo per controllare i freni e gli pneumatici del veicolo.
   - Effettuare un'ispezione visiva in base alla situazione reale. Sono disponibili tre opzioni di selezione: Nessun errore, Attenzione richiesta e attenzione immediata richiesta.

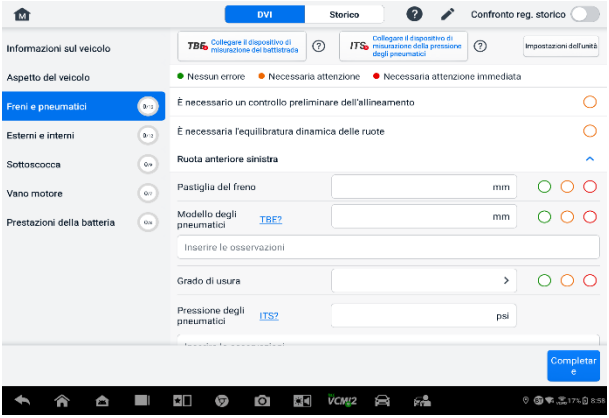


Figura 5-4 ***Schermata di ispezione freni e pneumatici 1***

- Tocca l'icona **Aiuto** e segui le istruzioni sullo schermo per collegare un misuratore del battistrada o un misuratore della pressione degli pneumatici all'MS919S2. Il tablet diagnostico è in grado di riconoscere automaticamente i dati caricati relativi alla pressione degli pneumatici o alla profondità del battistrada. Inserisci i dati corrispondenti sullo schermo.

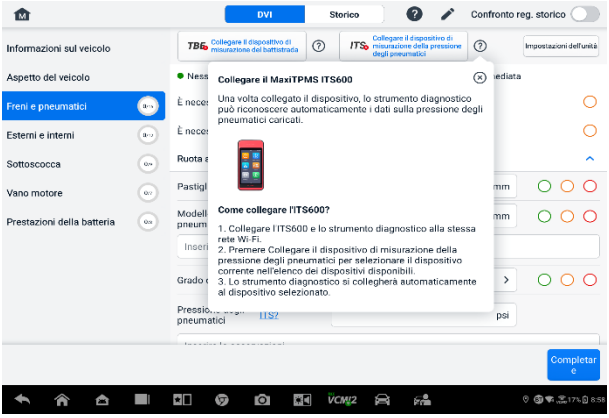


Figura 5-5 ***Schermata di ispezione freni e pneumatici 2***

NOTA

Tocca il pulsante **Confronto cronologia** nell'angolo in alto a destra dello schermo per effettuare un confronto con le condizioni della cronologia.

6. Selezionare una voce di funzione nel menu di navigazione a sinistra e seguire le istruzioni sullo schermo per completare le ispezioni degli esterni/interni del veicolo, del sottoscocca, del vano motore e delle prestazioni della batteria.

7. Tocca " **Completa"** in basso a destra dello schermo per salvare tutte le ispezioni. Tocca **"Report"** per visualizzare il report DVI generato.

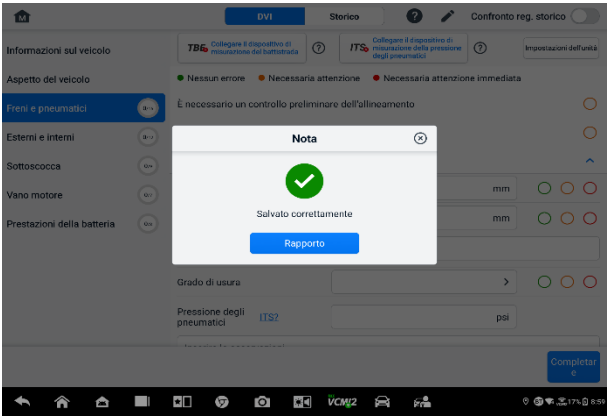


Figura 5-6 ***Schermata di salvataggio DVI***

8. Il report DVI può essere visualizzato anche nell'applicazione Data Manager. Tocca **PDF** o **Report Cloud** e seleziona un report per aprirlo e visualizzarne le informazioni dettagliate.

6 Diagnosi

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

6.1 Stabilire la comunicazione con il veicolo

Le operazioni di diagnostica richiedono il collegamento del tablet MaxiSys al veicolo in prova tramite il VCMI2 utilizzando il cavo principale. (Se necessario, utilizzare l'adattatore OBD-I applicabile). Per stabilire una corretta comunicazione tra il veicolo e il tablet, è necessario eseguire le seguenti operazioni:

1. Collegare il VCMI2 al DLC del veicolo sia per la comunicazione che per l'alimentazione.
2. Collegare il VCMI2 al tablet tramite associazione Bluetooth, Wi-Fi o connessione USB.
3. Una volta completati i passaggi precedenti, seleziona il collegamento a 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.

6.1.1 Collegamento del veicolo

Il metodo utilizzato per collegare il VCMI2 al DLC di un veicolo dipende dalla configurazione del veicolo stesso, come segue:

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

Connessione OBDII del veicolo

Per questo tipo di collegamento è necessario solo il cavo principale, senza alcun adattatore aggiuntivo.

➢ **Per connettersi a un veicolo OBDII**

1. Collegare l'adattatore femmina del cavo principale al connettore dati del veicolo sul VCMI2 e serrare le viti prigioniere.
2. Collegare l'adattatore maschio a 16 pin del cavo al DLC del veicolo, che in genere si trova sotto il cruscotto.

NOTA

Il DLC del veicolo non è sempre posizionato sotto il cruscotto. Per ulteriori informazioni sul collegamento, consultare il manuale utente del veicolo in prova.

Collegamento del veicolo non OBDII

Questo tipo di collegamento richiede sia il cavo principale sia l'adattatore OBDI richiesto per lo specifico veicolo in manutenzione.

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

- La connessione DLC fornisce sia la comunicazione che l'alimentazione.
- La connessione DLC fornisce la comunicazione, mentre l'alimentazione deve essere fornita tramite la connessione dell'adattatore della presa di corrente ausiliaria.
- La connessione DLC garantisce la comunicazione, mentre l'alimentazione avviene tramite la connessione 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 VCMI2 e serrare le viti prigioniere.
2. Individuare l'adattatore OBDI richiesto e collegare il suo jack a 16 pin all'adattatore maschio del cavo principale.
3. Collegare l'adattatore OBDI in dotazione al DLC del veicolo.

NOTA

Alcuni veicoli potrebbero avere più di un adattatore o cavi di prova al posto di un adattatore. Effettuare il collegamento corretto al DLC del veicolo, se necessario.

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

1. Collegare il connettore di alimentazione CC dell'adattatore della presa di alimentazione ausiliaria alla porta di ingresso dell'alimentazione CC sul dispositivo.
2. Collegare il connettore maschio dell'adattatore della presa di alimentazione ausiliaria alla presa dell'adattatore della presa di alimentazione ausiliaria del veicolo.

➢ **Per collegare il cavo del morsetto**

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

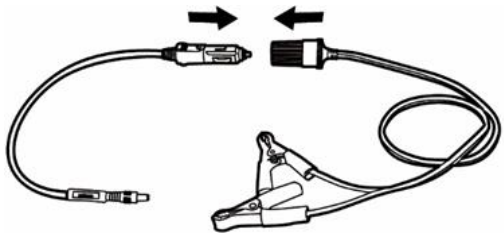


Figura 6-1 ***Collegamento tra l'adattatore della presa di alimentazione ausiliaria e il cavo del morsetto***

2. Collegare il connettore di alimentazione CC dell'adattatore della presa di alimentazione ausiliaria alla porta di ingresso dell'alimentazione CC del VCMI2.
3. Collegare il cavo del morsetto alla batteria del veicolo.

6.1.2 Connessione VCMI

Dopo aver collegato correttamente il VCMI2 al veicolo, il LED di alimentazione sul VCMI2 si illumina di verde fisso e viene emesso un segnale acustico, a indicare che il dispositivo è pronto a stabilire la comunicazione con il tablet.

Dotato del kit di strumenti per tablet MaxiSys, il VCMI2 supporta tre metodi di comunicazione con il tablet: Bluetooth, Wi-Fi e cavo USB.

6.1.2.1 Connessione Bluetooth

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

Per velocizzare la diagnosi di più veicoli, è possibile utilizzare più di un VCMI2 nelle officine più trafficate, consentendo ai tecnici di associare rapidamente il loro tablet MaxiSys a ciascun VCMI2 tramite Bluetooth separatamente, eliminando così la necessità di scollegare il VCMI2 da un veicolo e poi collegarlo ogni volta a un altro.

➢ **Per associare il tablet al VCMI2 tramite Bluetooth**

1. Accendi il tablet.
2. Selezionare l'applicazione **VCMI Manager** dal menu MaxiSys Job.
3. Seleziona **VCMI BT** dall'elenco delle modalità di connessione e tocca l'interruttore Bluetooth per attivarlo. **Il** dispositivo eseguirà automaticamente la

scansione dei dispositivi disponibili per l'associazione Bluetooth. I dispositivi rilevati sono elencati nella sezione delle impostazioni in basso a destra dello schermo.

NOTA

Se non viene rilevato alcun VCMI2, potrebbe significare che il segnale è troppo debole per essere rilevato. Riposizionare il VCMI2 e rimuovere tutti gli oggetti che potrebbero causare interferenze. Toccare il pulsante **Scansione** nell'angolo in alto a destra dello schermo per ripetere la scansione dei dispositivi.

4. In genere, il nome del VCMI2 è "Maxi" con il suffisso di un numero di serie. Selezionare il VCMI2 per l'associazione. (Se si utilizza più di un VCMI2, assicurarsi di aver selezionato il VCMI2 corretto da associare.)
5. Una volta completata l'associazione, lo stato della connessione viene visualizzato come "Connesso".
6. Quando il tablet e il VCMI2 sono connessi, il collegamento VCMI Manager nella parte inferiore dello schermo visualizza un'icona BT circolare verde.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a *Accoppiamento Bluetooth VCMI*.

6.1.2.2 Connessione Wi-Fi

Il VCMI2 supporta la connessione Wi-Fi a 5 GHz. In aree aperte, la portata della comunicazione Wi-Fi 5G è fino a 100 m.

➢ **Per associare il tablet al VCMI2 tramite Wi-Fi**

1. Accendi il tablet.
2. Selezionare l'applicazione **VCMI Manager** dal menu MaxiSys Job.
3. Seleziona **Wi-Fi** dall'elenco delle modalità di connessione e tocca l'interruttore Wi-Fi per attivarlo. **Il tablet esegue automaticamente la scansione dei dispositivi disponibili per la connessione Wi-Fi. I** dispositivi VCMI2 trovati sono elencati nella sezione impostazioni in basso a destra dello schermo.
4. In genere, il nome VCMI2 viene visualizzato come "Maxi" con il suffisso di un numero di serie. Selezionare il dispositivo desiderato per la connessione.
5. Una volta completata l'associazione, lo stato della connessione viene visualizzato come "Connesso".
6. Quando il tablet e il VCMI2 sono connessi, il collegamento VCMI Manager nella parte inferiore dello schermo visualizza un'icona Wi-Fi circolare verde.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla *Connessione Wi-Fi*

6.1.2.3 Collegamento tramite cavo USB

La connessione tramite cavo USB è un modo semplice e veloce per stabilire una comunicazione tra il tablet e il VCMI2. Dopo aver collegato correttamente il cavo USB dal tablet al VCMI2, il collegamento a VCMI Manager nella parte inferiore dello schermo visualizza un badge verde e il LED del veicolo sul VCMI2 si illumina di verde fisso, a indicare che la connessione tra i dispositivi è avvenuta correttamente. Il tablet diagnostico MaxiSys è ora pronto per eseguire la diagnosi del veicolo.

NOTA

Per una comunicazione più stabile, si consiglia di utilizzare una connessione USB tra il tablet e il VCMI2 quando si esegue la programmazione o la codifica della ECU.

6.1.3 Nessun messaggio di comunicazione

A. Se il tablet non riesce a connettersi al VCMI2, viene visualizzato il messaggio "Errore". Il messaggio "Errore" indica che il tablet non sta comunicando con il VCMI2. Per risolvere l'errore, procedere come segue:

- Assicurarsi che il VCMI2 sia acceso.
- Quando si utilizza la connessione wireless, assicurarsi che la rete sia configurata correttamente e che sia stato collegato il dispositivo corretto.
- Se durante la diagnosi il tablet perde improvvisamente la comunicazione, assicurarsi che nessun oggetto stia interrompendo il segnale.
- Assicurarsi che il VCMI2 sia posizionato correttamente con la parte anteriore rivolta verso l'alto.
- Avvicinare il tablet al VCMI2. Se si utilizza la connessione cablata, assicurarsi che il cavo sia saldamente collegato al VCMI.
- Assicurarsi che la modalità di comunicazione VCMI2 sia accesa per il tipo di comunicazione selezionato: Bluetooth, Wi-Fi o cavo USB.

B. Se il VCMI2 non riesce a stabilire una connessione di comunicazione, verrà visualizzato un messaggio con le istruzioni per la risoluzione dei problemi. Le possibili cause dell'errore di comunicazione includono:

- Il VCMI2 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 debole.
- C'è un fusibile bruciato nel veicolo.

- Si è verificato un guasto al cablaggio del veicolo o del cavo dati.
- Si è verificato un guasto nel circuito del cavo dati o dell'adattatore.
- L'identificazione del veicolo è stata inserita in modo errato.

6.2 Iniziare

Prima del primo utilizzo dell'applicazione Diagnosi, assicurarsi che VCMI2 è correttamente connesso e comunica con il tablet. Vedi *Stabilire la comunicazione con il veicolo* per ulteriori dettagli.

6.2.1 Layout del menu del veicolo

Una volta che il VCMI 2 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 Diagnosi nel menu MaxiSys Job. Il menu Veicolo viene visualizzato sullo schermo.

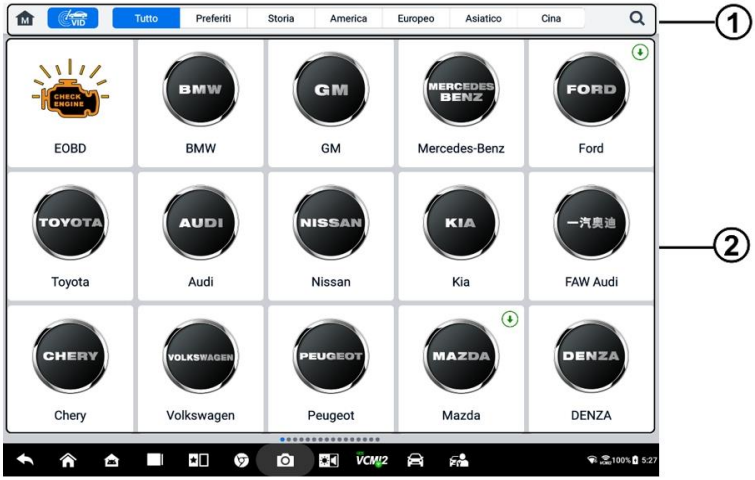


Figura 6-2 ***Schermata del menu del veicolo***

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

6.2.1.1 Pulsanti della barra degli strumenti superiore

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

Tabella 6-1 ***Pulsanti della barra degli strumenti superiore***

Pulsante	Nome	Descrizione
	Home	Ritorna al menu dei lavori MaxiSys.
	VID	Tocca questo pulsante per aprire un elenco a discesa: ● Tocca **Rilevamento automatico** per il rilevamento automatico del VIN. ● Tocca **Inserimento manuale** per inserire manualmente il codice VIN o il numero di targa. ● Tocca **Scansiona VIN/Patente Targa** per la scansione del codice VIN/numero di targa tramite telecamera.
All	**Tutto**	Visualizza tutte le marche di veicoli nel menu veicoli.
Favorites	**Preferiti**	Visualizza le marche di veicoli preferiti selezionati dall'utente.
History	**Storia**	Visualizza la cronologia dei veicoli sottoposti a test memorizzati. Questa opzione fornisce accesso diretto ai dati del veicolo precedentemente testato, registrati durante il test precedente. Vedere *Storia* del veicolo*del veicolo.*
America	**America**	Visualizza il menu del veicolo americano.
Europe	**Europa**	Visualizza il menu dei veicoli europei.
Asia	**Asia**	Visualizza il menu dei veicoli asiatici.
China	**Cina**	Visualizza il menu del veicolo cinese.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Ricerca	Tocca all'interno del campo di ricerca per visualizzare una tastiera virtuale e inserire il produttore del veicolo da testare.

6.2.1.2 Icone del produttore

Le icone del produttore mostrano le varie marche di veicoli. Selezionare il produttore. icona dopo che il VCMI 2 è stato correttamente collegato al veicolo di prova per avviare una sessione diagnostica.

6.3 Identificazione del veicolo

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

1. Rilevamento automatico
2. Inserimento manuale
3. Scansiona il VIN/la targa
4. Selezione manuale del veicolo
5. Accesso diretto OBDII

6.3.1 Rilevamento automatico

Il sistema diagnostico MaxiSys è dotato dell'ultima funzione Auto Detect basata sul VIN per identificare i veicoli CAN con un solo tocco, consentendo al tecnico di identificare rapidamente il veicolo esatto e di eseguire la scansione dei sistemi disponibili per individuare i codici di errore.

Sono disponibili due opzioni di inserimento per eseguire la funzione Rilevamento automatico:

A. Dall'applicazione **VID**

➢ **Per eseguire il rilevamento automatico**

1. Collegare il tablet al VCMI2 e stabilire una comunicazione tramite Bluetooth, Wi-Fi o cavo USB. Vedere *Stabilire la comunicazione con il veicolo*.
2. Toccare il pulsante dell'applicazione **VID** dal menu Lavori MaxiSys.

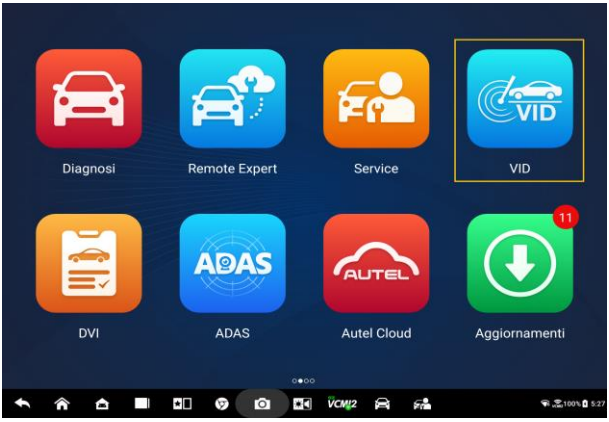


Figura 6-3 ***Schermata dell'applicazione VID***

3. Le informazioni sul veicolo verranno identificate automaticamente e visualizzate sullo schermo. Toccare **Diagnosi** o **Assistenza** per eseguire la funzione.

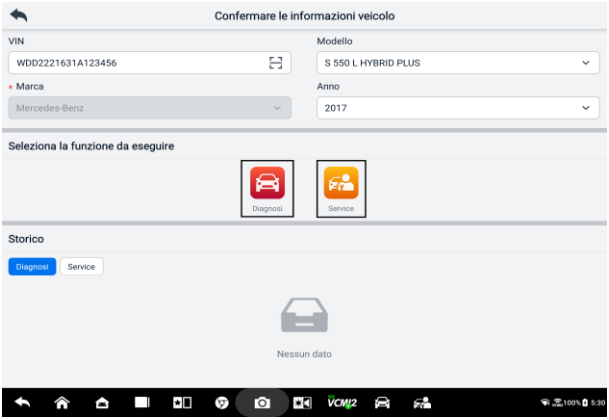


Figura 6-4 ***Schermata di conferma delle informazioni sul veicolo 1***

Se le informazioni sul veicolo non possono essere identificate automaticamente, inserire manualmente il VIN o toccare l'icona **Scansiona** per scansionare e riconoscere il VIN. Per la procedura dettagliata, fare riferimento alla Inserimento *manuale*.

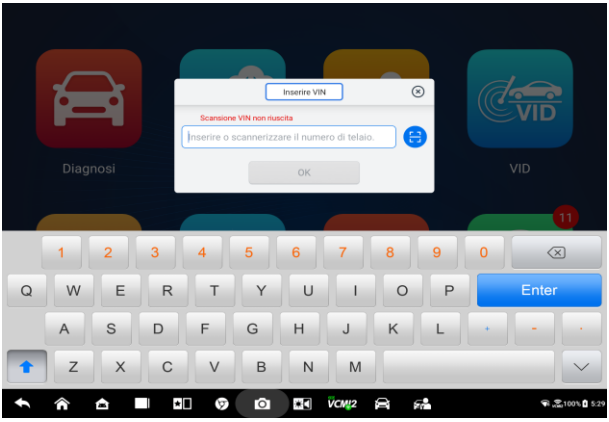


Figura 6-5 ***Schermata di conferma delle informazioni sul veicolo 2***

B. Dall'applicazione Diagnosi

➢ **Per eseguire il rilevamento automatico**

1. Tocca il pulsante dell'applicazione **Diagnosi** dal menu Lavori MaxiSys. Viene visualizzato il menu Veicolo.
2. Tocca il pulsante **VID** sulla 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 in prova, il sistema ti guiderà alla schermata del menu principale di diagnostica.

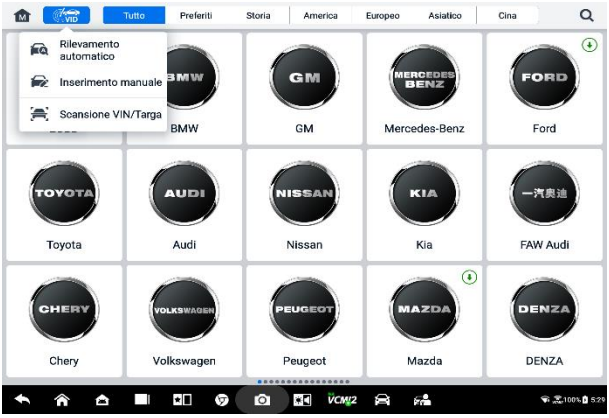


Figura 6-6 ***Schermo del pulsante VID***

6.3.2 Inserimento manuale

Per i veicoli che non supportano la funzione Auto Detect, il sistema diagnostico MaxiSys consente di immettere manualmente il VIN o il numero di targa del veicolo oppure di scattare semplicemente una foto dell'adesivo VIN o della targa per una rapida identificazione del veicolo.

➢ **Per eseguire l'inserimento manuale**

1. Tocca il pulsante dell'applicazione **Diagnosi** dal menu Lavori MaxiSys. Viene visualizzato il menu Veicolo.
2. Tocca il pulsante **VID** sulla barra degli strumenti in alto (vedi *Figura 6-6 Schermo del pulsante VID*).
3. Selezionare **Input manuale.**
4. Tocca la casella di input e inserisci il codice VIN o il numero di targa corretto.
5. Tocca **OK.** Il veicolo verrà identificato e abbinato al database veicoli e il sistema ti guiderà alla schermata del menu principale Diagnostica.

6.3.3 Scansiona il VIN/ la targa

Tocca Scansiona **VIN /Planner** nell'elenco a discesa (vedere *Figura 6-6 Schermo del pulsante VID*), si aprirà la fotocamera. Sul lato destro dello schermo, dall'alto verso il basso, sono disponibili tre opzioni: **Scansione codice a barre, Scansione VIN** e **Scansione targa.**

NOTA

Il metodo di scansione della targa è supportato in alcuni paesi e aree geografiche. Inserire manualmente il numero di targa se non è disponibile.

Selezionare una delle tre opzioni e posizionare il tablet in modo che il VIN o il numero di targa siano allineati all'interno della finestra di scansione. Il risultato viene visualizzato nella finestra di dialogo "Riconoscimento" dopo la scansione. Toccare **"OK"** per confermare il risultato; sul tablet verrà visualizzata la schermata di conferma delle informazioni sul veicolo. Se tutte le informazioni sul veicolo sono corrette, tocca l'icona al centro dello schermo per confermare il VIN del veicolo in prova, quindi tocca **OK** per continuare.

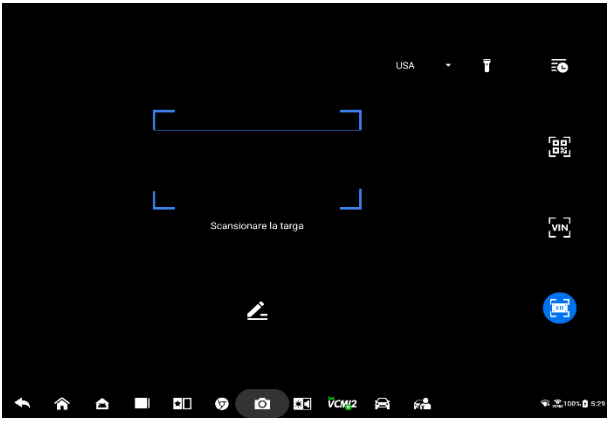


Figura 6-7 ***Scansiona lo schermo VIN / targa***

Se il numero VIN/targa non può essere scansionato, inseriscilo manualmente. Tocca **OK** per continuare. Conferma il VIN del veicolo in prova per procedere.

6.3.4 Selezione manuale del veicolo

Se il VIN del veicolo non è recuperabile automaticamente tramite la centralina del veicolo o se il VIN specifico è sconosciuto, è possibile selezionare il veicolo manualmente.

Selezione del veicolo passo dopo passo

Questa modalità di selezione del veicolo è guidata da menu. Selezionare un produttore del veicolo nella schermata Menu Diagnostica Veicolo per visualizzare la schermata Acquisisci informazioni VIN, quindi toccare il pulsante **Selezione Manuale.** Selezionare le informazioni sul veicolo, come marca, modello, cilindrata, tipo di motore e anno del modello, nella stessa schermata. Toccare il pulsante **ESC** nell'angolo in basso a destra dello schermo per uscire dalla selezione del veicolo. Toccare il pulsante **Reimposta** per riselezionare le informazioni sul veicolo, se necessario.

6.3.5 OBDII Ingresso diretto

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

6.4 Navigazione

6.4.1 Layout della schermata di diagnostica

Dopo aver confermato le informazioni del veicolo, toccare **OK** per accedere al programma di diagnosi principale. Questa sezione descrive le funzioni comuni, tra cui Scansione automatica, Unità di controllo, Assistenza e Programmazione. Le funzioni disponibili possono variare a seconda del veicolo.

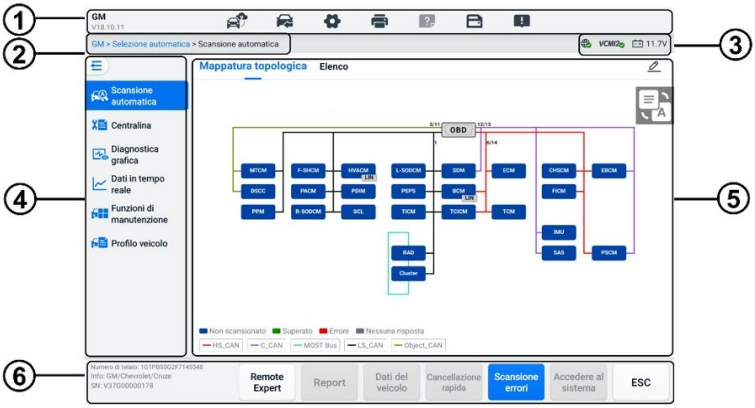


Figura 6-8 Schermata del menu principale di diagnostica

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

6.4.1.1 Barra degli strumenti di diagnostica

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

Tabella 6-2 *Pulsanti della barra degli strumenti di diagnostica*

Pulsante	Nome	Descrizione
	Esperto remoto	Tocca per avviare l'applicazione Remote Expert. Questa funzione è disponibile in alcuni paesi e regioni.
	Scambio di veicoli	Esce dalla sessione diagnostica e torna alla schermata del menu del veicolo per selezionare un altro veicolo da testare.
	Impostazioni	Apre 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	Apre un sottomenu che fornisce 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 del veicolo in prova e li invierà al personale tecnico di Autel per la revisione e la risoluzione dei problemi. Accedi all'applicazione Supporto per seguire l'avanzamento dell'elaborazione. Vedi *Gestione dati*.

NOTA

La barra degli strumenti di diagnostica (posizionata nella parte superiore dello schermo) sarà attiva per tutta la durata della sessione di diagnostica e consentirà di eseguire attività quali la stampa e il salvataggio dei dati visualizzati, l'ottenimento di informazioni di aiuto o l'esecuzione della registrazione dei dati.

➢ **Per stampare i dati in Diagnostica**

1. Tocca la **Diagnostica** applicazione nel menu Job di MaxiSys. Il pulsante **Stampa** sulla barra degli strumenti di diagnostica è disponibile in 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 PDF di tutti i dati visualizzati.
3. Verrà creato un file temporaneo che verrà inviato tramite il computer alla

stampante.

4. Quando il file viene inviato, viene visualizzato un messaggio di conferma.

NOTA

Prima di stampare, assicurarsi che il tablet e la stampante siano connessi tramite Wi-Fi o LAN. Per ulteriori istruzioni sulla stampa, consultare la sezione *Impostazioni di stampa*.

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

1. Tocca la **Diagnostica** applicazione nel menu Job MaxiSys. Il pulsante **Data Logging** sulla barra degli strumenti di diagnostica è disponibile in tutti Operazioni di diagnostica.
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 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. Verrà visualizzato un messaggio di conferma quando inviato con successo.

6.4.1.2 Percorso della directory corrente

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

6.4.1.3 Barra delle informazioni di stato

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

1. **Icona di stato della rete:** indica se una rete è connessa.
2. **Icona VCMI 2:** indica lo stato della comunicazione tra il tablet e il VCMI2.
3. **Icona della batteria:** indica lo stato della batteria del veicolo.

6.4.1.4 Barra di navigazione

La barra di navigazione sul lato sinistro dello schermo visualizza il menu principale delle funzioni diagnostiche. Il menu principale varia a seconda del veicolo in prova. Il menu comune include Scansione automatica, Unità di controllo, Assistenza, Funzioni principali, Profilo veicolo e Programmazione. Toccare l'icona nell'angolo in alto a sinistra della barra di navigazione per nascondere il menu principale e toccarla nuovamente per visualizzarlo.

6.4.1.5 Sezione principale

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

altre informazioni diagnostiche.

6.4.1.6 Pulsanti funzione

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

6.4.2 Messaggi sullo schermo

I messaggi vengono visualizzati quando è necessario un ulteriore input prima di procedere. Esistono principalmente tre tipi di messaggi sullo schermo: Conferma, Avviso ed Errore.

6.4.2.1 Messaggi di conferma

Questo tipo di messaggio viene solitamente visualizzato come schermata "Informazioni" quando si sta per eseguire un'azione non annullabile o quando è stata avviata un'azione ed è necessaria la conferma per continuare.

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

6.4.2.2 Messaggi di avviso

Questo tipo di messaggio viene visualizzato quando il completamento dell'azione selezionata potrebbe comportare una modifica irreversibile o la perdita di dati. Un esempio di questo messaggio è il messaggio "Cancella codici".

6.4.2.3 Messaggi di errore

I messaggi di errore vengono visualizzati quando si è verificato un errore di sistema o procedurale. Tra i possibili errori rientrano la disconnessione del cavo e l'interruzione della comunicazione.

6.5 Menu Diagnostica

L'applicazione Diagnosi consente di stabilire una connessione dati con la centralina del veicolo tramite VCMI2 per la diagnosi e la manutenzione del veicolo.

La schermata del menu principale (vedere *Figura 6-8 Schermata del menu principale di diagnostica)* consente agli utenti di leggere e cancellare i codici o di eseguire funzioni diagnostiche complete per l'automotive, e così via. Dopo aver selezionato la funzione, il tablet stabilirà una comunicazione con il veicolo tramite il VCMI2 e accederà al menu

della funzione corrispondente o al menu di selezione in base alla selezione effettuata.

6.6 Funzioni diagnostiche

Scansione automatica

La funzione Auto Scan, che può essere utilizzata per avviare la scansione automatica di tutti i sistemi disponibili sul veicolo, sarà elencata nella barra di navigazione quando si accede alla funzione di diagnostica.

Nella schermata Scansione automatica sono presenti due schede: Scheda Topologia e Scheda Elenco.

A. Pagina della scheda Topologia

Per diverse marche di veicoli, tra cui Volkswagen, Audi, BMW, Ford, Land Rover, Jaguar, Chrysler, Fiat, Volvo, ecc., è disponibile una mappa topologica per visualizzare la relazione tra i sistemi del veicolo. Il sistema ECU del veicolo testato viene visualizzato sotto forma di diagramma topologico, che descrive la disposizione dei cavi e dei sistemi del circuito di controllo del veicolo e il percorso utilizzato per la trasmissione dei dati.

sul lato destro vengono visualizzate informazioni quali la descrizione della centralina, i DTC, la grafica della posizione e la rete PING.

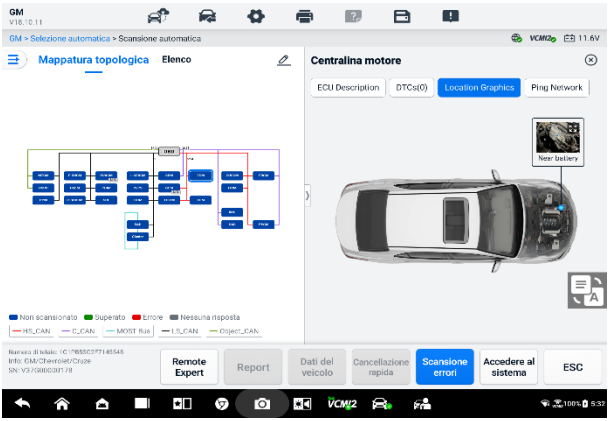


Figura 6-8 ***Pagina della scheda Topologia***

B. Pagina della scheda Elenco

La pagina Scheda Elenco è disponibile per la maggior parte dei veicoli.

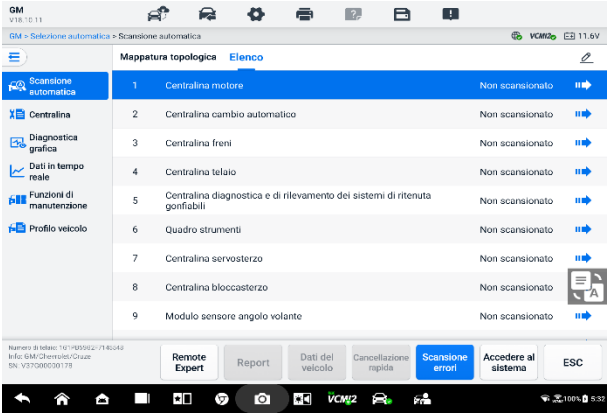


Figura 6-9 ***Pagina della scheda Elenco***

➢ **Per eseguire una funzione di scansione automatica**

Prendiamo come esempio la topologia:

1. Toccare il pulsante dell'applicazione **Diagnostica** nel menu di lavoro MaxiSys. Selezionare le informazioni corrispondenti sul veicolo e accedere alla schermata del menu principale (vedere *Figura 6-8 Schermata del menu principale di diagnostica*).
2. Selezionare **Scansione automatica** dalla barra di navigazione.
3. La mappa topologica viene visualizzata nella sezione principale. Tocca il pulsante **Scansione guasti** nella parte inferiore dello schermo per scansionare i moduli di sistema del veicolo.

Risultati della scansione automatica

A. Pagina della scheda Topologia

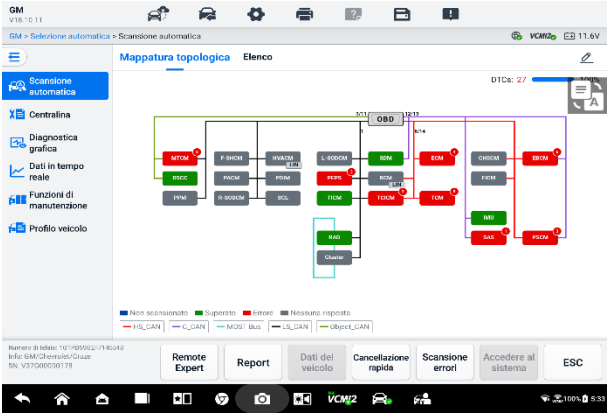


Figura 6-10 ***Risultati della scansione nella scheda Topologia Pagina 1***

Il numero totale di guasti apparirà nell'angolo in alto a destra e i risultati saranno visualizzati in colori diversi dopo la scansione:

- Verde: il sistema non ha rilevato guasti.
- Rosso: il sistema ha rilevato guasti. Il numero di guasti appare nell'angolo in alto a destra del sistema.
- Grigio: il sistema non ha ricevuto risposta.
- Blu: il sistema non è stato scansionato.

Dopo la scansione, è possibile toccare un sistema con guasti per visualizzare informazioni quali DTC dettagliati, grafici di posizione e rete PING sul lato destro.

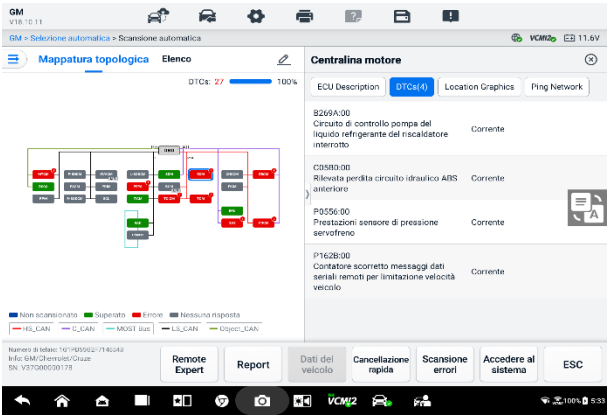


Figura 6-11 ***Risultati della scansione nella scheda Topologia Pagina 2***

Tocca il pulsante **Accedi al sistema** in basso per eseguire ulteriori diagnosi o eseguire funzioni in base ai guasti rilevati con comandi vocali che iniziano con "Hey Max".

B. Pagina della scheda Elenco

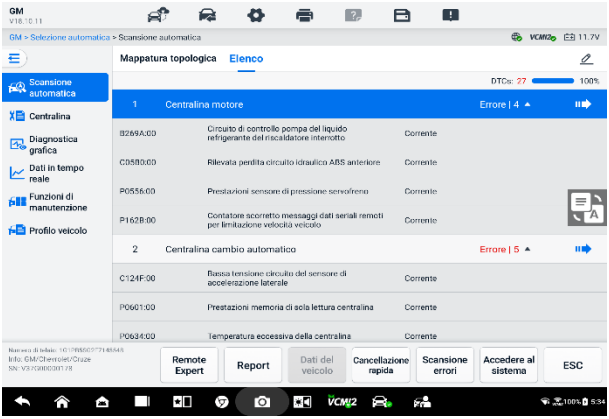


Figura 6-12 ***Risultati della scansione nella pagina della scheda Elenco***

Il numero totale di guasti apparirà nell'angolo in alto a destra. I risultati dettagliati della scansione sono visualizzati in quattro colonne.

- Colonna 1: visualizza i numeri di sistema
- Colonna 2: visualizza i sistemi scansionati
- Colonna 3: visualizza i risultati della scansione
  - ✧ **Errore | #:** Indica è/sono presente/i uno/i codice/i di errore rilevato/i; "#" indica la quantità di errori rilevati.
  - ✧ **Passa | Nessun errore:** Indica che il sistema è stato analizzato 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 risposta.
- Colonna 4: toccare il pulsante per accedere a un sistema che consente di eseguire ulteriori diagnosi.

La tabella seguente fornisce una breve descrizione dei pulsanti funzione nella parte inferiore della schermata Scansione automatica:

Tabella 6-3 ***Descrizioni dei pulsanti funzione***

Nome	Descrizione
DVI	Accede alla schermata dell'applicazione DVI.
Esperto remoto	Esce dalla funzione Diagnostica e accede alla funzione Remote Expert per eseguire l'assistenza remota.
Dati del veicolo	Visualizza le informazioni sui dati correlati al veicolo.
Rapporto	Visualizza i dati diagnostici in formato report.
Cancellazione rapida	Cancella tutte le informazioni di errore dopo la scansione.
Scansione guasti	Esegue la scansione dei moduli di sistema del veicolo.
Pausa	Mette in pausa il processo di scansione.
Entra nel sistema	Entra nel sistema ECU.
ESC	Ritorna alla schermata precedente o esce dalla schermata Diagnostica.

Unità di controllo

La funzione Unità di Controllo consente di individuare manualmente il sistema di controllo desiderato per il test attraverso una serie di opzioni. È sufficiente seguire le procedure guidate dal menu ed effettuare ogni volta la selezione corretta; il programma guiderà l'utente al menu delle funzioni diagnostiche dopo aver effettuato alcune scelte.

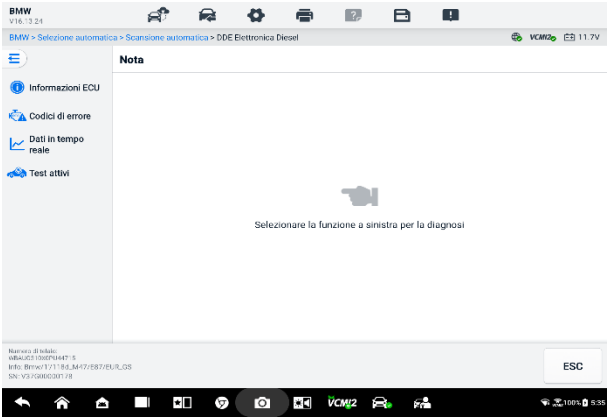


Figura 6-13 ***Schermo dell'unità di controllo***

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

- **Informazioni sulla ECU:** visualizza informazioni dettagliate sulla ECU. Selezionare per visualizzare la schermata informativa.
- **Codici di errore:** contiene le opzioni Lettura codici e Cancella codici. La prima visualizza informazioni dettagliate sui DTC recuperati dalla centralina del veicolo. La seconda facilita la cancellazione dei DTC e di altri dati dalla centralina.
- **Dati in tempo reale:** recupera e visualizza dati e parametri in tempo reale dalla centralina 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 in base al veicolo.
- **Funzioni speciali:** fornisce funzioni di adattamento dei componenti o di codifica delle varianti per configurazioni personalizzate e consente l'inserimento di valori adattativi per determinati componenti dopo le riparazioni. A seconda del veicolo di prova, questa selezione può talvolta apparire come Adattamenti della centralina, Codifica delle varianti, Configurazione o qualcosa di simile.

6.6.1 ECU

Questa funzione recupera e visualizza le informazioni specifiche dell'unità di controllo testata, tra cui il tipo di unità, i numeri di versione e altre informazioni.

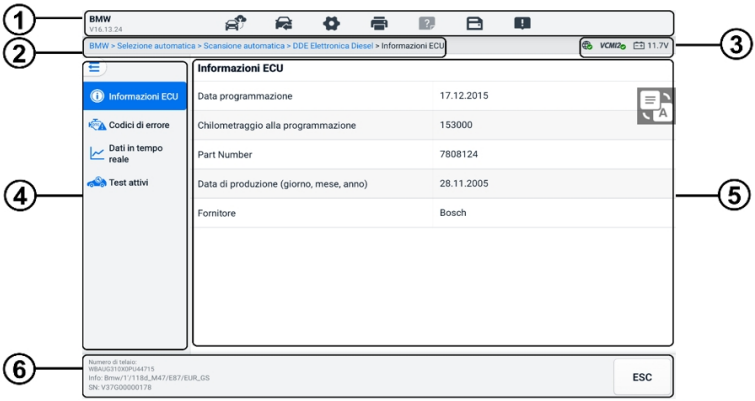


Figura 6-14 ***Schermata informativa ECU***

1. Barra degli strumenti di diagnostica — vedere *Tabella 6-2 Pulsanti della barra degli strumenti di diagnostica* per descrizioni dettagliate delle operazioni di ciascun

pulsante.

2. Percorso della directory corrente
3. Barra delle informazioni di 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 n È disponibile il pulsante **ESC**; toccarlo per uscire dopo la visualizzazione.

6.6.2 Codici di errore

I pulsanti funzione Fermo immagine, Leggi codici e Cancella codici sono contenuti nella schermata Codici di guasto. Il pulsante Fermo immagine si attiva se sono presenti dati di fermo immagine da visualizzare. Toccare il pulsante **Cancella codici** per cancellare i DTC e altri dati dalla centralina, mentre toccare il pulsante **Leggi codici** per visualizzare le informazioni dettagliate sui DTC recuperate dal modulo di controllo del veicolo. Toccando **Codici di guasto** dalla barra di navigazione della schermata della centralina, il tablet leggerà automaticamente le informazioni sui DTC nella centralina.

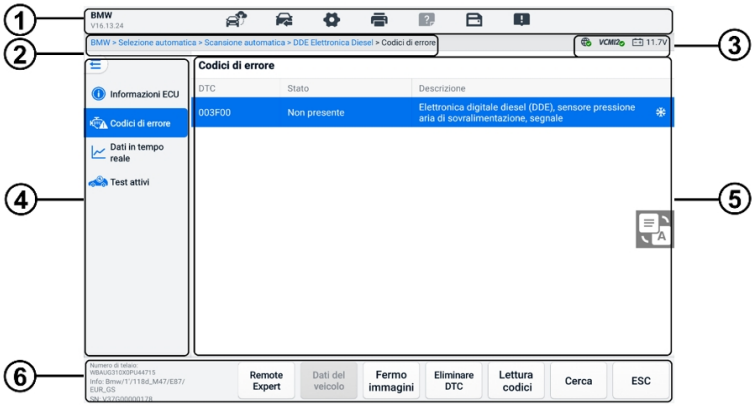


Figura 6-15 ***Schermata dei codici di errore***

1. Barra degli strumenti di diagnostica — vedere *Tabella 6-2 Pulsanti della barra degli strumenti di diagnostica* per descrizioni dettagliate delle operazioni di ciascun pulsante.
2. Percorso della directory corrente
3. Barra delle informazioni di 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 descrizioni dettagliate dei codici recuperati
   - Icona a forma di fiocco di neve: viene visualizzata solo quando i dati del fermo immagine sono disponibili per la visualizzazione. Tocca l'icona per visualizzare la schermata dei dati. La schermata del fermo immagine è simile a quella della schermata di lettura dei codici e condivide operazioni simili.
6. Pulsanti funzione
   - **Esperto remoto** — tocca per accedere alla funzione esperto remoto.
   - **Fermo immagine** — quando i dati del fermo immagine sono disponibili per la visualizzazione, viene visualizzata un'icona a forma di fiocco di neve.
   - **Cancella codici** — tocca per cancellare i codici dalla centralina. Si consiglia di leggere i DTC ed effettuare le riparazioni necessarie prima di cancellare i codici.

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

     ➢ **Per cancellare i codici**
     1. Toccare **Cancella codici** dai pulsanti funzione.
     2. Quando si applica questa funzione, viene visualizzato un messaggio di avviso per informare l'utente della perdita di dati.
        - ✧ Tocca **Sì** per continuare. Una volta completata l'operazione, verrà visualizzata una schermata di conferma.
        - ✧ Tocca **No** per uscire.
     3. Toccare **ESC** nella schermata di conferma per uscire dalla schermata Cancella codici.
     4. Controllare nuovamente la funzione Leggi codici per assicurarsi che l'operazione sia andata a buon fine.
   - **Leggi codici:** recupera e visualizza i DTC dal sistema di controllo del veicolo. La schermata Leggi codici varia a seconda del veicolo in prova.
   - **Cerca:** tocca per cercare ulteriori informazioni sul DTC selezionato su Internet.
   - **ESC** — toccalo per tornare alla schermata precedente o uscire dalla funzione.

6.6.3 Dati in tempo reale

Dopo aver toccato l'opzione **Dati in tempo reale** dalla barra di navigazione a sinistra, lo schermo visualizza i gruppi di parametri per impostazione predefinita. Tocca un gruppo per accedere alla schermata dei dati in tempo reale per i dettagli. Puoi anche creare un nuovo gruppo di dati toccando l'icona **Aggiungi** (⊕) .

La schermata dei dati in tempo reale mostra l'elenco dei dati del sistema selezionato. I parametri visualizzati variano in base al veicolo. Lo scorrimento gestuale consente di spostarsi rapidamente nell'elenco dei dati. Toccando lo schermo e trascinando il dito verso l'alto o verso il basso, è possibile riposizionare i parametri visualizzati se i dati occupano più di una schermata.

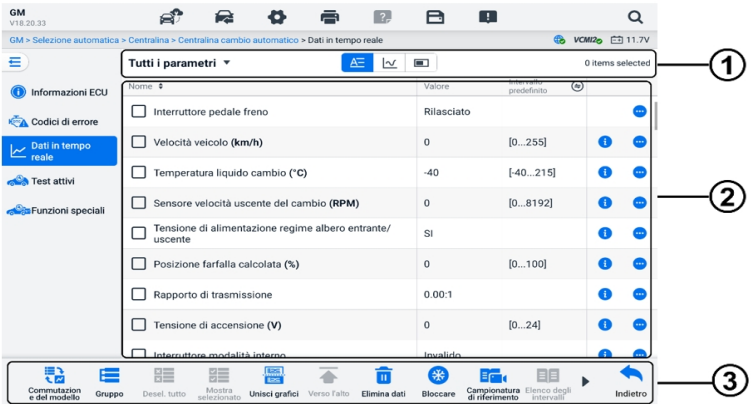


Figura 6-16 ***Schermata dati in tempo reale***

1. Barra degli strumenti superiore
   - Selezione del gruppo di dati: tocca il pulsante a discesa per selezionare il gruppo di dati necessario.
   - Modalità di visualizzazione: sono disponibili tre modalità di visualizzazione per un gruppo di dati selezionato.
     - ✧ **Modalità testo** — la modalità predefinita che visualizza i parametri come un elenco di testo.
     - ✧ **Modalità grafico della forma d'onda** — visualizza i parametri nei grafici delle forme d'onda.
     - ✧ **Modalità indicatore digitale** — visualizza i parametri sotto forma di grafico di un indicatore digitale.

2. 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 deselezionarla.
   - Colonna Valore: visualizza i valori dei parametri.
   - Colonna Intervallo predefinito: visualizza gli intervalli predefiniti dei parametri.

NOTA

Toccare l'icona a destra della colonna Intervallo per alternare la visualizzazione tra i valori massimo e minimo della funzione di registrazione e il valore di riferimento.

   - Pulsante Menu di overflow: apre un sottomenu che fornisce quattro modalità di visualizzazione e altre opzioni.

Modalità di visualizzazione

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

Icona	Modalità di visualizzazione
	Modalità testo
	Modalità grafico della forma d'onda. Sono supportati i parametri di tipo digitale e i parametri di stato.
	Modalità misuratore digitale. Sono supportati solo parametri di tipo digitale.
	Modalità misuratore analogico. Sono supportati solo parametri di tipo digitale.

➢ **Per selezionare la modalità di visualizzazione**

1. Seleziona il gruppo di dati di cui hai bisogno nell'angolo sinistro della barra degli strumenti in alto.
2. Toccare una modalità di visualizzazione tra la modalità testo, la modalità grafico forma d'onda e la modalità indicatore digitale per il gruppo di dati selezionato.
3. Oppure tocca il pulsante del menu a comparsa per selezionare una modalità di

visualizzazione per un parametro specifico. Ogni voce del parametro visualizza in modo indipendente la modalità selezionata.

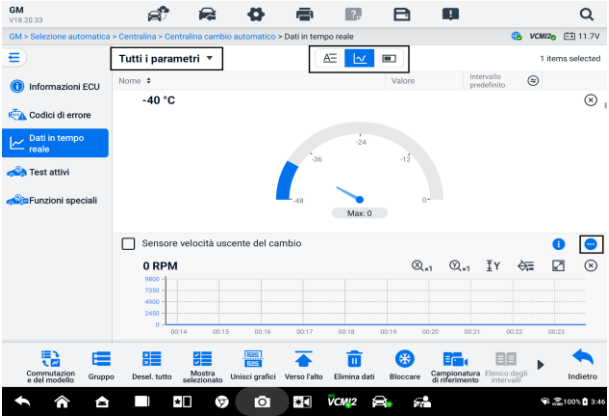


Figura 6-17 ***Modalità di visualizzazione dello schermo***

Pulsante di controllo

Verranno visualizzati in totale 4 pulsanti di controllo: Cambio unità, Impostazione trigger, Aggiungi al gruppo e MaxiScope.

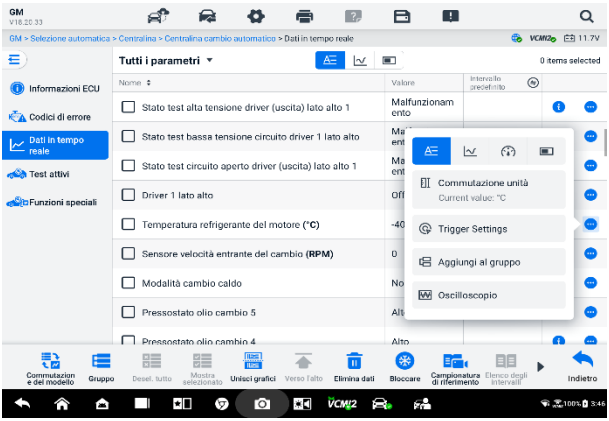


Figura 6-18 ***Schermo del pulsante di controllo***

1) **Cambio unità:** tocca per cambiare l'unità per il valore del parametro.

2) **Impostazioni di attivazione**

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

Tocca il pulsante di overflow sul lato destro del parametro per aprire un sottomenu. Il **trigger** Il pulsante Impostazioni è visualizzato nel sottomenu Modalità testo. Tocca per visualizzare la finestra Impostazioni trigger.

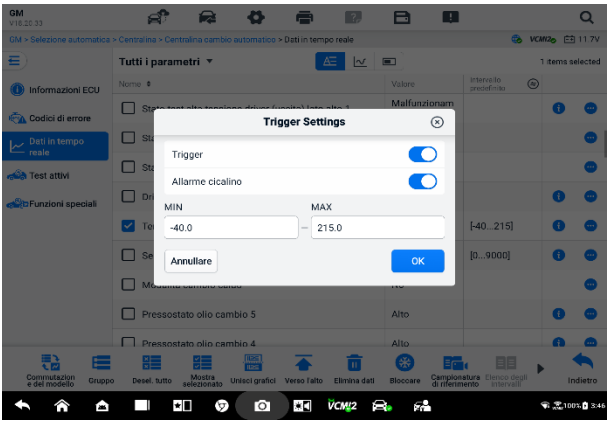


Figura 6-19 ***Schermata Impostazioni Trigger***

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

a) Grilletto - Attiva e disattiva il trigger. Il trigger è attivato per impostazione predefinita.

b) Allarme acustico: attiva e disattiva l'allarme. La funzione di allarme emette un segnale acustico come avviso quando la lettura dei dati raggiunge il punto minimo o massimo preimpostato. L'allarme acustico suonerà solo al primo scatto.

c) MIN — toccare questa casella di input per visualizzare una tastiera virtuale per immettere il valore del limite inferiore richiesto.

d) MAX — tocca questa casella di input per visualizza una tastiera virtuale per immettere il valore limite superiore richiesto.

➢ **Per impostare un trigger**

1. Toccare il pulsante di overflow sul lato destro del parametro per aprire un sottomenu.
2. Toccare il pulsante **Impostazioni trigger** sotto Modalità testo nel sottomenu per

aprire la finestra Impostazioni trigger.

3. Tocca il **MIN** casella di input e immettere il valore minimo richiesto.
4. Tocca il **MAX** casella di input e immettere il valore massimo richiesto.
5. Toccare **OK** per salvare l'impostazione e tornare alla schermata Dati in tempo reale; oppure toccare **Annulla** per uscire senza salvare.

Quando il Una volta impostato correttamente il trigger, un indicatore di trigger viene visualizzato davanti al nome del parametro. L'indicatore è grigio quando non è attivato e arancione quando è attivato. Inoltre, due linee orizzontali vengono visualizzate su ciascuno dei grafici dei dati (quando è attiva la modalità Grafico forma d'onda) per indicare il punto di allarme. Le linee limite sono visualizzate in colori diversi per differenziarle dalle forme d'onda dei parametri.

3) **Aggiungi al gruppo** — tocca per aggiungere i parametri selezionati al gruppo personalizzato.

4) **MaxiScope** — Tocca per connettere immediatamente il VCMI o per entrare in modalità demo. Le funzioni Live Data e MaxiScope vengono eseguite simultaneamente. sullo schermo diviso.

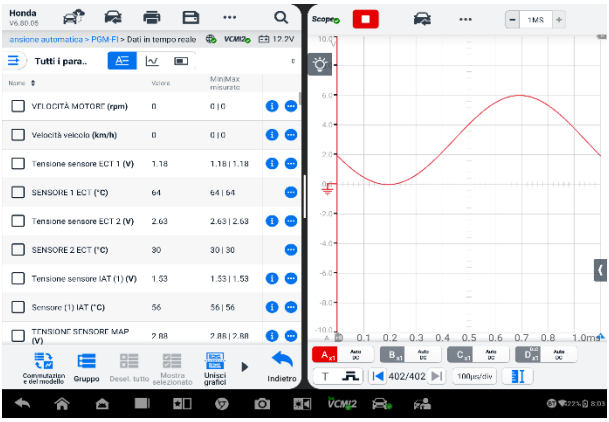


Figura 6-20 ***Schermo MaxiScope***

✧ **Modalità testo:** modalità predefinita che visualizza i parametri come un elenco di testo.

✧ **Modalità grafico della forma d'onda**

In questa modalità, sul lato destro della voce del parametro verranno visualizzati sei pulsanti di controllo, che consentiranno di manipolare lo stato di visualizzazione.

Figura 6-21 ***Schermata della modalità grafico della forma d'onda***

1) **Pulsante Scala per l'asse X:** sono disponibili quattro scale per l'asse X: x1, x2, x4 e x8.
2) **Pulsante Scala per l'asse Y:** sono disponibili tre scale per l'asse Y: x1, x2 e x4.
3) **Pulsante Impostazioni (SetY) — imposta il** valore minimo e massimo dell'asse Y.
4) **Pulsante Modifica** — modifica il colore della forma d'onda e lo spessore della linea.
5) **Pulsante Zoom avanti:** tocca una volta per visualizzare il grafico dei dati selezionato a schermo intero.
6) **Pulsante di uscita** — toccare per uscire dalla modalità grafico della forma d'onda.

Visualizzazione a schermo intero: sono disponibili cinque pulsanti di controllo nella parte superiore destra dello schermo.

- **Pulsante Scala per l'asse X:** sono disponibili quattro scale per l'asse X: x1, x2, x4 e x8.
- **Pulsante Scala per l'asse Y:** sono disponibili tre scale per l'asse Y: x1, x2 e x4.
- **Pulsante Modifica:** tocca per aprire una finestra di modifica, nella quale puoi impostare il colore della forma d'onda e lo spessore della linea visualizzati per la voce del parametro selezionato.
- **Pulsante Zoom indietro** — toccare per uscire dalla visualizzazione a schermo intero.
- **Pulsante di uscita** — toccare per uscire dalla modalità grafico della forma d'onda.

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

1. Selezionare un parametro da visualizzare nella modalità Grafico forma d'onda.
2. Tocca il pulsante **Modifica** e verrà visualizzata una finestra di modifica.

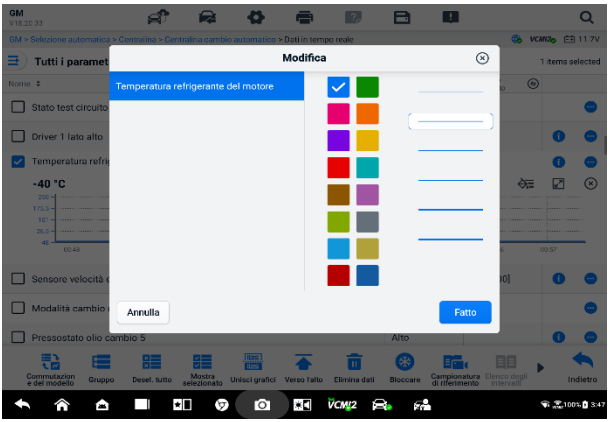


Figura 6-22 ***Schermata di modifica della forma d'onda***

3. La voce parametro viene selezionata automaticamente nella colonna di sinistra.
4. Seleziona un colore dalla seconda colonna.
5. Selezionare uno spessore di linea dalla colonna di destra.
6. Tocca **Fine** per salvare l'impostazione e uscire oppure tocca **x** per uscire senza salvare.

NOTA

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

✧ **Modalità misuratore analogico:** visualizza i parametri nei grafici del misuratore.

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

3. Pulsanti funzione

Di seguito vengono descritte le operazioni dei pulsanti funzionali disponibili nella schermata Live Data:

✧ **Cambio di modello** — tocca per passare dalla modalità elenco verticale a quella elenco griglia. Premere a lungo il pulsante per visualizzare una finestra pop-up che

mostra tutti i modelli di modalità griglia, ad esempio griglia a 12, griglia a 9, griglia a 6, ecc. Selezionare un modello per visualizzare i parametri.

- ✧ **Gruppo** — tocca per creare un nuovo gruppo o seleziona un gruppo personalizzato esistente. IL Una volta selezionato il pulsante Gruppo, i pulsanti **Modifica gruppo** ed **Elimina gruppo** sono disponibili nella parte inferiore dello schermo.
- ✧ **Annulla tutto** — Tocca per annullare tutti i parametri selezionati. È possibile selezionare fino a 50 parametri contemporaneamente.
- ✧ **Mostra selezionati/Mostra tutti:** tocca questo pulsante per passare da un'opzione all'altra: una visualizza gli elementi dei parametri selezionati, mentre l'altra visualizza tutti gli elementi disponibili.
- ✧ **Unisci 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 2 gruppi di fusione di curve simultanee, fino a un massimo di 8 parametri per gruppo, rappresentabili digitalmente. I parametri non digitali non sono supportati.

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

1. Selezionare i parametri da unire.
2. Tocca il pulsante **Unisci grafici** nella parte inferiore della schermata Dati in tempo reale.
3. I parametri selezionati vengono visualizzati sullo schermo. Tocca la casella di controllo selezionabile a destra per scegliere il parametro e il gruppo. La casella di controllo grigia non è selezionabile.
4. Tocca **Avvia Fusion** per inizio.
5. Tocca **Indietro** pulsante per uscire.

- ✧ **In alto:** tocca per spostare un elemento dati selezionato in cima all'elenco.
- ✧ **Cancella dati:** tocca per cancellare tutti i dati live memorizzati nella cache.
- ✧ **Blocca:** tocca per visualizzare i dati recuperati in modalità di blocco.
  - Riprendi: tocca per uscire dalla modalità di blocco dati e tornare alla visualizzazione normale dei dati.
  - Fotogramma precedente: tocca per passare al fotogramma precedente dati congelati.
  - Riproduci /Pausa — tocca per riprodurre/mettere in pausa i dati bloccati.
  - Fotogramma successivo: tocca per passare al fotogramma successivo dati congelati.

- ✧ **Campionamento di riferimento** — toccare per eseguire il campionamento ciclico di tutti i dati in tempo reale nel sistema corrente e fornire i valori massimo, minimo e medio dei dati campionati. I tecnici possono personalizzare le condizioni di campionamento. Questa funzione può essere utilizzata per l'analisi comparativa dei dati in tempo reale, aiutando i tecnici a identificare rapidamente i dati anomali.
- ✧ **Elenco delle gamme** — toccare per visualizzare i valori di riferimento campionati, inclusi i valori massimo, minimo e medio.
- ✧ **Registra:** tocca per avviare 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 richiede all'utente di selezionare i parametri da registrare. Tocca il pulsante **"Capito"** per confermare. Scorri verso il basso e seleziona gli elementi dati da registrare. Tocca il pulsante **Registra** per avviare la registrazione. Tocca il pulsante **"Completa"** per interrompere la registrazione. I dati in tempo reale registrati possono essere visualizzati nella sezione **"Revisiona"** nella parte inferiore della schermata Dati in tempo reale. I dati registrati possono anche essere rivisti nell'applicazione Data Manager.
  - Completa — Tocca per interrompere la registrazione dei dati e tornare alla visualizzazione normale dei dati.
  - Flag: viene visualizzato quando è attiva la funzione Registra. Tocca questo pulsante per impostare i flag per annotare i punti di interesse durante la registrazione dei dati. Le note possono essere aggiunte durante Riproduzione in Review o Data Manager. Selezionare il flag predefinito per aprire una finestra popup e visualizzare una tastiera virtuale per inserire note.
- ✧ **Revisione:** tocca per rivedere i dati registrati. Tocca il pulsante **Revisione** per visualizzare un elenco di registrazioni e seleziona un elemento da rivedere.

NOTA

Solo i dati registrati durante l'operazione corrente possono essere visualizzati nella schermata Dati in tempo reale. Tutti i dati storici registrati possono essere visualizzati nella sezione "Visualizza dati" dell'applicazione Gestione dati.

- Cambio modello: cambia il modello di visualizzazione.
- Unione di grafici — unisci i grafici dei dati selezionati.
- Mostra selezionati — visualizza i parametri selezionati.
- Fotogramma precedente — passa al fotogramma precedente di dati registrati.
- Riproduci /Pausa — tocca per riprodurre/mettere in pausa la registrazione dati.
- Fotogramma successivo — passa al fotogramma successivo di dati registrati.
- Indietro — esce dalla schermata Revisione e torna alla schermata Dati in tempo reale.

✧ **Indietro:** torna alla schermata precedente o esce dalla funzione.

6.6.4 Test attivo

La funzione Test Attivo consente di 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 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 di opzioni di test. I test disponibili variano a seconda del veicolo.

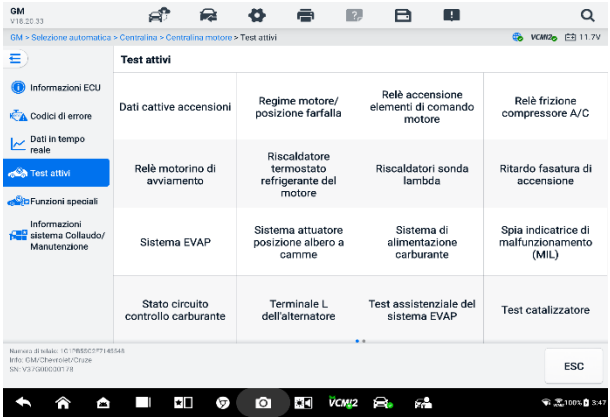


Figura 6-23 ***Schermata di test attiva***

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 gestiscono i segnali di test. Le istruzioni operative sono visualizzate nella sezione principale della schermata di test. Seguire le istruzioni a schermo ed effettuare le selezioni appropriate per completare i test. Toccare il pulsante **ESC** per uscire dal test al termine.

6.6.5 Funzioni speciali

A seconda del veicolo in prova, questa selezione potrebbe talvolta apparire come "Processo di apprendimento", "Programmazione di correzione", "Ispezione 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.

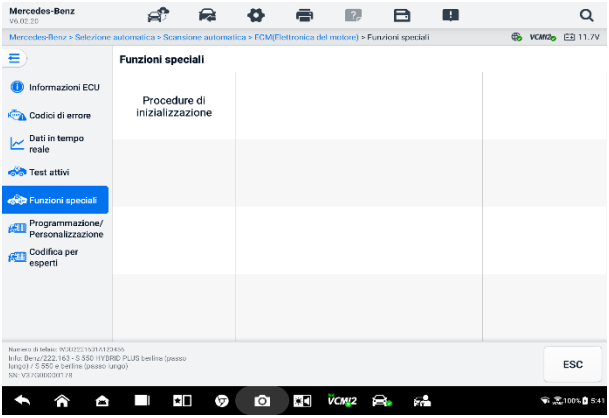


Figura 6-24 ***Schermata delle funzioni speciali***

6.7 Diagnostica grafica

Questa funzione visualizza il sistema del veicolo in formato grafico. Può mostrare in modo intuitivo la posizione relativa dei sensori nel sistema e i relativi dati in tempo reale. Questa sezione supporta anche le funzioni diagnostiche generali, tra cui la lettura e la cancellazione dei codici e la scansione dei guasti. Per i dettagli, vedere *Funzioni* .

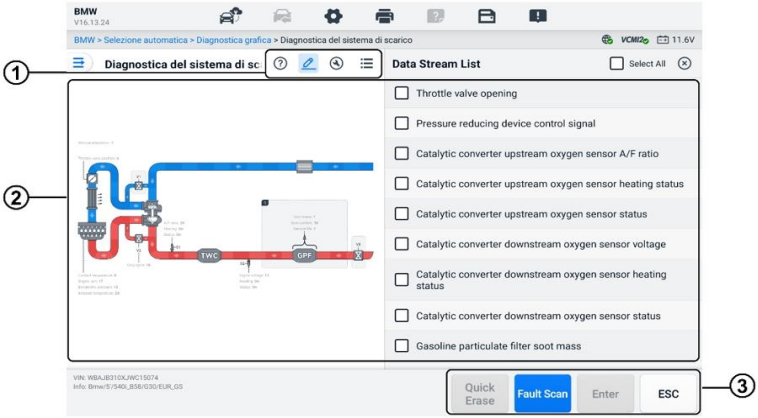


Figura 6-25 ***Schermata di diagnostica grafica***

1. Icone in alto: i contenuti corrispondenti verranno visualizzati sulla destra della sezione principale dopo aver toccato un'icona in alto.

   Informazioni di aiuto — toccare per visualizzare la descrizione del codice e la descrizione dell'icona del sistema del veicolo.

   Selezione dati in tempo reale — tocca per selezionare i dati in tempo reale desiderati dall'elenco. I dati in tempo reale selezionati saranno evidenziati nei grafici a sinistra della sezione principale. I dati e i valori in tempo reale non selezionati saranno visualizzati in grigio nei grafici.

   Test attivo — toccare per visualizzare la schermata Test attivo. Seguire le istruzioni sullo schermo e impostare i valori per un test. Questa funzione aiuta i tecnici a risolvere i problemi in modo più intuitivo ed efficiente.

   Commutazione dell'elenco di sistema — toccare per visualizzare il sistema del veicolo in formato elenco.

2. Sezione principale: a sinistra viene visualizzato il sistema selezionato nei grafici intuitivi. A destra vengono mostrati i contenuti corrispondenti dopo aver toccato un'icona in alto.

3. Pulsanti funzione: i pulsanti variano a seconda del veicolo in prova. I pulsanti funzione nello screenshot qui sopra sono i seguenti:

   Cancellazione rapida: cancella tutte le informazioni di errore dopo la scansione.

   Scansione guasti: esegue la scansione dei moduli del sistema del veicolo.

   Invio: entra nel sistema.

   ESC: Esce dalla funzione.

6.8 Fusione di dati in tempo reale

Per più sistemi, questa funzione fornisce un modo rapido per creare un nuovo gruppo, eseguendo la fusione in base agli elementi del gruppo personalizzato.

NOTA
Questa funzione è supportata da alcuni veicoli.

➢ **Per eseguire la funzione di fusione dei dati in tempo reale**

1. Toccare l'opzione **Live Data Fusion** sulla barra di navigazione dalla schermata del menu principale Diagnostica.
2. Tocca **Aggiungi** icona o il pulsante **Crea** per aggiungere un nuovo gruppo. È

anche possibile selezionare il gruppo temporaneo, generato di default.

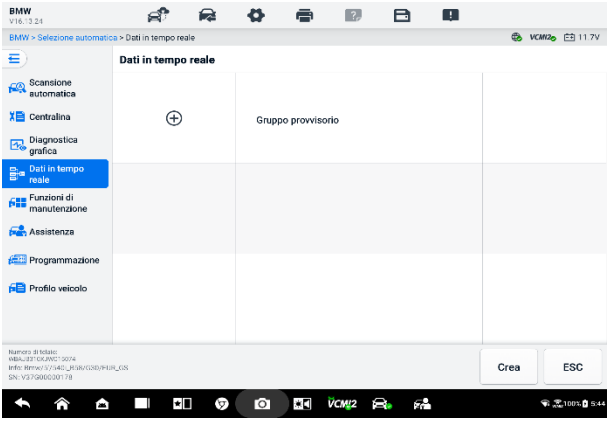


Figura 6-26 ***Schermata 1 di fusione dei dati in tempo reale***

3. Tocca il pulsante a discesa nell'angolo in alto a sinistra della sezione principale per selezionare il modulo specifico di cui hai bisogno. Tocca l'icona **Aggiungi** a destra dei parametri per aggiungerli.

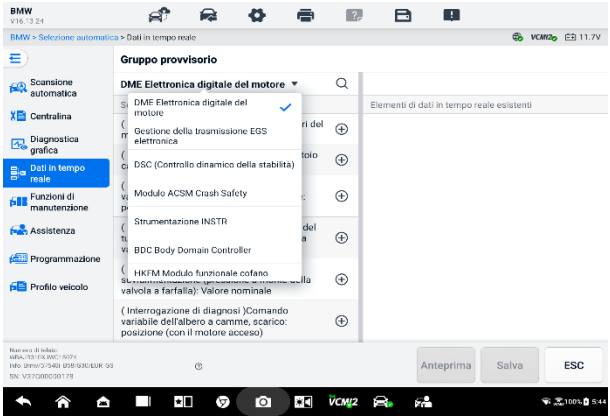


Figura 6-27 ***Schermata 2 di fusione dati in tempo reale***

4. Tocca **Salva** in basso per aggiungere un nuovo gruppo o selezionane uno personalizzato esistente. Tocca **OK.** Lo schermo visualizza i parametri salvati.
5. Per procedere, seguire le operazioni nella funzione Live Data. Vedi *Dati in tempo reale* per i dettagli.

6.9 Programmazione e Coding

Dall'introduzione dell'OBDII e fino ai moderni veicoli ibridi ed elettrici, le tecnologie hardware e software nelle automobili hanno progredito a un ritmo esponenziale. L'aggiornamento del software potrebbe essere l'unico modo per risolvere i seguenti problemi:

- Guidabilità
- Efficienza del carburante
- Perdita di potenza
- Codici di errore
- Durata delle parti meccaniche

La funzione di programmazione e codifica serve per aggiornare i moduli di controllo del veicolo, consentendo di aggiornare il software del computer del veicolo alla versione più recente e di riprogrammare i dati adattivi di determinati componenti dopo aver effettuato riparazioni o sostituzioni.

NOTA

La funzione di programmazione è attiva solo quando il veicolo è collegato a un VCMI2, che funge da interfaccia PassThru per stabilire la comunicazione e trasferire dati alla centralina del veicolo.

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

Esistono due tipi generali di operazioni di programmazione:

A. Codifica — noto anche come programma di insegnamento, o L'adattamento dei componenti viene utilizzato per riprogrammare i dati adattivi per i moduli di controllo del veicolo dopo riparazioni o sostituzioni di parti del veicolo.

B. Riprogrammazione: scarica l'ultima versione 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 controllare personalmente la presenza di aggiornamenti software) e riprogramma la versione più recente nella centralina del veicolo.

NOTA

Prima di applicare la funzione di programmazione della centralina, assicurarsi che il tablet sia connesso a una rete Internet stabile, in modo che il tablet possa accedere al server del produttore del veicolo per il servizio di aggiornamento.

Selezionando "Programmazione" si apre un menu di opzioni operative che variano in

base alla marca e al modello del veicolo. Selezionando un'opzione di menu, viene visualizzata una schermata di programmazione o si apre un altro menu con opzioni aggiuntive. Seguire le istruzioni a schermo per procedere. Le modalità e le informazioni visualizzate sullo schermo variano a seconda del tipo di operazione eseguita.

6.9.1 Codifica

La sezione principale della schermata Codifica mostra un elenco dei componenti del veicolo e le informazioni di codifica che consistono principalmente in due parti:

1. Tutti i sistemi disponibili per la codifica vengono visualizzati sul lato sinistro, mentre i dati o il valore della codifica sul lato destro.
2. Nella parte inferiore della sezione principale sono visualizzati i pulsanti funzionali che consentono di gestire l'operazione.

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

Toccare il pulsante **ESC** per uscire dalla funzione.

6.9.2 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 VCMI2 tramite un cavo USB.
- La batteria del tablet deve essere completamente carica durante la programmazione del modulo. Se necessario, collegare il tablet a un caricabatterie.
- Collegare il 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 uscire dall'applicazione durante la riprogrammazione di un modulo, poiché il processo potrebbe non riuscire e potrebbe anche causare danni permanenti al modulo.

Le operazioni di riprogrammazione tipiche richiedono innanzitutto l'inserimento e la convalida del numero di telaio (VIN). Tocca la casella di inserimento e inserisci 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 unità di controllo.

Verranno visualizzate sullo schermo una serie di istruzioni operative che vi guideranno attraverso la procedura di programmazione.

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

6.9.3 Errori di re-flash

IMPORTANTE

Durante la riprogrammazione 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 funzionare se la tensione scende al di sotto del valore corretto. Talvolta un'operazione non riuscita può essere recuperata, ma una riprogrammazione non riuscita può anche danneggiare il modulo di controllo. Si consiglia di collegare un mantenitore di carica esterno al veicolo per garantire il mantenimento di una tensione costante durante la programmazione. La tensione richiesta varia a seconda del produttore del veicolo. Consultare il produttore del veicolo per informazioni sulla tensione corretta da mantenere.

Occasionalmente, una procedura di aggiornamento flash potrebbe non essere completata correttamente. Tra le cause più comuni di errori di aggiornamento flash figurano collegamenti via cavo non corretti tra il tablet, il VCMI e il veicolo, lo spegnimento del motore del veicolo prima del completamento della procedura di aggiornamento o la bassa tensione della batteria del veicolo.

Se il processo si interrompe, ricontrollare tutti i collegamenti dei cavi per garantire una buona comunicazione e inizializzare la procedura di flash. La procedura di programmazione verrà ripetuta automaticamente se l'operazione precedente non riesce.

6.10 Operazioni OBDII generiche

L'opzione di diagnosi del veicolo OBDII/EOBD offre un modo rapido per verificare la presenza di DTC, individuare la causa dell'accensione di una spia di malfunzionamento (MIL), verificare lo stato del 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 veicoli conformi OBDII/EOBD non inclusi nel database. I pulsanti della barra degli strumenti di diagnostica nella parte superiore dello schermo sono disponibili per la diagnostica specifica del veicolo. Per i dettagli, vedere la *Tabella 6-2 Pulsanti della barra degli strumenti di diagnostica*.

6.10.1 Procedura generale

➢ **Per accedere alle funzioni di diagnostica OBDII/EOBD**

1. Tocca il pulsante **Diagnostica** dal menu Lavori MaxiSys. Viene visualizzato il menu Veicolo.
2. Tocca il pulsante **EOBD.** Ci sono due opzioni per stabilire la comunicazione con il veicolo.
   - Scansione automatica: selezionarla per stabilire una comunicazione utilizzando ciascun protocollo, in modo da determinare quale sta utilizzando il veicolo.
   - Protocollo: selezionalo per aprire un sottomenu con diversi protocolli. Un protocollo di comunicazione è un metodo standardizzato per la comunicazione 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 che venga visualizzato il menu di diagnostica OBDII/EOBD.

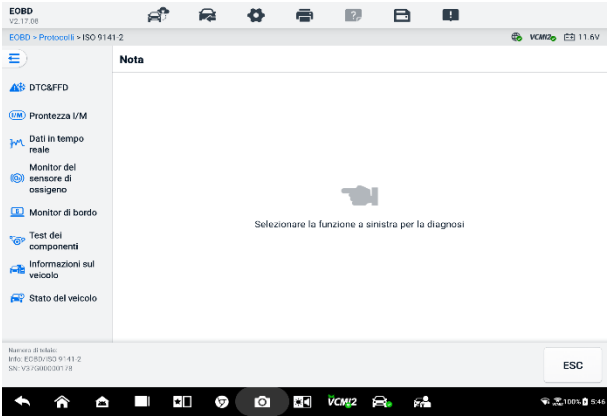


Figura 6-28 ***Menu di diagnostica OBDII***

4. Selezionare un'opzione di funzione per continuare.
   - DTC e FFD
   - Prontezza I/M
   - Dati in tempo reale
   - Monitor del sensore di ossigeno
   - Monitor di bordo
   - Test dei componenti

- Informazioni sul veicolo
- Stato del veicolo

NOTA
Le funzioni supportate possono variare a seconda del veicolo.

6.10.2 Descrizioni delle funzioni

Questa sezione descrive le varie funzioni di ciascuna opzione diagnostica:

6.10.2.1 DTC e FFD

Selezionando questa funzione, lo schermo visualizza un elenco dei codici memorizzati e dei codici in sospeso. Quando i dati del fermo immagine di determinati DTC sono disponibili per la visualizzazione, un pulsante a forma di fiocco di neve verrà visualizzato sul lato destro della voce DTC. Le funzioni di cancellazione e lettura dei codici possono essere attivate toccando i pulsanti funzione nella parte inferiore dello schermo.

- **Codici attuali**

  I codici attuali sono DTC relativi alle emissioni provenienti dalla centralina ECM del veicolo. I codici OBD II/EOBD hanno una priorità in base alla gravità delle emissioni, con i codici con priorità più alta che sovrascrivono quelli con priorità più bassa. La priorità del codice determina l'accensione della spia di malfunzionamento (MIL) e la procedura di cancellazione dei codici. I produttori classificano i codici in modo diverso, quindi i DTC possono variare a seconda del 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 DTC 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 DTC 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 indicare un componente o un sistema difettoso.

- **Fermo immagine**

  Nella maggior parte dei casi, il frame memorizzato corrisponde all'ultimo DTC segnalato. Alcuni DTC, quelli che hanno un impatto maggiore sulle emissioni del veicolo, hanno una priorità più elevata. In questi casi, il DTC con priorità più elevata è quello per cui vengono mantenute le registrazioni del frame congelato. I dati del frame congelato includono un'istantanea dei valori dei parametri critici al momento della memorizzazione del DTC.

- **Cancella codici**

  Questa opzione viene utilizzata per cancellare tutti i dati diagnostici relativi alle emissioni, inclusi DTC, dati di fermo immagine e dati specifici del produttore, dall'ECM del veicolo. Questa opzione reimposta lo stato del monitor di prontezza I/M per tutti i monitor del veicolo su "Non pronto" o "Non completato".

  Una volta selezionata l'opzione di cancellazione dei codici, viene visualizzata una schermata di conferma per evitare la perdita accidentale di dati. Selezionare **Sì** nella schermata di conferma per continuare oppure **No** per uscire.

6.10.2.2 Prontezza I/M

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

- Da quando i DTC sono stati cancellati: visualizza lo stato dei monitor dall'ultima volta che i DTC sono stati cancellati.

- Questo ciclo di guida: visualizza lo stato dei monitor dall'inizio del ciclo di guida corrente.

6.10.2.3 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 *Dati* per informazioni dettagliate.

6.10.2.4 Monitor del sensore di ossigeno

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

La funzione di test del monitor del sensore di ossigeno non è supportata dai veicoli che comunicano tramite una rete CAN (Controller Area Network). Per i risultati dei test del monitor del sensore di ossigeno sui veicoli dotati di CAN, fare riferimento alla sezione *Monitor di bordo*.

6.10.2.5 Monitor di bordo

Questa funzione consente di visualizzare i risultati dei test del monitor di bordo. I test sono utili dopo la manutenzione, quando la memoria della centralina del veicolo è già stata cancellata.

6.10.2.6 Test dei componenti

Questa funzione consente il controllo bidirezionale dell'ECM, consentendo allo strumento diagnostico di trasmettere comandi di controllo per azionare i sistemi del veicolo. Questa funzione è utile per determinare la risposta dell'ECM a un comando.

6.10.2.7 Informazioni sul veicolo

Questa funzione consente di visualizzare il numero di identificazione del veicolo (VIN), il numero di identificazione della calibrazione, il numero di verifica della calibrazione (CVN) e altre informazioni sul veicolo di prova.

6.10.2.8 Stato del veicolo

Questa funzione controlla 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 malfunzionamento (MIL).

6.11 Rapporto diagnostico

6.11.1 Funzioni di pre-scansione e post-scansione

Dopo aver eseguito le funzioni di pre-scansione e post-scansione immettendo lo stesso numero di 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 variazioni tra pre-scansione e post-scansione.

- **Funzione di pre-scansione**

  Seleziona e tocca il pulsante di un veicolo dalla schermata Menu Veicolo. Inserisci il numero dell'ordine di manutenzione nella casella pop-up per scansionare e rilevare l'intero veicolo. Puoi anche aggiungere immagini per documentare le condizioni

attuali del veicolo. Una volta completata la pre-scansione, non è possibile eseguirla nuovamente e il risultato della scansione non può essere modificato.

- **Funzione post-scansione**

  Al termine della pre-scansione, uscire dal veicolo in prova e toccare il pulsante del veicolo dalla schermata del menu Veicolo per riconnettersi. Inserire lo stesso numero di ordine di manutenzione nella finestra pop-up. Verrà visualizzata la schermata per la post-scansione. Il record post-scansione verrà generato al termine della scansione. I risultati della pre-scansione e della post-scansione verranno visualizzati nello stesso record storico dei test.

NOTA

- scansione può essere eseguita ripetutamente. Dopo essere usciti dal veicolo, è sufficiente toccare il pulsante del veicolo dalla schermata Menu Veicolo per riconnettersi, quindi inserire lo stesso numero di ordine di manutenzione nella finestra pop-up e seguire i passaggi per ripetere la scansione. L'ultimo è il risultato finale post-scansione.

6.11.2 Salvataggio, visualizzazione e condivisione del report di diagnostica

Il referto diagnostico può essere esaminato, salvato e condiviso con altri in vari modi.

6.11.2.1 Salvataggio del report diagnostico

- Tramite la funzione **Cronologia**

  1) Toccare Diagnostica nel menu Lavori MaxiSys e selezionare **Cronologia** nella barra degli strumenti **in alto.**

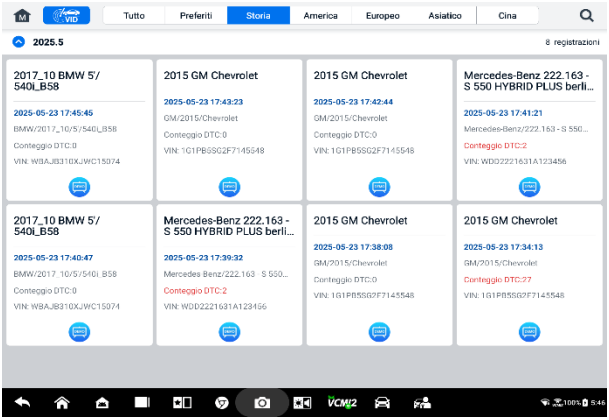


Figura 6-29 ***Schermata Cronologia***

2) Seleziona una registrazione storica e tocca il ••• pulsante nell'angolo in alto a destra.

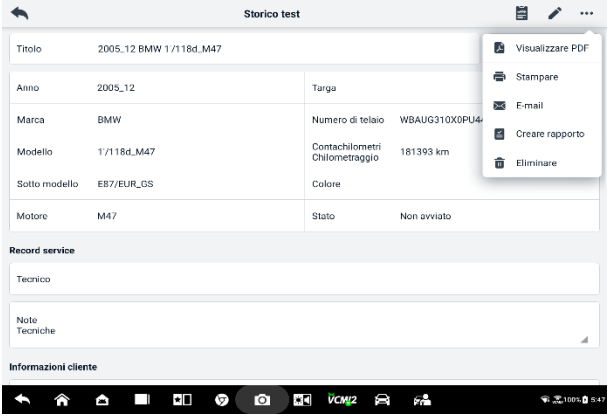


Figura 6-30 ***Schermata di test storico***

3) Tocca **Crea report.** Inserisci la targa e il chilometraggio attuale. Tocca **Salva.**

- Tramite la funzione **Scannerizzazione automatica**

1) Accedi alla pagina Scansione automatica e tocca **Scansione guasti** dai pulsanti funzione nella parte inferiore dello schermo.

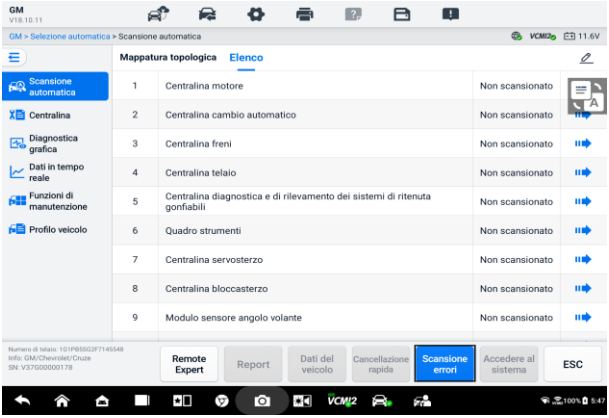


Figura 6-31 ***Schermata di scansione automatica 1***

2) Una volta completata la scansione del sistema, tocca **"Segnala"** dai pulsanti funzione in basso sullo schermo. Inserisci la lettura del contachilometri e tocca **"OK".**

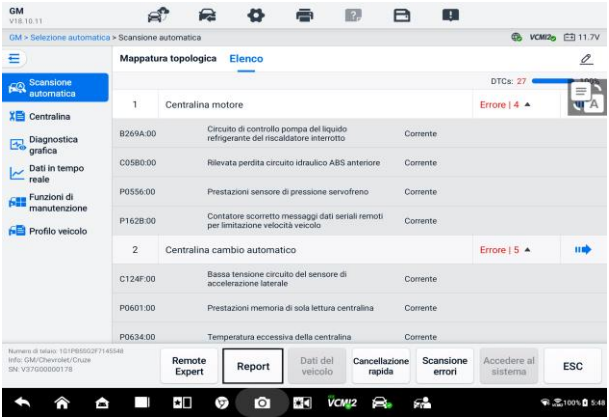


Figura 6-32 ***Schermata di scansione automatica 2***

- Tramite le funzioni della barra degli strumenti di diagnostica

  Il rapporto diagnostico può essere visualizzato anche dalla schermata delle funzioni diagnostiche, inclusi Scansione automatica e 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 la lettura del contachilometri e tocca Salva. Tocca il pulsante **File** nell'angolo in alto a destra dello schermo e seleziona un report salvato da visualizzare.

  ✧ Tocca il pulsante nella barra degli strumenti di diagnostica e seleziona **Segnala al cloud.** Inserisci la lettura del contachilometri. Tocca **Salva** > **Visualizza report** per visualizzare il report salvato.

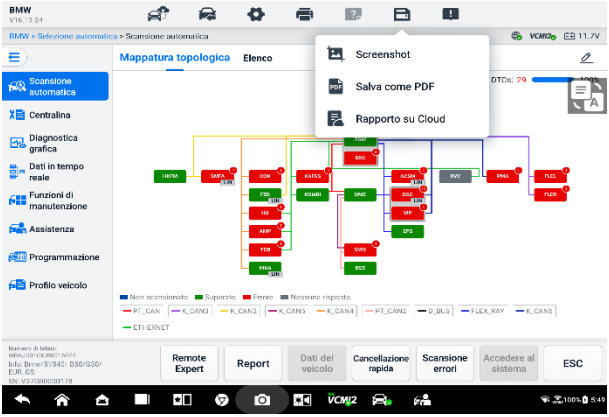


Figura 6-33 ***Schermata di scansione automatica***

6.11.2.2 Visualizzazione del report di diagnostica

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

- ✧ Tocca **Gestione dati** > **Cronologia veicolo.** Seleziona un record specifico 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 **Crea report** o **Report sul cloud,** tocca **Gestione dati** > **Report sul cloud** per visualizzare questi report.

6.11.2.3 Report di diagnostica Condivisione cloud

1) Toccare **Gestione dati** > **Report audio** per accedere alla schermata Elenco report.

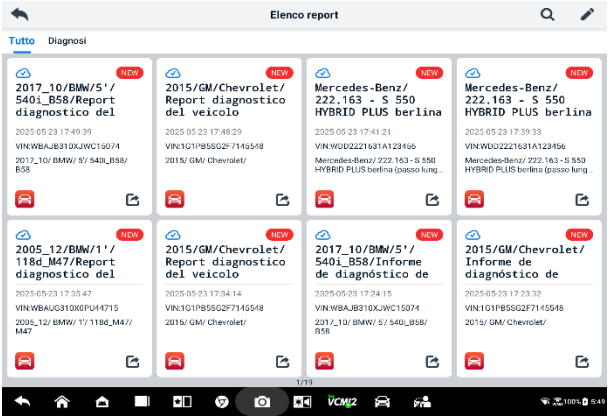


Figura 6-34 ***Elenco dei report***

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 sul cloud non è riuscito, ma verrà effettuato un tentativo di caricamento automatico quando si accede nuovamente al report.

2) Toccare nell'angolo in basso a destra del report.

3) Esistono tre modi per condividere i report sul cloud: scansionare il codice QR,

inviare via e-mail, inviare tramite SMS (tramite numero di telefono).

6.12 Diagnostica di uscita

L'applicazione Diagnostica funziona mentre la comunicazione con il veicolo è ancora 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 causare danni al modulo di controllo elettronico (ECM) del veicolo. Assicurarsi che tutti i dispositivi di comunicazione, come cavi dati, cavi USB e reti wireless o cablate, siano correttamente collegati durante il test. Chiudere tutte le schermate prima di scollegare il cavo di prova e l'alimentatore.

➢ **Per uscire dall'applicazione Diagnostica**

1. In una schermata di diagnostica attiva:
   1. Toccare il pulsante **Indietro** o **ESC** per uscire gradualmente da una sessione diagnostica.
   2. Oppure tocca il pulsante **Cambio veicolo** nella barra degli strumenti Diagnostica per tornare alla schermata Menu veicolo.
2. Nella schermata del menu del veicolo:
   1) Tocca il pulsante **Home** sulla barra degli strumenti in alto.
   2) Oppure tocca il pulsante **Indietro** sulla barra di navigazione nella parte inferiore dello schermo.
   3) Oppure toccare il pulsante **Home** sulla barra degli strumenti di diagnostica per uscire direttamente dall'applicazione e tornare al menu dei lavori MaxiSys.

NOTA
Dopo essere usciti dall'applicazione Diagnostica, il tablet non comunica più con il veicolo ed è possibile aprire altre applicazioni MaxiSys in sicurezza.

7 Servizio

La sezione Assistenza è progettata specificamente per fornire un rapido accesso ai sistemi del veicolo per diverse attività di manutenzione e assistenza programmate. La tipica schermata di assistenza è costituita da una serie di comandi esecutivi guidati da menu. Seguire le istruzioni a schermo per selezionare le opzioni di esecuzione appropriate, inserire valori o 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, lo schermo visualizzerà due opzioni applicative: Diagnosi e Funzioni Speciali. La Diagnosi consente la lettura e la cancellazione dei codici, talvolta necessarie dopo aver completato determinate funzioni speciali. Le Funzioni Speciali sono costituite da sottofunzioni della funzione speciale selezionata.

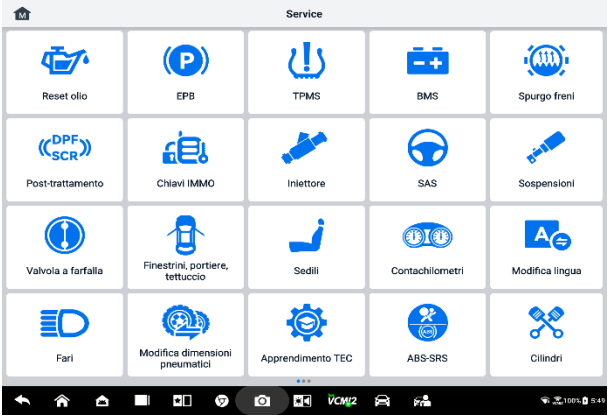


Figura 7-1 ***Menù dei servizi***

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

7.1 Servizio di ripristino dell'olio

Eseguire il reset del sistema di durata dell'olio motore, che calcola l'intervallo di cambio olio ottimale in base alle condizioni di guida e climatiche del veicolo. Il promemoria di durata dell'olio deve essere resettato ogni volta che si cambia l'olio, in modo che il sistema possa calcolare quando è necessario il successivo cambio.

NOTA

1. Dopo ogni cambio dell'olio, reimpostare sempre la durata dell'olio motore al 100%.
2. Tutti gli interventi necessari devono essere eseguiti prima di azzerare gli indicatori di manutenzione. In caso contrario, i valori di manutenzione potrebbero essere errati e i DTC potrebbero essere memorizzati dal modulo di controllo corrispondente.
3. Per alcuni veicoli, lo strumento di scansione può resettare anche altre spie di manutenzione, come il ciclo di manutenzione e l'intervallo di manutenzione. Ad esempio, sui veicoli BMW, i reset di manutenzione includono olio motore, candele, freni anteriori/posteriori, liquido di raffreddamento, filtro antiparticolato, liquido freni, microfiltro, ispezione del veicolo, ispezione delle emissioni di scarico e controlli del veicolo.

7.2 Servizio freno di stazionamento elettrico (EPB)

Questa funzione ha molteplici utilizzi per mantenere il sistema frenante elettronico in modo sicuro ed efficace. Tra le applicazioni, rientrano la disattivazione e l'attivazione del sistema di controllo dei freni, l'assistenza al controllo del liquido freni, l'apertura e la chiusura delle pastiglie dei freni e l'impostazione dei freni dopo la sostituzione di dischi o pastiglie.

7.2.1 Sicurezza EPB

Può essere pericoloso eseguire la manutenzione del sistema del freno di stazionamento elettrico (EPB). Prima di iniziare i lavori di assistenza, tenere a mente queste regole.

- ✓ Prima di iniziare qualsiasi lavoro, assicurarsi di avere familiarità con l'impianto frenante e il suo funzionamento.
- ✓ Potrebbe essere necessario disattivare il sistema di controllo EPB prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione/diagnosi sull'impianto frenante. Questa operazione può essere eseguita dal menu Strumenti.
- ✓ Eseguire gli interventi di manutenzione solo a veicolo fermo e su terreno pianeggiante.
- ✓ Assicurarsi che il sistema di controllo EPB venga riattivato una volta completati i lavori di manutenzione.

NOTA

Autel non si assume alcuna responsabilità per eventuali incidenti o lesioni derivanti dalla manutenzione del sistema del freno di stazionamento elettrico.

7.3 Servizio di monitoraggio della pressione dei pneumatici (TPMS)

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

7.4 Servizio di sistema 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 sottofunzioni e le schermate di prova effettive del BMS possono variare in base al veicolo. Seguire le istruzioni sullo schermo per selezionare l'opzione corretta.

Il veicolo può utilizzare una batteria al piombo sigillata o una batteria AGM (Absorbed Glass Mat). La batteria al piombo contiene acido solforico liquido e può fuoriuscire in caso di ribaltamento. Anche la batteria AGM (nota come batteria VRLA, ovvero Valve Regulatored Lead Acid) contiene acido solforico, ma l'acido è contenuto in fibre di vetro tra le piastre dei terminali.

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

7.5 Manutenzione del filtro antiparticolato diesel (DPF)

La funzione Filtro antiparticolato diesel (DPF) gestisce la rigenerazione del DPF, l'apprendimento della sostituzione dei componenti DPF e l'apprendimento del DPF dopo la sostituzione della centralina motore.

L'ECM monitora lo stile di guida e seleziona il momento più opportuno per avviare la rigenerazione. I veicoli guidati per molto tempo al minimo e a basso carico cercheranno

di rigenerare prima di quelli guidati con carico e velocità maggiori. Affinché la rigenerazione abbia luogo, è necessario che la temperatura di scarico sia elevata e prolungata.

Nel caso in cui l'auto venga utilizzata in condizioni tali da non consentire la rigenerazione, ad esempio percorrendo brevi e frequenti tragitti, verrà registrato un codice di errore diagnostico, oltre all'accensione della spia DPF e degli indicatori "Check Engine". È possibile richiedere una rigenerazione in officina utilizzando lo strumento diagnostico.

Prima di eseguire una rigenerazione forzata del DPF utilizzando lo strumento, controllare i seguenti elementi:

- La spia del carburante non è accesa.
- Nel sistema non sono memorizzati guasti rilevanti per il DPF.
- Il veicolo ha l'olio motore specificato.
- L'olio per 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 DPF non si rigenera se la spia di gestione del motore è accesa o se è presente una valvola EGR difettosa.
2. Eolys, è necessario riadattare la centralina.
3. Se è necessario guidare il veicolo per eseguire la manutenzione del DPF, è necessaria una seconda persona per la procedura. Una persona deve guidare il veicolo mentre l'altra osserva lo schermo dello strumento. Non tentare di guidare e osservare lo strumento di scansione contemporaneamente. Questo è pericoloso e mette a rischio la tua vita e quella di altri automobilisti e pedoni.

7.6 Servizio sensore angolo sterzo (SAS)

La calibrazione SAS memorizza in modo permanente la posizione corrente del volante come posizione rettilinea nella EEPROM SAS. Pertanto, le ruote anteriori e il volante devono essere impostati esattamente in posizione 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 taratura deve essere sempre effettuata dopo le seguenti operazioni:

- Sostituzione del volante
- Sostituzione SAS
- Qualsiasi manutenzione che comporti l'apertura dell'hub di collegamento dal SAS alla colonna
- Qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione sul collegamento dello sterzo, sulla scatola dello sterzo o su altri meccanismi correlati
- Allineamento delle ruote o regolazione della carreggiata
- Riparazioni in seguito ad incidenti in cui potrebbero essersi verificati danni al SAS o al gruppo, o a qualsiasi parte del sistema di sterzo.

NOTA

1. Autel non si assume alcuna responsabilità per incidenti o lesioni derivanti dalla manutenzione del sistema SAS. Quando si interpretano i DTC rilevati dal veicolo, seguire sempre le raccomandazioni del produttore per la riparazione.
2. Tutte le schermate software mostrate in questo manuale sono esempi e le schermate di prova 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 sia dotato di pulsante ESC. Cercare il pulsante sul cruscotto.

8 ADAS

I sistemi avanzati di assistenza alla guida (ADAS) sono una serie di sistemi del veicolo che aiutano il conducente tramite avvisi passivi o tramite il controllo attivo del veicolo, per guidare in modo più sicuro, consapevole e preciso.

Telecamere, sensori, ultrasuoni, radar e LIDAR sono alcuni dei sistemi utilizzati per acquisire dati relativi all'ambiente di guida, tra cui la posizione dei veicoli in movimento o statici, 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 utilizzano tali informazioni per impartire istruzioni al veicolo in merito all'azione predeterminata. Telecamere, sensori e sistemi di rilevamento sono in genere posizionati nei paraurti anteriore e posteriore, nel parabrezza, nella griglia anteriore e negli specchietti laterali e retrovisori.

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

1. Copre molti produttori di veicoli, tra cui Benz, BMW, Audi, Volkswagen, Porsche, Infiniti, Lexus, GM, Ford, Volvo, Toyota, Nissan, Honda, Hyundai, Kia, ecc.
2. Supporta la calibrazione di diversi sistemi di assistenza alla guida, tra cui Cruise Control adattivo (ACC), Sistema di visione notturna (NVS), Avviso di abbandono della corsia (LDW), Rilevamento dell'angolo cieco (BSD), Monitoraggio della visuale a 360° (AVM), Avviso di collisione posteriore (RCW), Head-up display (HUD), ecc.
3. Fornisce illustrazioni grafiche e istruzioni dettagliate.
4. Fornisce dimostrazioni per guidare il tecnico attraverso la calibrazione.

Figura 8-1 ***Schermata introduttiva ADAS***

9 Misurazione

L'applicazione Misurazione è in grado di fornire tutte le funzionalità necessarie per eseguire test sui circuiti elettrici ed elettronici, nonché per monitorare le attività dei segnali sui veicoli moderni.

Dopo aver effettuato correttamente il collegamento con un veicolo di prova e aver comunicato con il tablet MaxiSys, il VCMI2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) viene utilizzato come dispositivo integrato che funziona come oscilloscopio, generatore di forme d'onda, multimetro e ispezione del bus CAN.

9.1 Oscilloscopio

Un oscilloscopio è uno strumento di misura che mostra graficamente la variazione di un segnale 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 graficamente come una linea chiamata traccia.

9.1.1 Informazioni sulla sicurezza

Per ridurre il rischio di lesioni da scosse elettriche ed evitare danni all'apparecchiatura, attenersi alle istruzioni riportate di seguito.

A. Intervalli massimi di input

Rispettare tutte le classificazioni dei terminali e le avvertenze indicate sul prodotto.

PERICOLO

- Per prevenire 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 il 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 specificamente progettata per l'uso con batterie.

AVVERTIMENTO

Il funzionamento al di fuori dell'intervallo di ingresso sicuro può causare danni permanenti

all'oscilloscopio e alle altre apparecchiature collegate.

B. Messa a terra

PERICOLO

- La connessione di terra dell'oscilloscopio tramite il cavo USB è solo per scopi di misurazione. L'oscilloscopio non è dotato di messa a terra di sicurezza.
- Non collegare l'ingresso di terra (telaio) a nessuna fonte di alimentazione elettrica. Per prevenire lesioni personali o morte, utilizzare un voltmetro per verificare che non vi sia alcuna tensione CA o CC significativa tra la terra dell'oscilloscopio e il punto a cui si intende collegare l'ingresso di terra.

AVVERTIMENTO

- L'applicazione di una tensione all'ingresso di terra 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 morte, 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 condizioni di bagnato o umidità oppure in presenza di gas o vapori esplosivi.

AVVERTIMENTO

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

E. Manutenzione del prodotto

Il prodotto non contiene parti riparabili dall'utente. Riparazione, manutenzione e calibrazione richiedono attrezzature di prova specializzate e devono essere eseguite dal supporto tecnico Autel o da un fornitore di servizi autorizzato.

PERICOLO

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

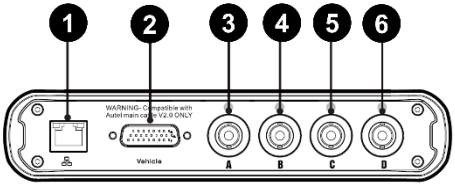
AVVERTIMENTO

- Non manomettere o smontare l'oscilloscopio, i connettori o gli accessori. Eventuali danni interni comprometteranno le prestazioni.
- Non ostruire nessuna delle prese d'aria dello strumento per evitare danni causati dal surriscaldamento.
- Per la pulizia dell'oscilloscopio, utilizzare un panno morbido e umido con un detergente delicato e acqua. Evitare che l'acqua penetri all'interno dell'oscilloscopio.

9.1.2 Introduzione generale

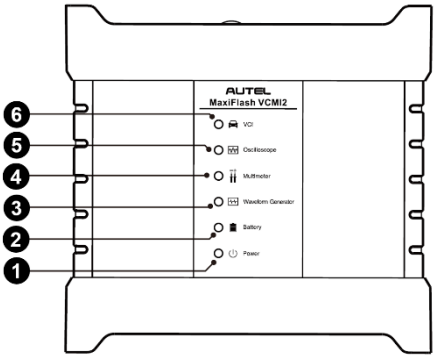
9.1.2.1 Posizioni dei componenti

I canali di ingresso si trovano nella parte inferiore del VCMI2 e sono compatibili con numerosi puntali e sonde di prova.



1. Connettore Ethernet: si collega al cavo di rete RJ45
2. Connettore dati veicolo: si collega al DLC del veicolo tramite 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 VCMI2. Quando il VCMI2 è correttamente collegato e acceso, il LED dell'oscilloscopio lampeggia in verde quando è in modalità oscilloscopio.



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

9.1.2.2 Specifiche tecniche

Tabella 9-1 *Specifiche tecniche*

Articolo	Descrizione
Canali	4
Larghezza di banda	20 MHz

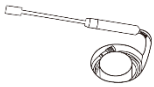
Articolo	Descrizione
Frequenza di campionamento massima	● 1 o 2 canali: 80 MS/s* ● 3 o 4 canali: 20 MS/s* * MS/s = mega campioni al secondo 1) Selezionare un canale qualsiasi, la frequenza di campionamento massima è 80 MS/s. 2) Seleziona due canali (AC, BC, AD o BD), la frequenza di campionamento massima è anch'essa di 80 MS/s. 3) Selezionare due canali (AB/CD) o più di tre canali, la frequenza di campionamento massima è 20 MS/s.
Intervalli di ingresso (scala completa)	±50 mV a ±200 V
Sensibilità	10 mV/div a 40 V/div
Accoppiamento di ingresso	AC/DC
Impedenza di ingresso	1 MΩ in parallelo con 25 pF
Risoluzione verticale	12 bit
Memoria buffer	32 milioni di campioni condivisi tra i canali attivi
Intervalli di base temporale	100 ns/div a 1000 s/div
Connessione	● USB 2.0 ● Wifi
Massimo. Distanza di trasmissione Wi-Fi	Fino a 98 piedi.
Precisione DC	±1% del fondo scala

Articolo	Descrizione
Intervallo di umidità di stoccaggio	5-95% UR, senza condensa

9.1.2.3 Accessori

	Cavo USB Autel V2 (l'icona V2 è visibile sul cavo) (SA001) Collega l'oscilloscopio al tablet per garantire una trasmissione affidabile del segnale.
	Pickup di accensione secondaria (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 (accensione ad alta energia) e DIS (accensione senza distributore).
	Cavo di prova dell'oscilloscopio **(Rosso: SA005, Verde: SA006, Blu: SA007, Giallo: SA008)** Il connettore BNC è collegato all'oscilloscopio, mentre la spina a banana da 4 mm è collegata a varie sonde.
	Cavo di breakout (SA151) Permette un facile accesso ai connettori del cablaggio automobilistico esistente per ricevere 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 fissaggio posteriore (rosso: SA053, nero: SA054) Progettato per il back-probing sotto l'isolamento dei terminali multi-presa per rilevare il segnale del componente in prova. La parte flessibile può essere piegata e raggiungere aree difficili.

	La punta della sonda non è sostituibile.
	Set di sonde con fissaggio posteriore (SA051) Progettato per il sondaggio posteriore sotto l'isolamento di spine a raccogliere il segnale del componente di prova. La punta della sonda è sostituibile.
	multimetro (rossa: SA055, nera: SA056) Progettato per collegare fili o terminali scoperti.
	Piccole pinze a coccodrillo (rosso: SA057, nero: SA058) Utilizzato per collegare fili o terminali esposti. SA059 (rosso) e SA060 (nero) per terminali più grandi.
	Grandi clip a forma di delfino (rosso: SA059, nero: SA060) Utilizzato per collegare fili o terminali esposti, compresi i terminali della batteria. SA057 (rosso) e SA058 (nero) per terminali più piccoli.
	Attenuatori 20:1 (SA020) Attenuatore passivo 20:1, può emettere 1 V quando si immette un segnale da 20 V.
	Clip per batteria (opzionale) (rosso: SA061, nero: SA062) Dedicato al collegamento dei terminali della batteria dell'auto.
	Pinza amperometrica CA/CC 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 CA/CC 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) Montare i cavi di prolunga HT tra il pacco bobina e le candele del sistema di accensione indipendente (COP), quindi posizionare il pickup di accensione secondaria (SA273) su ciascun cavo per ottenere la tensione di accensione secondaria.

9.1.3 Iniziare

Prima di aprire l'applicazione Oscilloscope, è necessario collegare il VCMI2 al tablet tramite il cavo USB in dotazione o tramite la rete Wi-Fi.

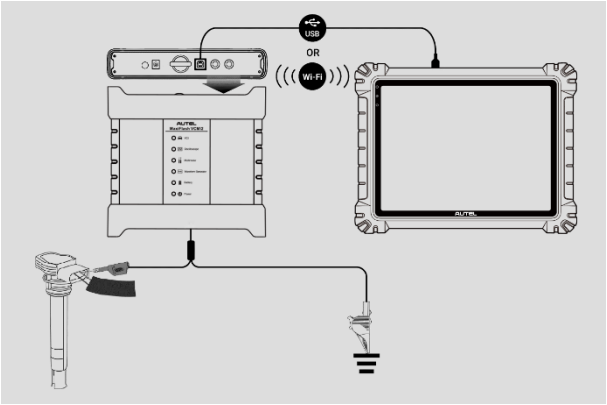


Figura 9-1 ***Schema di collegamento***

➢ **Per aprire l'applicazione oscilloscopio**

1. Inserire le estremità del terminale del puntale o della sonda di prova applicabili nel/nei canale/i di ingresso per completare la connessione. (Vedi *Figura 9-1 Schema di collegamento*)
2. Tocca l'icona **Misurazione** nel menu di lavoro MaxiSys. La misurazione si apre la schermata.
3. Toccare l'icona **Oscilloscopio** per aprire il menu dell'oscilloscopio.
4. Selezionare l'opzione di test desiderata per continuare.

NOTA
Controllare l'indicatore di stato a LED dell'oscilloscopio sul pannello frontale del VCMI2. Il LED dell'oscilloscopio lampeggia in verde quando si opera in modalità oscilloscopio.

9.1.3.1 Messaggio di richiesta

Dopo aver toccato l'icona dell'oscilloscopio e aperto il menu dell'oscilloscopio, viene visualizzato il messaggio "Vuoi davvero aprire la forma d'onda in modalità demo?". Tocca **OK** per accedere alla modalità demo o **Annulla** per uscire.

Dopo che il tablet e il VCMI2 si sono connessi correttamente, viene visualizzato anche un messaggio che indica "Aprire i dati della forma d'onda?". Toccare **OK** per visualizzare la forma d'onda effettiva o **Annulla** per uscire.

9.1.4 Aggiornamento dell'oscilloscopio

Il software operativo dell'oscilloscopio viene aggiornato regolarmente. Tocca il pulsante **Aiuto** 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.

9.1.4.1 Aggiornamento APK

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

➢ **Per aggiornare l'APK**

1. Tocca il pulsante **Aiuto** nella barra degli strumenti superiore dello schermo. Verrà visualizzato un menu a discesa. Tocca **Aggiorna APK** nel menu a discesa.

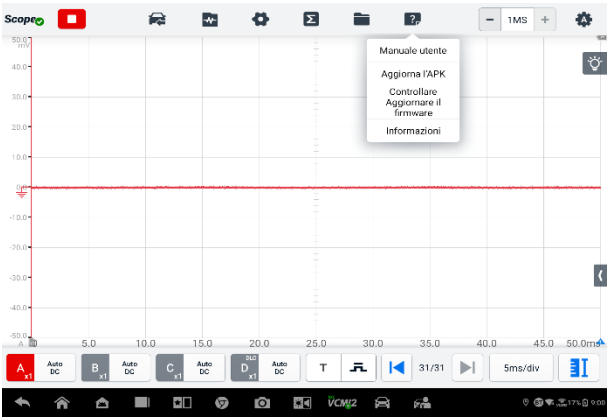


Figura 9-2 ***Schermata di aiuto***

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

9.1.4.2 Aggiornamento del firmware

➢ **Per aggiornare il firmware**

1. Tocca il pulsante **Aiuto** sulla barra degli strumenti superiore dello schermo. Verrà visualizzato un menu a discesa. (Vedi *Figura 9-2 Schermata di aiuto*)
2. Tocca **Aggiorna firmware** nell'elenco a discesa. La schermata passerà alla sezione **Aggiorna dell'applicazione Gestione VCMI.**

NOTA

Scollegare il MaxiScope dal VCMI2 prima dell'aggiornamento. Verrà visualizzato un messaggio; toccare OK **per** confermare la disconnessione del MaxiScope dal VCMI2.

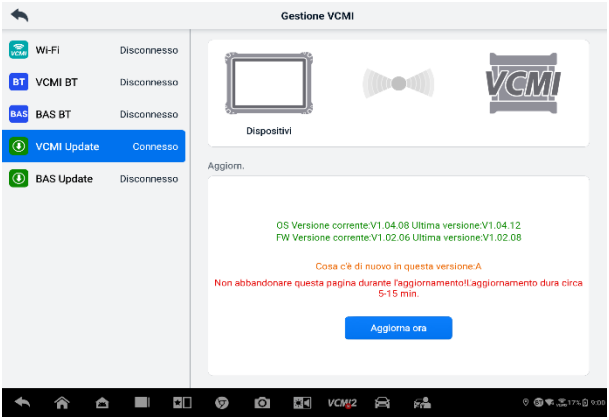


Figura 9-3 ***Schermata di aggiornamento del firmware***

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 aggiornare. Non uscire dalla pagina di aggiornamento durante l'aggiornamento. L'intero processo richiede dai 5 ai 15 minuti.

9.1.5 Layout e operazioni dello schermo

L'applicazione Oscilloscopio misura le variazioni di tensione di un sistema elettrico in un determinato intervallo di tempo. Questo segnale viene rappresentato come una forma. La griglia sullo schermo mostra le divisioni di tensione e tempo per consentire le misurazioni.

Tocca l'icona **Misurazione** nella schermata del menu Job di MaxiSys, quindi seleziona **Oscilloscopio** nel menu per visualizzare la pagina dell'oscilloscopio. La schermata in genere include le seguenti sezioni.

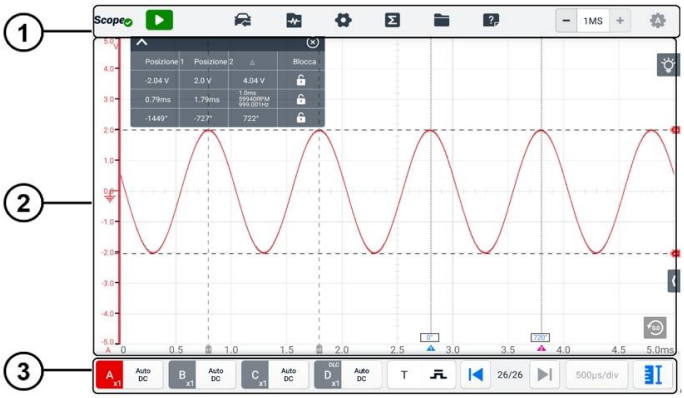


Figura 9-4 ***Schermata del menu dell'oscilloscopio***

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

9.1.5.1 Barra degli strumenti superiore

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

Tabella 9-2 ***Barra degli strumenti superiore***

Pulsante	Nome	Descrizione
Scope	**Icona dell'ambito**	Indica lo stato della connessione dell'oscilloscopio.
	Avvio/Arresto	Avvia o arresta il dispositivo oscilloscopio.
	Preimpostazioni	Accedi alla guida preimpostata. Seleziona la preimpostazione 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 delle forme d'onda.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Impostazioni	Configurazioni delle impostazioni della modalità, del generatore di forme d'onda, delle impostazioni di decodifica, delle impostazioni di avvio e delle impostazioni demo.
	Canale di matematica	Tocca per visualizzare il canale matematico sullo schermo.
	File	Stampa, apri, salva, elimina i dati della forma d'onda o carica la forma d'onda nella libreria. Inoltre, salva, importa la configurazione e apri i documenti recenti.
	Aiuto	Visualizza il manuale utente, aggiorna l'APK (software dell'oscilloscopio) e il firmware.
− 1MS +	**Numero di campioni**	Imposta il numero massimo di campioni che verranno catturati su ciascun canale.
	Scala automatica	Impostare l'intervallo di ampiezza appropriato per visualizzare correttamente il segnale.

- **Icona dell'ambito**

  Questa icona mostra lo stato della 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**

  Toccare l'icona **del pulsante Avvio/Arresto** per avviare o arrestare il dispositivo oscilloscopio.

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

- **Menu Predefiniti**

Tocca il pulsante con l'icona del veicolo nella barra di navigazione in alto per accedere al **menu Predefiniti.** Questo menu offre un'ampia varietà di informazioni guidate preimpostate da visualizzare.

I componenti e le opzioni di test utilizzati di frequente sono elencati nel menu Predefiniti:

- ✧ **Attuatori** — testare i comuni attuatori delle auto, come iniettori, pompe del carburante e solenoidi di spurgo del contenitore.
- ✧ **Ricarica della batteria:** testa le funzioni relative alla ricarica dell'auto, inclusi i test di corrente e tensione a riposo.
- ✧ **Test di combinazione** — test combinato dei sensori o attuatori del veicolo, come il test del sensore di posizione dell'albero motore e il test 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 della valvola a farfalla e del sensore di ossigeno anteriore.
- ✧ **Comunicazione dati** — testare i bus di comunicazione del veicolo, tra cui CAN-bus, LIN-bus e K-Line.
- ✧ **Avviamento del motore** — Testare le funzioni relative all'avviamento dell'auto, compresi i test della corrente e della 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 dell'ossigeno, i sensori dell'albero a camme e i sensori dell'albero motore.

NOTA

Non collegare il segnale di controllo ad alta tensione (HV), come il cavo di controllo dell'accensione. Potrebbe danneggiare il prodotto. Il valore di tensione misurato durante il test dell'attuatore potrebbe essere diverso dal valore effettivo.

➢ **Per utilizzare il menu Predefiniti**

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

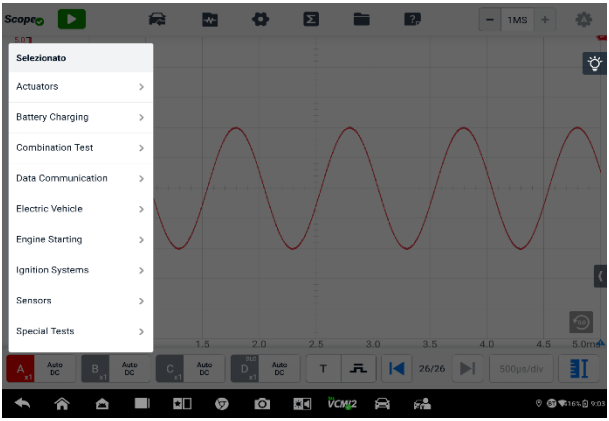


Figura 9-5 ***Schermata del menu Predefiniti 1***

3. Tocca l'opzione desiderata dal sottomenu e, se non è presente alcun preset o la versione del preset è troppo recente, tocca il pulsante per scaricare il nuovo preset desiderato. Se il preset corrente è già una nuova versione, il pulsante di download non verrà visualizzato.

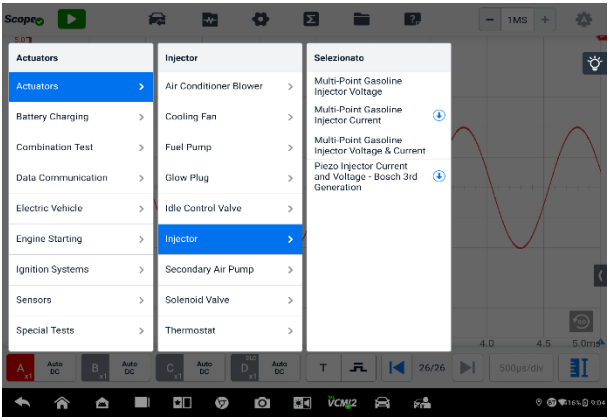


Figura 9-6 ***Schermata del menu Predefiniti 2***

4. Visualizza le informazioni guidate preimpostate. Una forma d'onda del segnale di riferimento viene visualizzata nella sezione principale (qui viene utilizzata come esempio la selezione di un iniettore) e le informazioni guidate preimpostate sul lato destro dello schermo.

Figura 9-7 ***Schermata di visualizzazione dei preset***

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

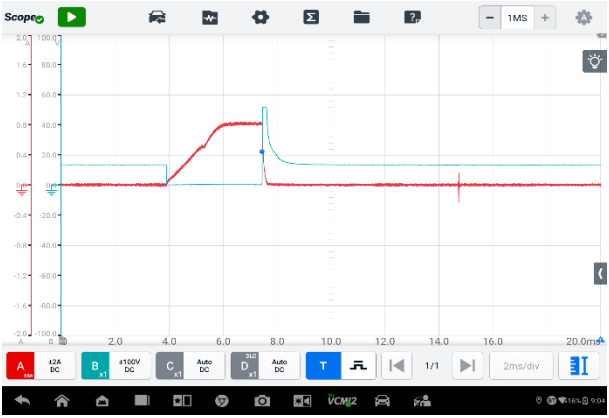


Figura 9-8 ***Visualizzazione della forma d'onda del segnale di riferimento***

NOTA

I valori dei parametri, quali intervalli di tensione e divisioni di tempo, vengono impostati automaticamente per i preset.

6. Tocca l'icona della freccia quadridirezionale nell'angolo in basso a destra per visualizzare a schermo intero le informazioni guidate preimpostate, tra cui la descrizione generale, le istruzioni di collegamento, lo schema di collegamento, le istruzioni di test, la connessione del veicolo reale, l'analisi della forma d'onda e i relativi 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 **Start/Stop.** L'oscilloscopio eseguirà l'acquisizione della forma d'onda secondo i parametri preimpostati.

- **Libreria di forme d'onda**

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

1) Libreria di forme d'onda online

Le forme d'onda presenti nella libreria online vengono selezionate e caricate dagli utenti Autel durante il processo di riparazione e test utilizzando un oscilloscopio. È possibile cercare le forme d'onda del veicolo e del componente da testare, oppure caricare e condividere le proprie forme d'onda.

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. La forma d'onda nella libreria online può anche essere caricata come forma d'onda di riferimento per una migliore analisi della forma d'onda.

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 effettuare ricerche accurate sulle forme d'onda dopo aver selezionato le condizioni corrispondenti, come il modello del veicolo, la categoria del test, lo stato, ecc. Dopo aver cercato una forma d'onda, è possibile aprirla, condividere l'ID della forma d'onda con altri e seguirla come preferita.

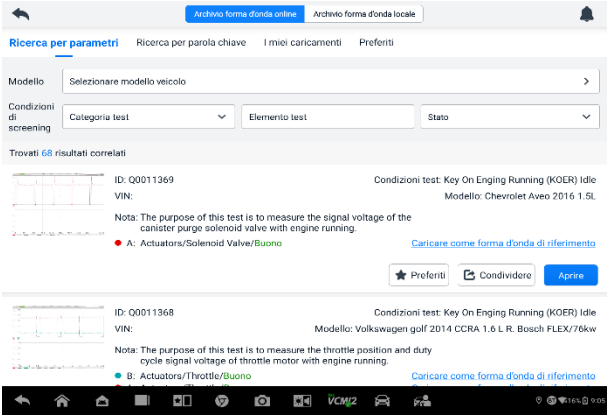


Figura 9-9 ***Schermata di ricerca basata sulle condizioni***

✓ **Modello**

Tocca il campo di inserimento o l'icona della 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.

Toccare il menu a discesa per selezionare la categoria di test, ad esempio attuatori, ricarica della batteria, avviamento del motore o nessuna selezione.

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

✓ **Risultato della ricerca**

Dopo aver selezionato il modello e le condizioni, il risultato della ricerca verrà visualizzato automaticamente nella sezione inferiore della pagina, 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 riferimento"** 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 condividerla con chiunque tu voglia tramite Twitter o Facebook.
	Preferito	Tocca per aggiungere la forma d'onda ai preferiti.
Open	**Aprire**	Tocca per aprire la forma d'onda.

✧ Ricerca basata su parole chiave

Nella pagina di ricerca per parole chiave, inserisci l'ID della forma d'onda, il VIN, il codice del veicolo o le condizioni di screening, quindi tocca il pulsante "Cerca" per cercare approssimativamente la/le forma/e d'onda desiderata/e. Puoi anche scansionare il codice della forma d'onda o il VIN toccando l'icona Scansione nel campo di inserimento per cercare la forma d'onda.

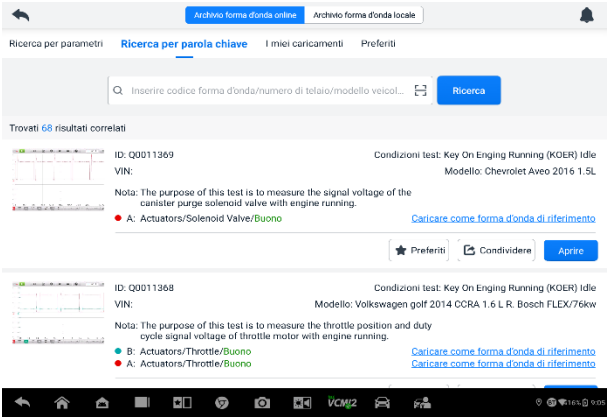


Figura 9-10 ***Schermata di ricerca basata su parole chiave***

✧ Il mio caricamento

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

Inserisci il codice della forma d'onda, il VIN, il codice del veicolo o le condizioni di screening, quindi tocca il pulsante **Cerca** per cercare la/le forma/e d'onda

caricata/e. 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 cercate nella scheda Ricerca basata su condizioni, Ricerca basata su parole chiave o Caricamento personale possono essere seguite come 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 sul tablet.

Inserisci il codice della forma d'onda, il VIN, il codice del veicolo o le condizioni di screening, quindi 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, condivise, caricate o caricate in batch.

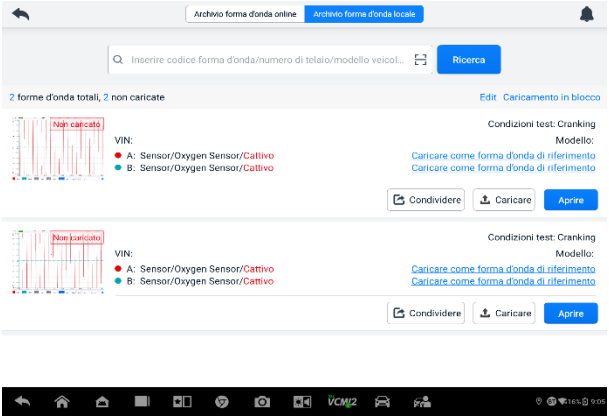


Figura 9-11 ***Schermata della libreria di forme d'onda locali***

- **Menu Impostazioni**

Tocca l'icona a forma di ingranaggio nella barra degli strumenti superiore per aprire il menu **Impostazioni. Modalità, Funzione finestra, Generatore di forme d'onda, Impostazioni di decodifica** e **Impostazioni di avvio** possono essere configurati manualmente nel menu.

A. Modalità

quattro viste: vista oscilloscopio, vista registrazione, vista XY e vista spettro.

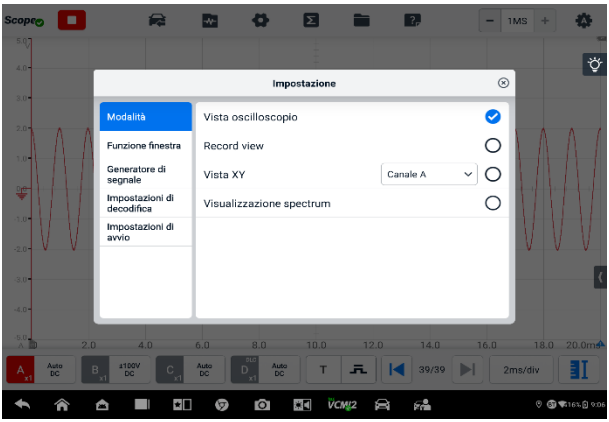


Figura 9-12 ***Schermata di impostazione della modalità***

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

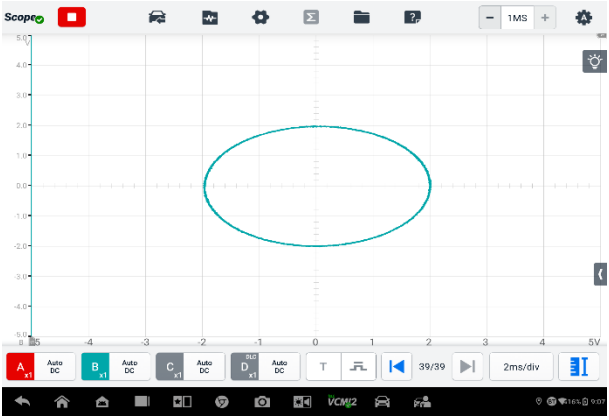


Figura 9-13 ***Schermata di impostazione della vista XY***

✓ **Vista Spettro:** la forma d'onda mostra graficamente il livello del segnale sull'asse verticale in funzione della frequenza sull'asse orizzontale. Nella vista spettro è possibile visualizzare uno o più spettri con un asse di frequenza comune.

NOTA

La connessione Wi-Fi non supporta le modalità XY View e Spectrum View. 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 vista spettro nella schermata di impostazione della modalità. Selezionare i bin spettrali e le funzioni finestra desiderati per un'analisi spettrale più accurata.

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

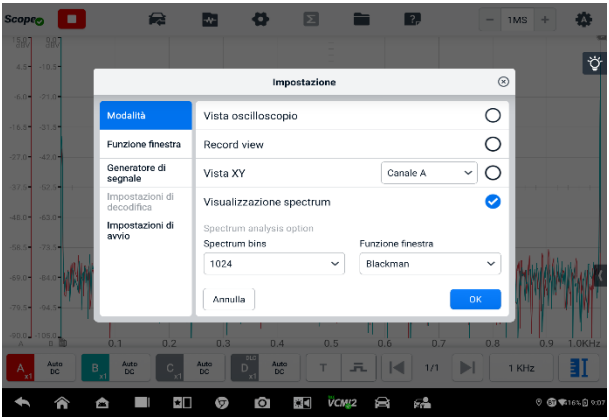


Figura 9-14 ***Schermata 1 delle impostazioni di visualizzazione dello spettro***

✧ **Opzione di analisi dello spettro**

Spectrum Bins: 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 con limitazione temporale.

Tabella 9-3 ***Tabella delle funzioni della finestra***

Finestra	Larghezza del picco principale (contenitori a -3 dB)	Lobo laterale più alto (dB)	Roll-off del lobo laterale (dB/ottava)	Descrizione
Rettangolo	0,89	-13,2	6	Nessuno sbiadimento; massima nitidezza; utilizzato per brevi transienti.
Uomo nero	1,68	-58	18	Spesso utilizzato per lavori audio.

Finestra	Larghezza del picco principale (contenitori a -3 dB)	Lobo laterale più alto (dB)	Roll-off del lobo laterale (dB/ottava)	Descrizione
Blackman-Harris	1,90	-92	6	Utilizzato per scopi generali.
Flattop	2,94	-44	6	Ondulazione passa-banda trascurabile; utilizzata principalmente per la calibrazione.
Gauss	1,33 a 1,79	-42 a -69	6	Fornisce errori di tempo e frequenza minimi.
Hann	1,20 a 1,86	-23 a -47	12 a 30	Utilizzato per lavori su audio e vibrazioni.
Hamming	1,30	-41,9	6	Detto anche seno-quadrato rialzato, utilizzato 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 scala dell'asse verticale.

Logaritmo: l'asse verticale è scalato in decibel.

Lineare: l'asse è scalato in intervalli uguali dalla CC alla frequenza.

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

Tabella 9-4 ***Specifiche dell'unità logaritmica***

Unità logaritmica	Descrizione
dBV	Il livello di riferimento è 1 V.
dBu	Il livello di riferimento è 1 mW con una resistenza di carico di

	600 Ω.
dBm	Il livello di riferimento è 1 mW nell'impedenza di carico specificata.
Qualsiasi dB	Il livello di riferimento è una tensione arbitraria.

✧ **Asse X**

Scala: la scala dell'asse della frequenza.

Lineare: l'asse è scalato in intervalli uguali dalla CC alla frequenza.

➢ **Per impostare la vista dello spettro**

1. Tocca il pulsante **Impostazioni** sulla barra degli strumenti superiore. Si aprirà una finestra di dialogo.
2. Selezionare l'opzione **Modalità** nella finestra di dialogo, quindi toccare per selezionare **Vista spettro.**
3. Tocca il campo di inserimento o l'icona della freccia a discesa per selezionare le opzioni desiderate dalla colonna. Tocca **OK** per confermare.

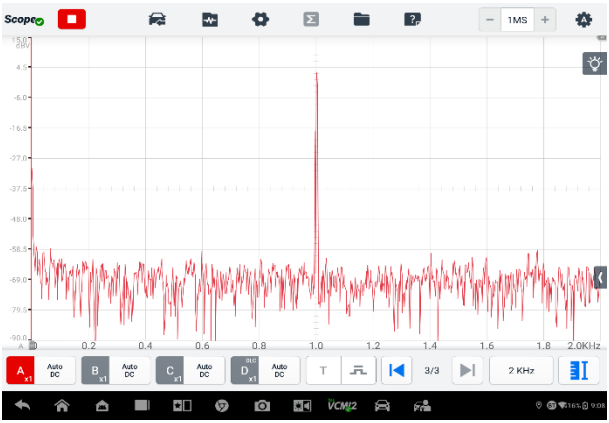


Figura 9-15 ***Schermata 2 delle impostazioni di visualizzazione dello spettro***

B. Funzione finestra

Una finestra di visualizzazione con una griglia mostra i dati acquisiti dall'oscilloscopio. Per impostazione predefinita, viene visualizzata una singola traccia. È possibile aggiungere tracce aggiuntive tramite il menu di visualizzazione della finestra.

✧ Modalità di visualizzazione

Il menu Funzione finestra consente di configurare fino a quattro tracce.

Sportello unico — visualizza una singola traccia.

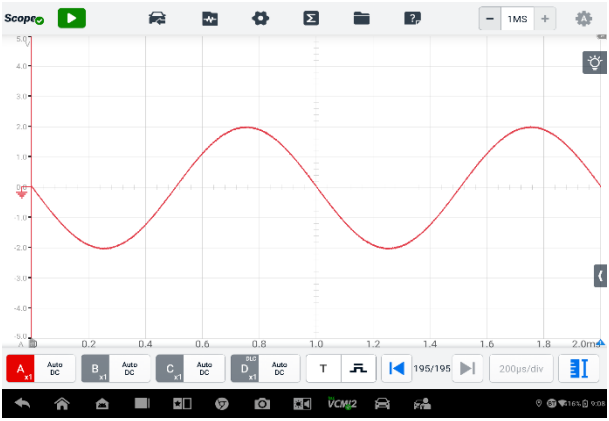


Figura 9-16 ***Schermo a finestra singola***

Doppia finestra: visualizza due tracce separate orizzontalmente, una sotto l'altra.

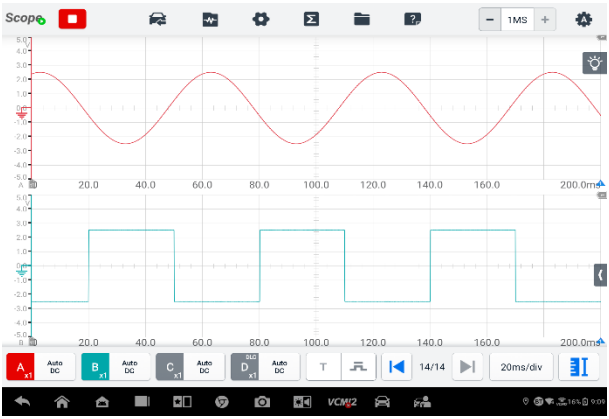


Figura 9-17 ***Schermo a doppia finestra***

Tripla finestra: visualizza tre tracce separate orizzontalmente, una sotto l'altra.

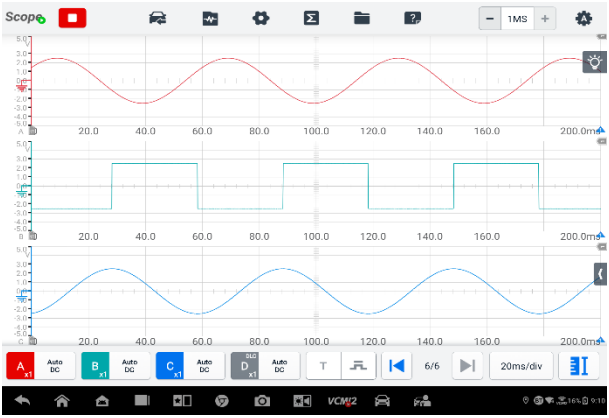


Figura 9-18 ***Schermo a tripla finestra***

Finestra quadrupla: visualizza quattro tracce separate, due orizzontalmente e due verticalmente.

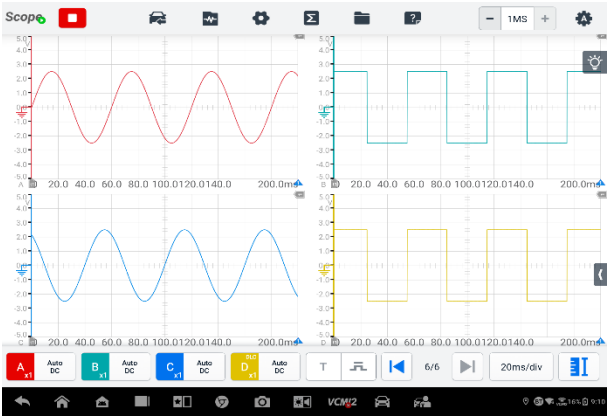


Figura 9-19 ***Schermo quadruplo delle finestre***

➢ **Per impostare la modalità di visualizzazione**

1. Tocca il pulsante **Impostazioni** nella barra degli strumenti superiore. Si aprirà una finestra di dialogo.
2. Selezionare la **funzione Finestra** nella finestra di dialogo.
3. Tocca l'icona del numero appropriato per visualizzare sullo schermo il numero

corrispondente di tracce.

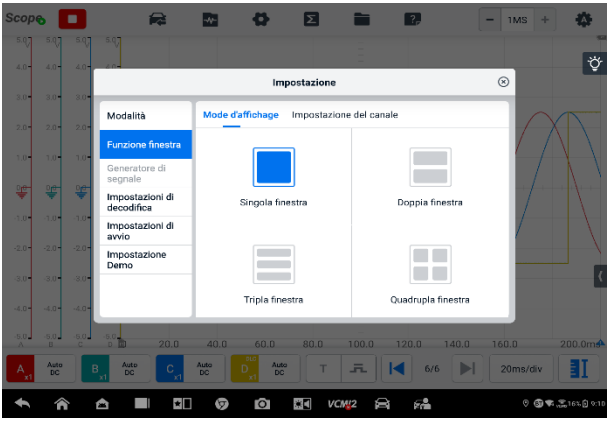


Figura 9-20 ***Schermata di selezione della modalità di visualizzazione***

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

✧ **Impostazione del canale**

L'impostazione dei canali consente di impostare la posizione di visualizzazione dei canali attivati. È possibile selezionare quali canali visualizzare nella finestra di visualizzazione. Se lo stato del display è impostato su **ON,** i canali di ingresso sono abilitati, altrimenti i canali di ingresso (impostati su OFF) non sono disponibili per la visualizzazione.

➢ **Per impostare l'impostazione del canale**

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

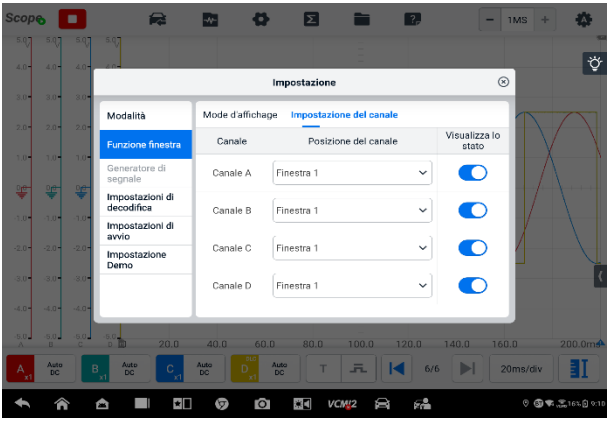


Figura 9-21 ***Schermata di impostazione del canale***

4. Chiude la finestra di dialogo e il canale attivato verrà visualizzato nella finestra selezionata.

C. Generatore di forme d'onda

Il generatore di forme d'onda funziona simultaneamente all'oscilloscopio. Utilizza il generatore di forme d'onda per simulare la tensione CC, l'onda quadra, l'onda quadra (X+Y), l'onda triangolare e il pilotaggio degli attuatori.

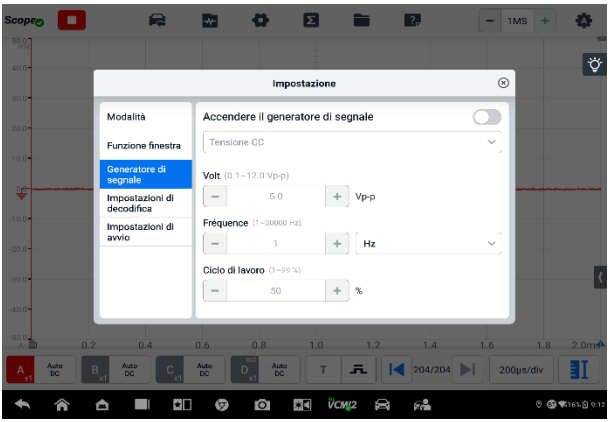


Figura 9-22 ***Schermo del generatore di forme d'onda***

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

1. Tocca il pulsante **Impostazioni** nella barra degli strumenti superiore. Si aprirà una finestra di dialogo.
2. Selezionare l'opzione **Generatore di forme d'onda** nella finestra di dialogo.
3. Scorrere da **OFF** a **ON** per abilitare il generatore di forme d'onda. Selezionare l'opzione desiderata dal menu a discesa. Toccare i pulsanti **"+"** o **"-"** per regolare i valori di tensione, frequenza e duty cycle.
4. Chiudere la finestra di dialogo. Le impostazioni del generatore di forme d'onda vengono visualizzate sullo schermo.

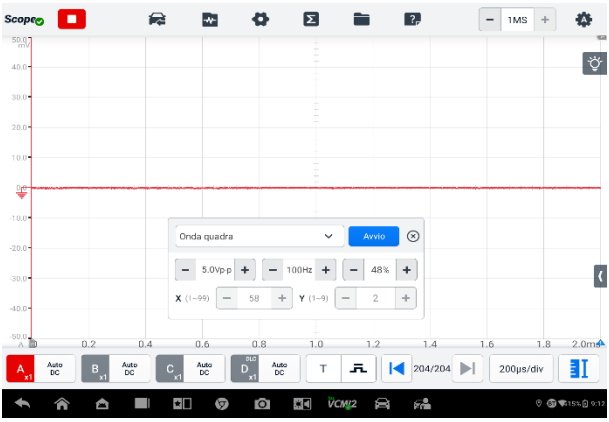


Figura 9-23 ***Schermo di visualizzazione del generatore di forme d'onda***

D. Impostazioni di decodifica

Quando è selezionata la modalità oscilloscopio, sono disponibili le impostazioni di decodifica.

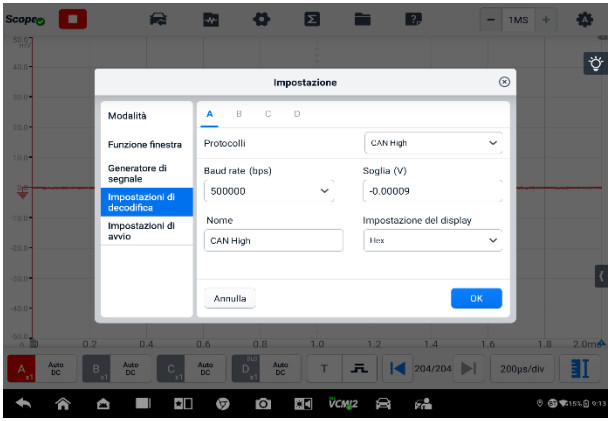


Figura 9-24 ***Schermata delle impostazioni di decodifica 1***

Sono disponibili **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 di ciascun protocollo.

- ✧ **CAN High/CAN Low:** Controller Area Network (CAN) è un protocollo seriale utilizzato in ambito automobilistico per consentire ai microcontrollori di comunicare tra loro. In genere utilizza una segnalazione differenziale (con segnali denominati CAN High e CAN Low) per aumentare l'immunità ai disturbi.
- ✧ **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 automobilistica per dati ad alta velocità.
- ✧ **RS232/UART:** Il ricevitore/trasmettitore asincrono universale (UART) è l'interfaccia di comunicazione presente nelle porte seriali o COM, un tempo comunemente presenti sui computer. Ogni canale 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 le comunicazioni tra circuiti quali i trasporti CD e i DAC audio.
- ✧ **I2C:** Inter-Integrated Circuit (I2C) è un modo per collegare i chip periferici nei prodotti elettronici di consumo ed è ampiamente utilizzato nei sistemi embedded.
- ✧ **USB (1.0/1.1):** l'Universal Serial Bus (USB) è ampiamente utilizzato nei personal 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 controller elettronici di ricevere messaggi dai

sensori e di trasmettere messaggi di controllo più rapidamente rispetto alla tradizionale comunicazione CAN.

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

Soglia: 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'oscilloscopio dopo la selezione.

Impostazione di visualizzazione: è anche possibile scegliere una modalità di visualizzazione per i dati decodificati: esadecimale o binario.

➢ **Per effettuare le impostazioni di decodifica**

Prendiamo come esempio **CAN High.**

1. Tocca il pulsante **Impostazioni** nella barra degli strumenti superiore. Si aprirà una finestra di dialogo.
2. Selezionare l'opzione **Modalità** nella finestra di dialogo e toccare **Modalità oscilloscopio.**
3. Selezionare **Impostazioni di decodifica** nella finestra di dialogo.
4. Selezionare i canali che si desidera impostare, quindi selezionare il protocollo **CAN High** dall'elenco a discesa.
5. Per la velocità in baud e la soglia è possibile mantenere i valori visualizzati oppure immettere manualmente un valore in base al segnale effettivo.
6. Selezionare la modalità di visualizzazione **Esadecimale o Binaria** dall'elenco a discesa.
7. Tocca **OK** per confermare. Le impostazioni di decodifica vengono visualizzate sullo schermo.

Figura 9-25 ***Schermata 2 delle impostazioni di decodifica***

E. Impostazione di avvio

Questa funzione consente all'utente di scegliere la configurazione di avvio quando si avvia l'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.** Selezionare un'opzione in base alle proprie esigenze specifiche.

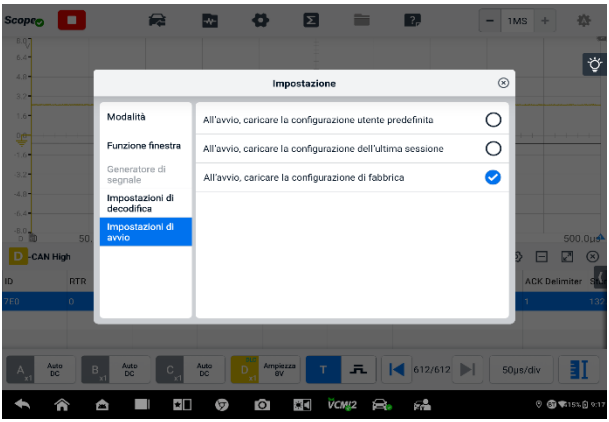


Figura 9-26 ***Schermata delle impostazioni di avvio***

- **Canale di matematica**

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

L'oscilloscopio ha un set di canali matematici integrati:

- ✓ **Turnover:** 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 canale B
- ✓ **Frequenza:** la frequenza del segnale
- ✓ **Larghezza di impulso (+):** IL positivo larghezza di impulso
- ✓ **Larghezza di impulso (-):** larghezza di impulso negativa
- ✓ **Ciclo di lavoro (+):** ciclo di lavoro positivo
- ✓ **Ciclo di lavoro (-):** ciclo di lavoro negativo

NOTA

Quando ci si connette tramite Wi-Fi, supporta solo Turnover, A+B, AB, A*B e A/B.

➢ **Per impostare il canale matematico**

Utilizzo **Invertire A** come esempio.

1. Tocca l'icona **Canali matematici** nella barra degli strumenti superiore. Si aprirà una finestra di dialogo.
2. Selezionare **Esistente** nella finestra di dialogo.
3. Selezionare **Inverti A** e toccare **OK** per continuare.

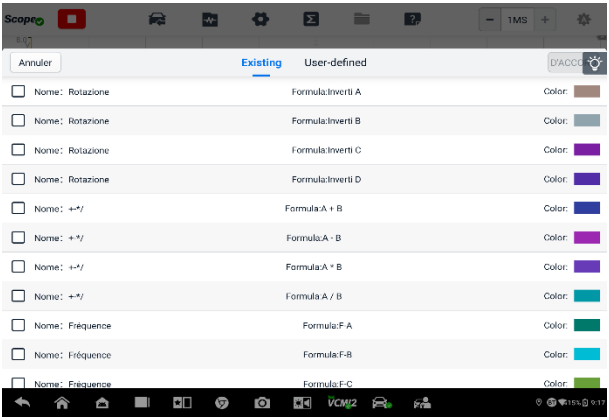


Figura 9-27 ***Schermata di impostazione del canale matematico 1***

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.

Figura 9-28 ***Schermata del menu File***

✓ **Stampa** — tocca per creare e stampare un'immagine PNG temporanea delle forme d'onda correnti.

NOTA

1. Assicurarsi che il tablet sia configurato correttamente per la stampa e sia collegato

alla stampante.

2. Assicurarsi che la rete sia disponibile.

✓ **Funzionamento della 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 nella schermata corrente. Sono disponibili tre tipi di salvataggio file nell'elenco a discesa: **file dati oscilloscopio, file di testo** e **file Excel.** Seleziona uno degli intervalli di salvataggio file 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 > Ambito > txt.**

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

✓ **Operazione di configurazione**

Le configurazioni possono essere salvate e importate oppure impostate come predefinite.

Salva la configurazione — toccare per salvare i valori di configurazione delle forme d'onda nella schermata corrente, tra cui l'ampiezza, la base temporale, il numero di campioni, ecc.

Importa la configurazione: tocca per importare i valori di configurazione salvati delle forme d'onda. Tocca l'opzione Configurazione predefinita del sistema per annullare i valori di impostazione correnti e aggiornare la schermata per recuperare 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, aggiorna l'APK e il firmware e visualizza i numeri di versione dell'APK e del firmware installati.

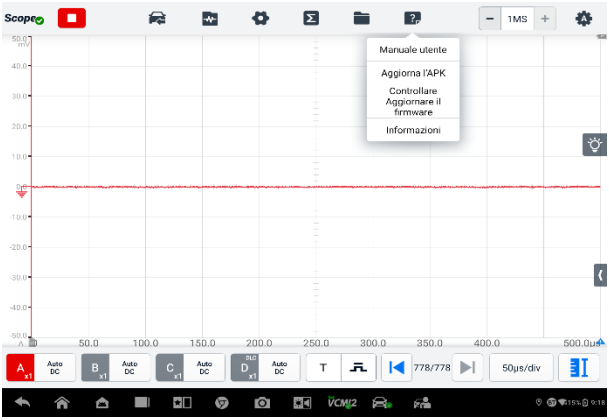


Figura 9-29 ***Schermata del menu di aiuto***

- ✓ **Manuale utente** — visualizza le istruzioni per il corretto utilizzo dell'oscilloscopio.
- ✓ **Aggiorna l'APK** — si connette al server Autel e ottiene l'ultima versione del software applicativo.
- ✓ **Aggiorna firmware —** si connette al server Autel e ottiene l'ultima versione del firmware.
- ✓ **Di -** visualizza il numero del 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 temporale corrente può essere regolata modificando il numero di campioni. Toccare l'icona meno o più per regolare il numero di campioni.

- **Scala automatica**

  Utilizzare il pulsante **Scala automatica** per attivare l'analisi automatica del segnale del canale aperto e impostare automaticamente l'ampiezza e l'intervallo di base temporale appropriati per visualizzare correttamente il segnale. Con l'impostazione Scala automatica, la base temporale è valida solo per i segnali periodici.

9.1.5.2 Sezione principale

Nella schermata della sezione di visualizzazione principale è possibile visualizzare contemporaneamente fino a quattro tracce, insieme alle letture digitali dei valori attuali del segnale, dello stato del segnale e delle condizioni di attivazione.

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

- ✓ **Asse Y:** il livello di tensione viene registrato in verticale. Viene visualizzato sul lato sinistro dello schermo.
- ✓ **Asse X:** il tempo è rappresentato sulla linea orizzontale. È mostrato nella parte inferiore dello schermo.

- **Indicatore di fuori scala della misurazione**

  Quando l'ampiezza supera il range di ingresso di misura, un **indicatore rosso di overrange** con il messaggio "**overrange**" viene visualizzato nell'angolo in alto a sinistra dello schermo. Il superamento del range di ingresso di modo comune può causare misurazioni imprecise e una grave distorsione del segnale.

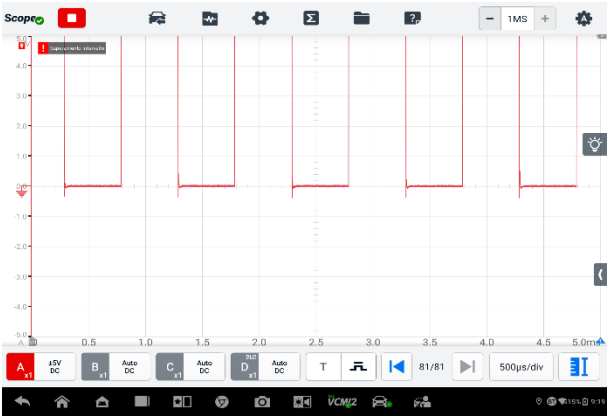


Figura 9-30 ***Schermo indicatore di fuori scala***

Selezionare un'impostazione di scala appropriata per il segnale da campionare per evitare una condizione di fuori scala.

IMPORTANTE

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

- **Selezione del canale**

  Nella sezione della vista principale, un canale ha due condizioni: selezionato e non selezionato. Un canale deve essere selezionato affinché la forma d'onda possa essere spostata, per utilizzare lo zoom o per aggiungere righelli di misurazione.

Tocca il marcatore della linea di base zero 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 destro per ripristinare la visualizzazione dopo l'ingrandimento.

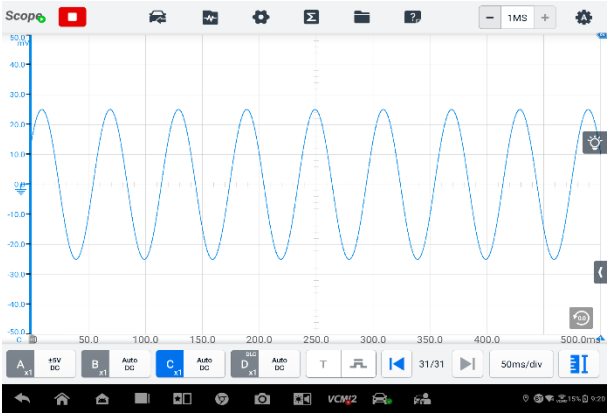


Figura 9-31 ***Selezione canale 1 (selezionato)***

Toccare nuovamente il marcatore della linea di base zero o l'asse Y per uscire dalla selezione del canale.

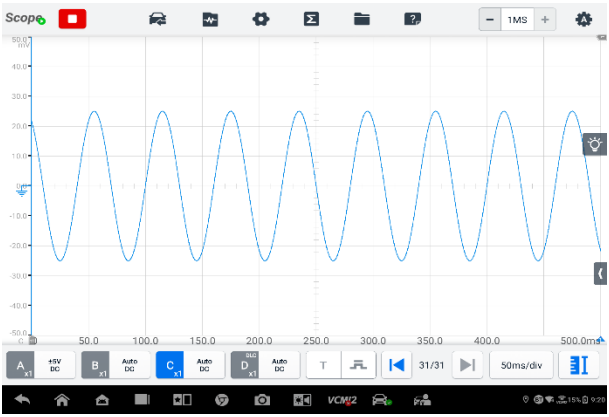


Figura 9-32 ***Selezione canale 1 (non selezionato)***

- **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 il modo in cui vengono visualizzati.

Gli assi X e Y possono essere ingranditi con 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 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 del tempo verticale,** il **righello del segnale orizzontale,** E **il righello angolare** verticale.

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

Tocca l'**Attivatore 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 in modo da segnare l'inizio e la fine di un ciclo. Per impostazione predefinita, i valori degli angoli iniziale e finale sono 0° e 720°, che possono essere configurati nella casella "Impostazione fase".

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

Trascinando i righelli di misurazione, verrà visualizzata una **tabella dei righelli che mostra i valori di tempo e tensione per i canali corrispondenti. L'icona Delta** si riferisce alla differenza assoluta tra i valori dei righelli, che può essere bloccata toccando l'icona **Lucchetto.** Tocca il pulsante **X** nell'angolo in alto a destra della tabella dei righelli per eliminare tutti i righelli.

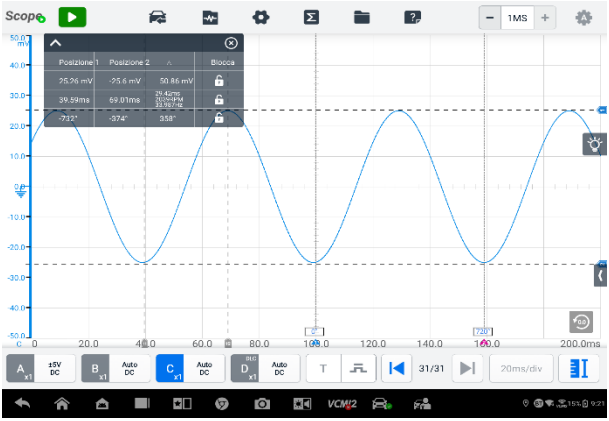


Figura 9-33 ***Schermo di visualizzazione dei righelli***

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

1. Trascinare **Angle Activator** per generare i righelli degli angoli.
2. Toccare il valore dell'angolo iniziale o finale per aprire la casella Impostazione fase.
3. Inserire nel campo il valore della fase desiderato e il valore del righello.

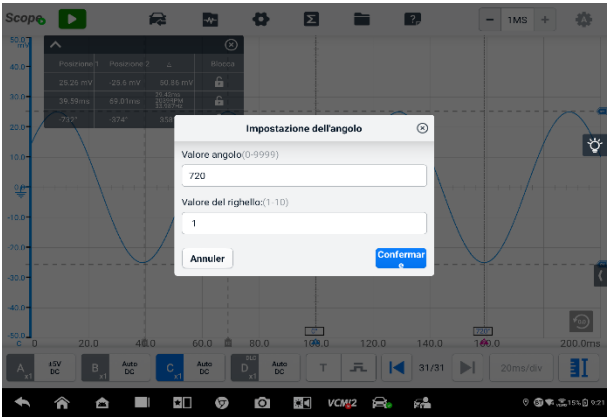


Figura 9-34 ***Schermata di impostazione della fase***

4. Toccare **Conferma** per salvare le impostazioni oppure toccare **Annulla** per uscire senza salvare.

- **Zero Baseline**

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

Dopo aver selezionato il canale, è possibile regolare la linea di base zero 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, oppure spostando lo schermo verso l'alto o verso il basso nella griglia.

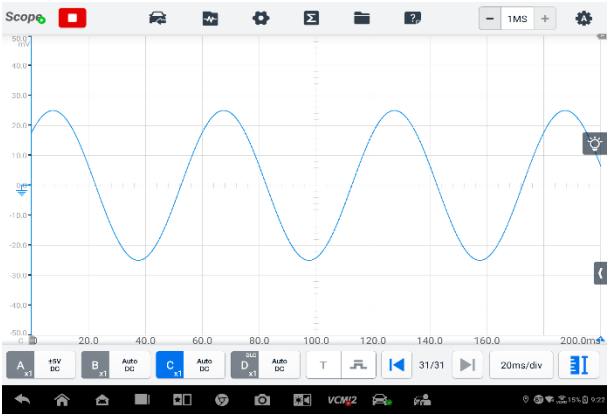


Figura 9-35 ***Trascinamento dello schermo del marcatore della linea di base zero***

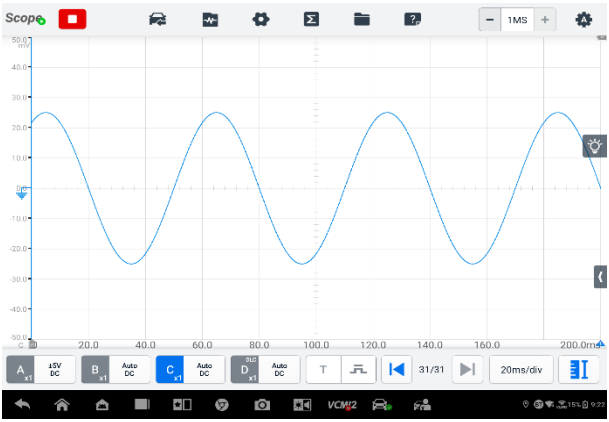


Figura 9-36 ***Trascinamento della forma d'onda o spostamento dello schermo***

NOTA

Per riposizionare la forma d'onda o spostare lo schermo, toccare il marcatore "Linea di

base zero" per selezionarlo. La linea apparirà più spessa quando selezionata.

- **Parametro e aiuto**

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

  La funzione **Parametro** 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 **Aiuto** visualizza il manuale utente dell'oscilloscopio. La pagina Aiuto viene visualizzata anche selezionando i pulsanti Aiuto e Manuale utente sulla barra degli strumenti superiore. Le informazioni di aiuto possono essere visualizzate a pagina intera toccando l'icona a forma di freccia quadridirezionale nell'angolo in basso a destra.

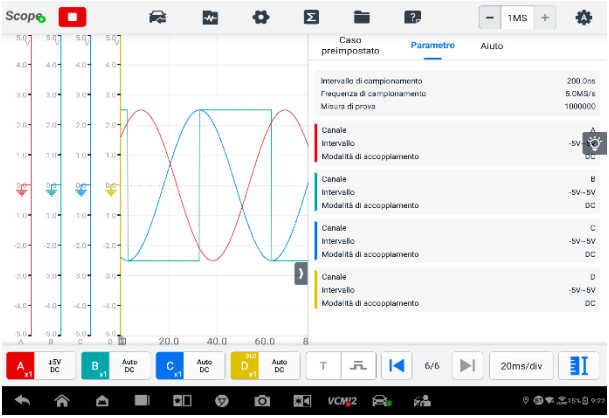


Figura 9-37 ***Schermata dei parametri***

➢ **Per aprire o chiudere la finestra dei parametri e della guida**

1. Tocca il pulsante freccia sul lato destro dello schermo.

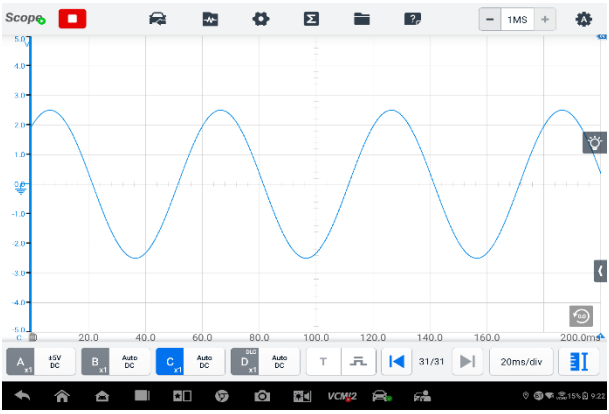


Figura 9-38 Schermata Posizione Pulsante Freccia

2. Vengono visualizzate la finestra dei parametri e la finestra della guida.
3. Per chiudere, tocca di nuovo il pulsante freccia o tocca uno spazio qualsiasi al di fuori della finestra.

NOTA

Le informazioni guidate preimpostate vengono visualizzate anche sul lato destro dello schermo quando sono state selezionate le opzioni specifiche e i componenti del test dal menu Predefinite.

- **Aiuto in tempo reale**

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

  Toccando questo pulsante di aiuto in tempo reale è possibile passare direttamente alla visualizzazione di tutte le informazioni introduttive e sulla procedura di test rilevanti dopo aver toccato una qualsiasi funzione sullo schermo dell'oscilloscopio, per comprendere meglio la funzione selezionata.

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

Prendiamo come esempio la funzione Preset.

1. Tocca il pulsante **Predefiniti** sulla barra degli strumenti superiore per aprire il menu dei predefiniti.
2. Tocca il pulsante di aiuto in tempo reale a forma di lampadina. Tutte le informazioni sul menu dei preset vengono visualizzate sul lato destro dello schermo.

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

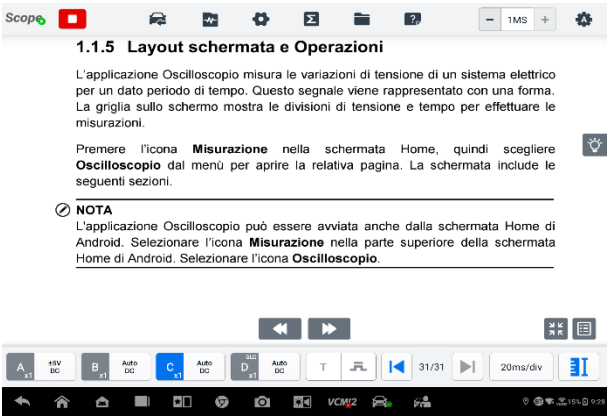


Figura 9-38 ***Schermata di aiuto in tempo reale (schermo intero)***

9.1.5.3 Barra degli strumenti inferiore

I pulsanti nella barra degli strumenti inferiore includono i pulsanti di controllo del canale, i pulsanti di impostazione del trigger, il pulsante del buffer, il pulsante della base dei tempi e il pulsante di misurazione. La tabella seguente fornisce una breve descrizione di ciascun pulsante.

Barra degli strumenti inferiore **della tabella9-5**

Pulsante	Nome	Descrizione
A x1 ±5V DC	**Controllo del canale**	Tocca per configurare le impostazioni di ciascun canale. Le icone dei canali attivi vengono visualizzate a colori; quelle inattive vengono visualizzate in grigio.
T	**Grilletto**	Tocca per aprire il menu delle impostazioni del trigger.
65/65	**Respingente**	Toccare il pulsante Indietro o Avanti per scorrere al fotogramma precedente o successivo nella forma d'onda.

Pulsante	Nome	Descrizione
10ms/div	**Base temporale**	Tocca per selezionare un orario appropriato per ogni divisione.
	Misurazione	Tocca per selezionare una misurazione appropriata.

- **Controllo del canale**

  Sono disponibili quattro canali di ingresso: **canale di ingresso A, canale di ingresso B, canale di ingresso C e canale di ingresso D.** I quattro pulsanti dei canali sono visualizzati nella parte inferiore sinistra dello schermo. Impostare il/i canale/i di ingresso tramite i pulsanti di controllo canale corrispondenti.

  Ogni pulsante **di controllo canale** include le impostazioni di ampiezza, impostazione sonda, modifica sonda e filtro passa-basso. Il nome della sonda viene visualizzato nell'angolo in basso a destra della colonna sinistra del pulsante di controllo canale. L'ampiezza viene visualizzata nella colonna destra del pulsante di controllo canale.

➢ **Per attivare e chiudere il canale**

1. Tocca la colonna sinistra del pulsante di controllo del canale per attivarlo. 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.

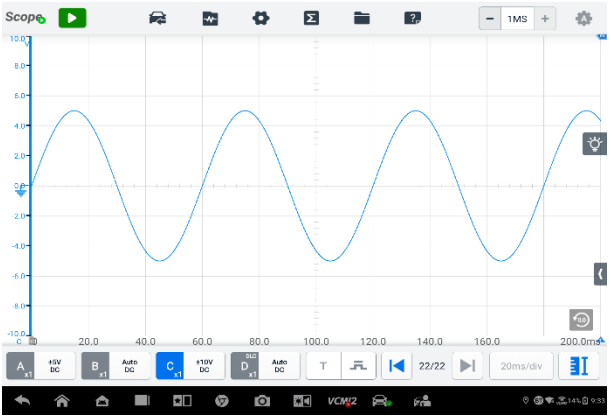


Figura 9-39 ***Attiva la schermata del canale***

3. Tocca nuovamente la colonna sinistra del pulsante di controllo del canale per chiudere il canale. Il pulsante del canale chiuso è grigio.

✧ **Colore del canale**

Identificare ciascuna forma d'onda del canale tramite il colore.

Tabella 9-6 ***Tabella dei colori dei canali***

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

✧ **Impostazione dell'ampiezza**

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

L'impostazione dell'ampiezza consente di configurare l'oscilloscopio per acquisire segnali nell'intervallo specificato. Se il segnale di ingresso supera l'intervallo selezionato, verrà visualizzato un indicatore di superamento dell'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 alternare 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** si imposta l'ampiezza del canale a ±5 DC (visualizzato sul lato destro del pulsante di controllo del canale), l'intervallo della scala verticale è compreso tra -5 V e +5 V. La scala verticale è divisa in 10 segmenti, ogni segmento aumenta di 1 V.

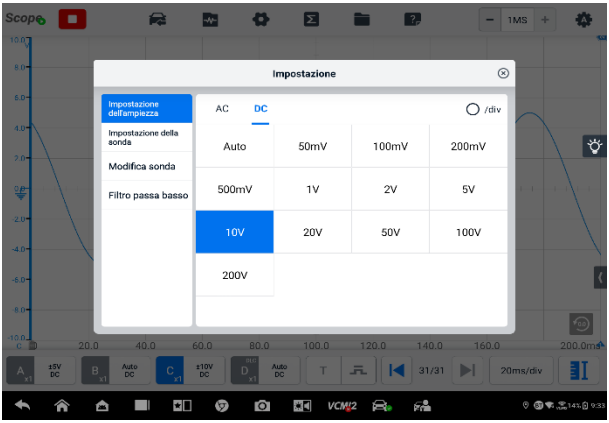


Figura 9-40 ***Schermata di impostazione dell'ampiezza (CC 5 V)***

Modalità 2: Selezionare il pulsante **## /div** per regolare il valore incrementato di ogni divisione. Ad esempio, selezionando **DC 1,0 V/div,** l'ampiezza del canale viene impostata su 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.

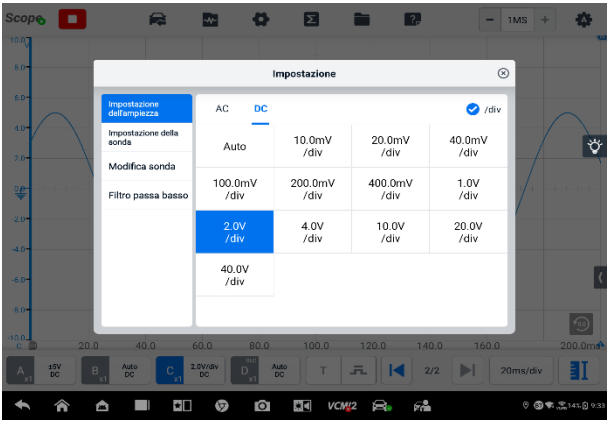


Figura 9-41 ***Schermata di impostazione dell'ampiezza (DC 1,0 V/div)***

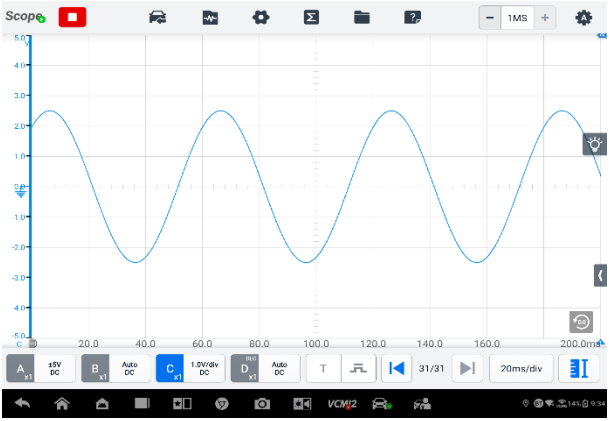


Figura 9-42 ***Schermata di impostazione dell'ampiezza (DC 1,0 V/div)***

✧ 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 integrate di sonde standard. Per impostazione predefinita, la sonda è impostata su x1, il che significa che un segnale di 1 V in ingresso alla sonda verrà visualizzato come 1 V.

Le sonde interne (sonde integrate) includono:

- ✓ **X1:** nessuna attenuazione
- ✓ **Attenuatore 10 : 1:** selezionare quando si utilizza una sonda di attenuazione 10 volte
- ✓ **Attenuatore 20 : 1:** selezionare quando si utilizza una sonda di attenuazione 20 volte (SA020)
- ✓ **X1000:** selezionare quando si utilizza una sonda di attenuazione 1.000 volte
- ✓ **Pinza amperometrica da 65 A (modalità 1 mV/10 mA, Max: 20 A):** modalità 1 mV/10 mA sulla pinza amperometrica da 65 A, la corrente massima è 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 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 sono visibili nell'angolo in basso a destra 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 a schermo intero l'immagine della pinza amperometrica corrispondente.

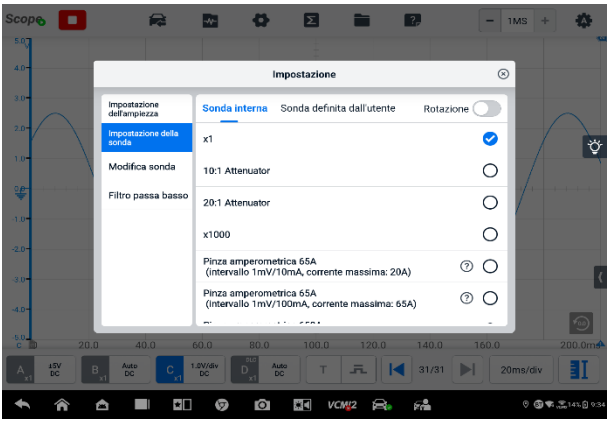


Figura 9-43 ***Schermata di impostazione della sonda interna***

✧ Modifica sonda

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

NOTA

mx+c), fare riferimento al manuale di istruzioni della sonda o rivolgersi al produttore corrispondente.

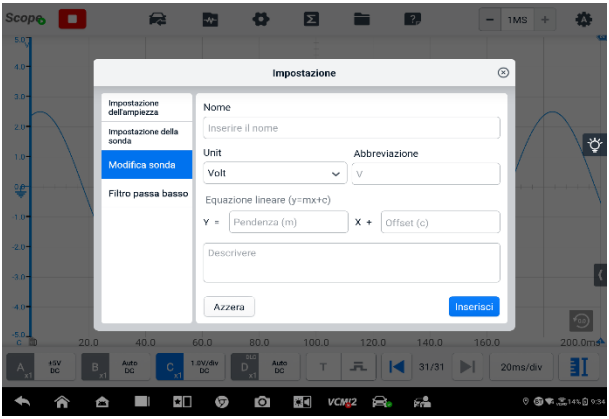


Figura 9-44 ***Schermata di modifica della sonda***

➢ **Per aggiungere sonde personalizzate**

Aggiungere 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 ogni 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 elencata nella finestra Impostazioni sonda.

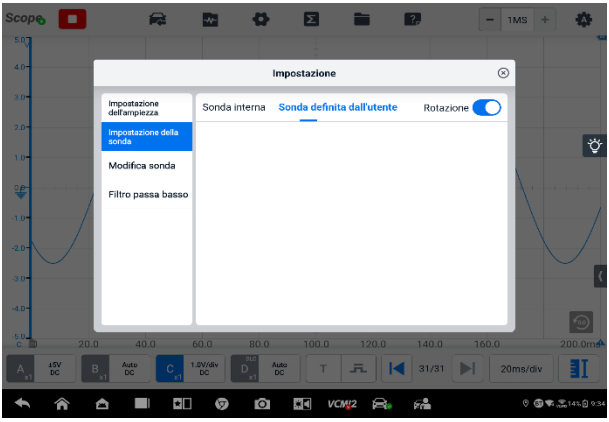


Figura 9-45 ***Schermata di impostazione della sonda (sonda definita dall'utente)***

✧ **LPF (filtraggio passa-basso)**

Il filtro passa-basso (LPF) è un filtro passa-basso digitale 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 per misurazioni più accurate. Si considerino i due screenshot qui sotto come esempio per mostrare il confronto con o senza l'impostazione del filtro passa-basso. Gli screenshot seguenti qual è la differenza tra forme d'onda con filtro passa-basso e forme d'onda senza filtro passa-basso.

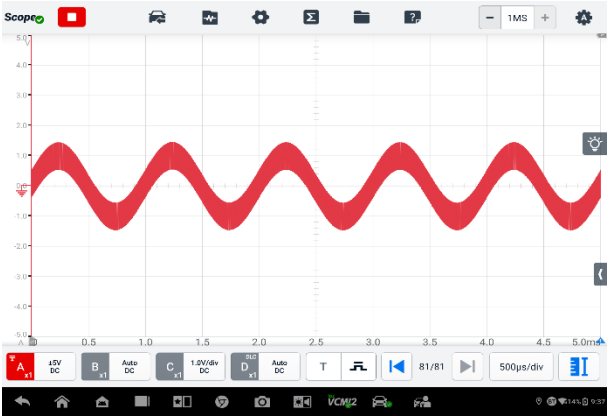


Figura 9-46 ***Prima di impostare lo schermo di filtraggio passa-basso***

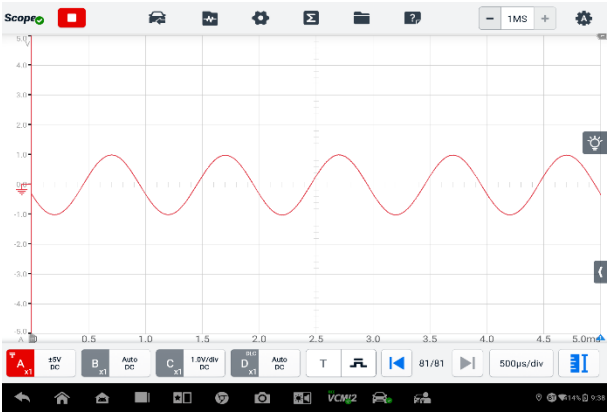


Figura 9-47 ***Dopo aver impostato lo schermo di filtraggio passa-basso***

➢ **Per configurare le impostazioni del filtraggio passa-basso**

1. Toccare la colonna di destra del pulsante di controllo del canale per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni.
2. Selezionare l'opzione **Filtraggio passa-basso** dalla colonna di sinistra della finestra di dialogo.
3. Tocca la casella di controllo del canale appropriato e regola la frequenza toccando il segno meno o più. L'unità di misura può essere impostata su **Hz, KHz o MHz** dal menu a discesa.

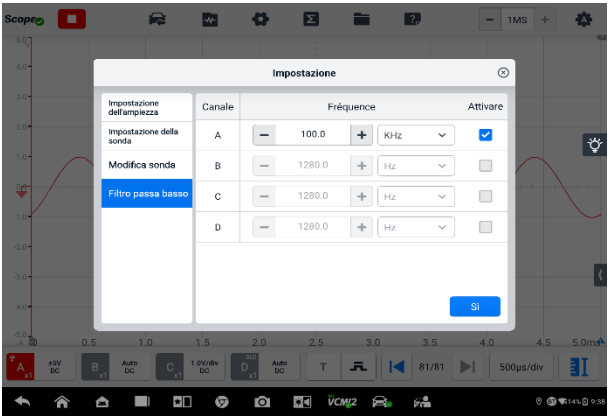


Figura 9-48 ***Schermo di filtraggio passa-basso***

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

- **Grilletto**

La funzione trigger viene utilizzata per filtrare e catturare dati di forme d'onda specifiche.

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

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

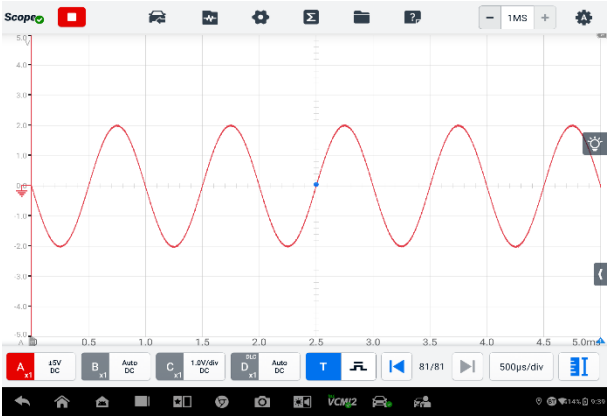


Figura 9-49 ***Schermo dei punti trigger***

Mentre l'oscilloscopio cattura il segnale, toccare l'icona per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni di trigger.

✧ Edge Triggering

Il trigger edge 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 le impostazioni della direzione dell'impulso. Toccare **OK** per salvare le impostazioni o **Annulla** per uscire senza salvare.

NOTA

L'oscilloscopio passa alla modalità continua se la base temporale è impostata a un valore maggiore o uguale a 200 ms /div. L'Edge Triggering è supportato in modalità continua.

- **Modalità di attivazione**

  Sono disponibili quattro modalità di trigger: **Nessuno, Auto, Ripeti** e **Singolo.**

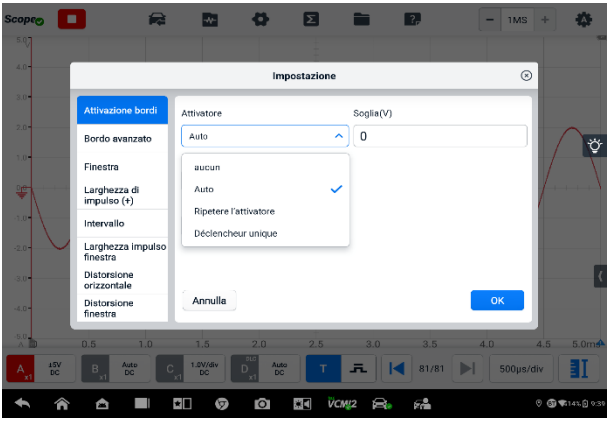


Figura 9-50 ***Schermata della modalità di attivazione***

Nella tabella seguente vengono fornite brevi descrizioni per ciascuna modalità di trigger.

Tabella 9-6 ***Tabella delle modalità di trigger***

Modalità di attivazione	Descrizione
Nessuno	In questa modalità di trigger, l'oscilloscopio può acquisire dati in modo continuo, senza attendere un evento di trigger.
Auto	In questa modalità di trigger, l'oscilloscopio attende un trigger prima di acquisire i dati. Può aggiornarsi automaticamente dopo un breve periodo, anche se il segnale non attraversa il punto di trigger.
Ripetere	In questa modalità di trigger, l'oscilloscopio attende che si verifichi un evento di trigger. In assenza di eventi di trigger, non verrà visualizzato nulla sullo schermo.
Separare	In questa modalità di trigger, l'oscilloscopio interrompe l'acquisizione dei dati quando si verifica un evento di trigger.

- **Canale**

  Selezionare il canale di trigger applicabile dal menu a discesa. Il canale selezionato è quello che l'oscilloscopio monitora per la condizione di trigger.

- **Direzione dell'impulso**

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

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

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

- **Soglia**

  La **soglia** consente di impostare la soglia di tensione per il trigger.

  ✓ 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 trigger, il canale di trigger e la direzione dell'impulso nell'elenco a discesa.
3. Immettere 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.

✧ **Bordo avanzato**

Questo tipo di trigger include tutte le funzioni del tipo di trigger di bordo, più due opzioni aggiuntive: **Opzione in salita o in discesa** e **l'opzione isteresi.**

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

isteresi: utilizzata per ridurre i falsi trigger su segnali rumorosi. Quando l'isteresi è abilitata, viene utilizzata una seconda tensione di soglia di trigger in aggiunta alla soglia di trigger principale. Il trigger si attiva solo quando il segnale attraversa le due soglie nell'ordine corretto. La prima soglia attiva il trigger, mentre la seconda ne determina l'attivazione.

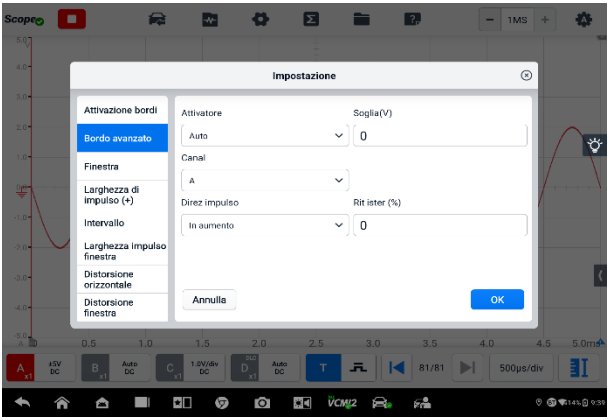


Figura 9-51 ***Schermata Impostazioni avanzate Edge***

✧ 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: **Entrata, Uscita, Entrata o Uscita. Soglia 1** e **Soglia 2** rappresentano i limiti di tensione superiore e inferiore della finestra.

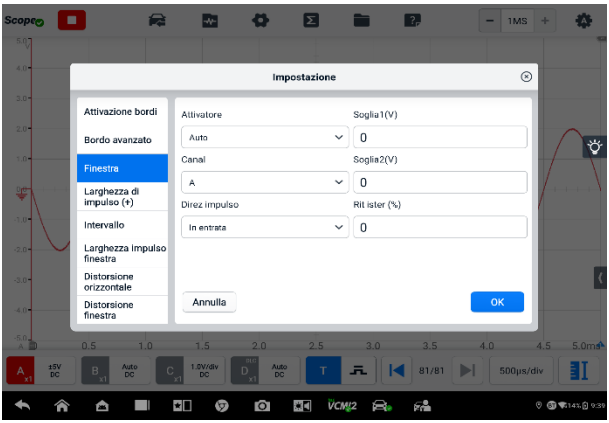


Figura 9-52 ***Schermata Impostazioni finestra***

✧ Larghezza di impulso (+)

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

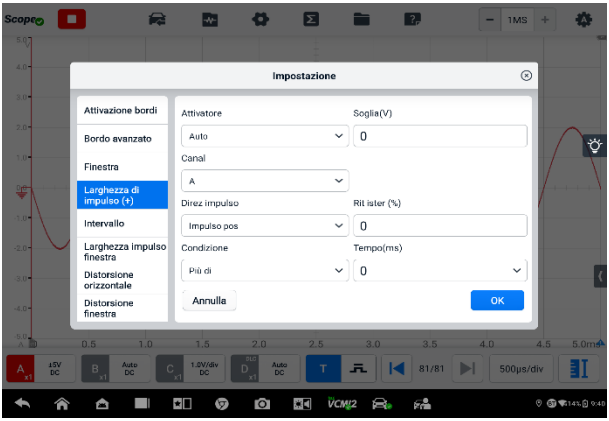


Figura 9-53 ***Schermata Impostazioni larghezza impulso***

➢ **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. Selezionare la **larghezza di impulso (+)** nella colonna di sinistra della finestra di dialogo.
3. Selezionare la modalità di trigger e la modalità del canale desiderate.
4. Impostare la direzione dell'impulso su Impulso positivo o Impulso negativo in base alla polarità dell'impulso.
5. Seleziona una delle quattro Condizioni:
   - **Più di:** si attiva su impulsi più ampi del tempo specificato.
   - **Minore di:** si attiva su impulsi più stretti del tempo specificato.
   - **Nell'intervallo di tempo:** 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 larghi del Tempo 2.
6. Imposta la **soglia** e **l'isteresi del trigger.**
7. Impostare il **Tempo 1** o **il Tempo 2** in minuti (se disponibile) per definire la larghezza 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 l'operazione di impostazione, fare riferimento ai passaggi operativi della larghezza di impulso, ma per la direzione dell'impulso selezionare Salita o Discesa anziché Positiva o Negativa.

✧ **Larghezza di impulso della finestra**

Questo tipo di trigger si combina con il trigger a finestra e il trigger a larghezza d'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 **di regione: In range** e **Out of range.**

✧ **Distorsione orizzontale**

Questo tipo di trigger può essere monitorato quando il segnale diventa 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 rimane all'interno di tale intervallo per un periodo di tempo specificato.

✧ **Lancio inverso**

Questo tipo di trigger monitora un impulso che supera una soglia e poi scende al di sotto di essa senza superare la seconda soglia. Questo tipo di trigger viene in genere utilizzato per individuare 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 la riproduzione.

L'oscilloscopio può acquisire e memorizzare forme d'onda. Selezionare una forma d'onda dal buffer toccando il pulsante **Precedente** o **Successivo.**

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

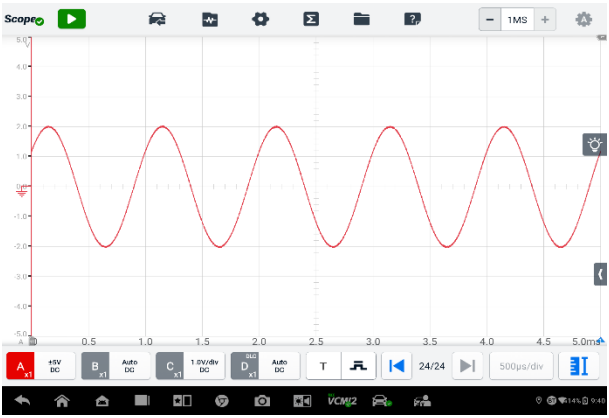


Figura 9-54 ***Schermo buffer***

Pulsante	Nome	Descrizione
	Precedente	Tocca per visualizzare la forma d'onda precedente nel buffer.
32/32	**Indice 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 visualizzazione del campionamento dei dati dell'oscilloscopio. Tocca il pulsante **Base dei tempi** in basso per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni.

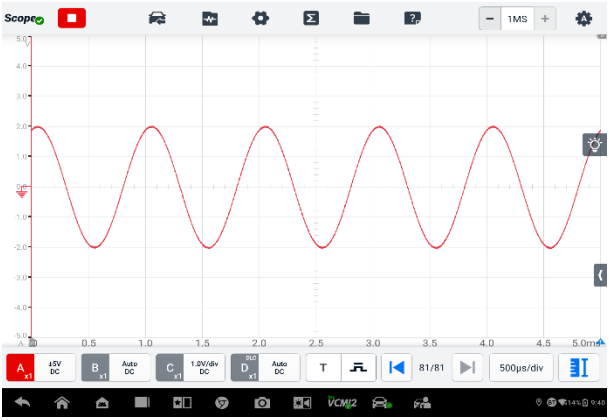


Figura 9-55 ***Schermata base dei tempi 1 (modalità normale)***

Modalità continua: se Se la base dei tempi è impostata a un valore maggiore o uguale a 200 ms/div, l'oscilloscopio passa alla modalità continua. In questa modalità, l'oscilloscopio aggiorna la traccia continuamente con ogni acquisizione, anziché attendere il completamento dell'acquisizione prima di aggiornare la traccia.

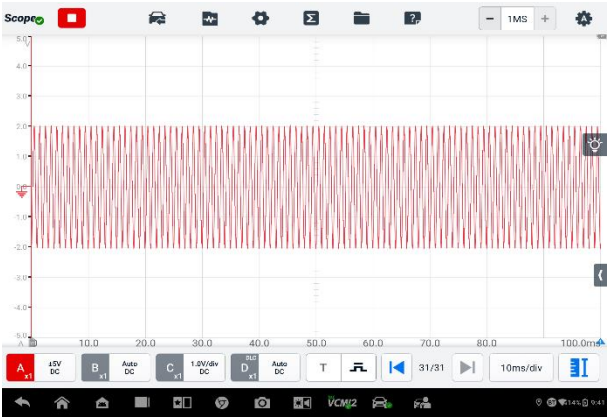


Figura 9-56 ***Schermata base temporale 2 (modalità continua)***

- **Misurazione**

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

Figura 9-57 ***Schermo di misurazione***

- **Massimo:** il livello più alto raggiunto dal segnale
- **Minimo:** il livello più basso raggiunto dal segnale
- **Peak To Peak:** la differenza tra massimo e minimo
- **Ampiezza:** il valore superiore meno il valore inferiore
- **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 servizio positivo:** il rapporto tra la larghezza dell'impulso positivo e la larghezza del periodo
- **Rapporto di servizio negativo:** il rapporto tra la larghezza dell'impulso negativo e la larghezza del periodo
- **Larghezza di impulso positiva:** la quantità di tempo che il segnale trascorre al di sopra del suo valore medio
- **Larghezza di impulso negativa:** la quantità di tempo che il segnale trascorre al di sotto del suo valore medio
- **AC RMS:** il valore quadratico medio (RMS) della forma d'onda meno la media DC
- **Vero RMS:** il valore quadratico medio (RMS) della forma d'onda, inclusa la componente CC
- **Media DC:** il valore medio della forma d'onda
- **Velocità di salita:** la velocità con cui aumenta il livello del segnale
- **Tasso di caduta:** la velocità con cui il livello del segnale cade
- **Tempo di salita:** il tempo impiegato dal segnale per salire 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 inferiore:** 10% del valore minimo della forma d'onda
- ✧ **Overshoot positivo:** il rapporto tra la differenza tra il valore massimo e il valore superiore e l'ampiezza
- ✧ **Overshoot negativo:** il rapporto tra la differenza tra il valore inferiore e il valore minimo e l'ampiezza
- ✧ **Pre-shoot positivo:** il rapporto tra la differenza tra il valore inferiore e il valore minimo e l'ampiezza
- ✧ **Pre-shoot negativo:** il rapporto tra la differenza tra il valore massimo e il valore superiore e l'ampiezza

NOTA

Quando ci si connette tramite Wi-Fi, supporta solo Massimo, Minimo, Picco a Picco, Ampiezza, Periodo, Frequenza, Rapporto di servizio positivo, Rapporto di servizio negativo, Larghezza di impulso positiva, Larghezza di impulso negativa, AC RMS, True RMS, Media DC, X@Max, X@Min, Valore superiore e Valore inferiore.

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 di picco dell'ampiezza media:** 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

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

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

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

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

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

- ✓ **Gamma dinamica priva di 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.

$$\mathrm{SINAD} = 10\log_{10}\left(\frac{\mathrm{Segnale}}{\mathrm{rumore + rumore}}\right)$$

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

$$\mathrm{SINAD} = 10\log_{10}\left(\frac{\mathrm{Segnale}}{\mathrm{rumore}}\right)$$

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

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

- ➢ **Per impostare la misurazione**
  1. Toccare il pulsante **Misurazione** nella parte inferiore dello schermo per aprire la finestra di dialogo di misurazione.
  2. Selezionare il canale da misurare.

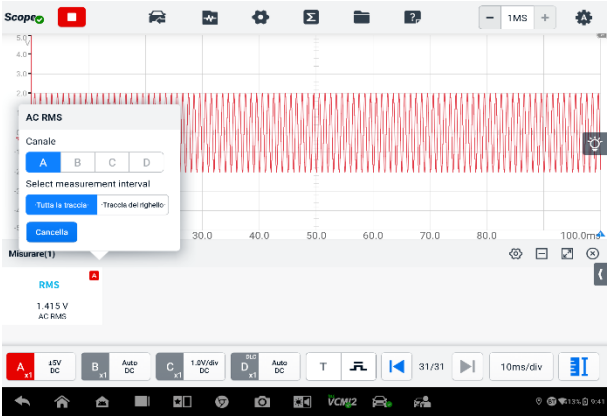


Figura 9-58 ***Schermata di impostazione della misurazione***

3. Chiudendo la finestra di dialogo, le letture delle misurazioni corrispondenti verranno visualizzate nella parte inferiore dello schermo. È possibile alternare le opzioni Traccia intera e Traccia righello toccando la lettura. Regolare la traccia intera o la traccia righello nella schermata visualizzata, oppure toccare **Elimina** 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 **Vista Spettro.**
2. Toccare 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.

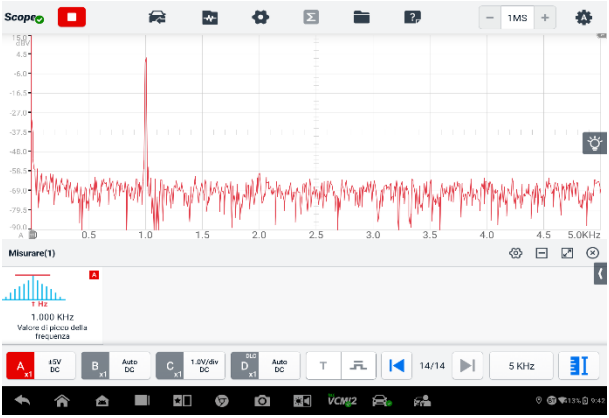


Figura 9-59 ***Schermata di impostazione della misurazione (vista spettro)***

5. Chiudendo la finestra di dialogo, le letture delle misurazioni corrispondenti verranno visualizzate nella parte inferiore dello schermo. Toccare **Elimina** per eliminare la misurazione.

9.1.6 Risoluzione dei problemi

A. Se l'oscilloscopio non riesce a comunicare con il tablet MaxiSys:

- Assicurarsi che il VCMI2 sia correttamente collegato al tablet MaxiSys tramite BT, Wi-Fi o con il cavo USB in dotazione.
- Riavviare il tablet MaxiSys e ricollegare il VCMI2 se la comunicazione tra i due continua a fallire.

B. Se vengono visualizzati segnali indesiderati o i segnali sono distorti:

- Per il collegamento ai canali di ingresso, utilizzare esclusivamente i puntali o le sonde di prova forniti.
- Controllare 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 di terra siano puliti e sicuri.
- Assicurarsi che il cavo di terra 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 indurre rumore indesiderato nel segnale sottoposto a test, tra cui motori elettrici, componenti di accensione secondari, relè e alternatori.

9.1.7 Glossario

Controllo AC/DC

Ogni canale può essere impostato per l'accoppiamento CA o CC. Con l'accoppiamento CC, la tensione visualizzata sullo schermo è uguale alla tensione reale del segnale rispetto a terra. Con l'accoppiamento CA, qualsiasi componente CC del segnale viene filtrata, lasciando 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 supera il limite, viene visualizzata una forma d'onda distorta. Questa distorsione è chiamata aliasing.

Ampiezza

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

Larghezza di banda analogica

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

Dimensione buffer/Dimensione cache

La dimensione della memoria buffer dell'oscilloscopio. La memoria buffer viene utilizzata dall'oscilloscopio per memorizzare temporaneamente i dati. Questo aiuta a compensare le differenze nella velocità di trasferimento dati da un dispositivo all'altro.

Frequenza

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

Tensione picco-picco

Differenza di tensione tra la tensione minima e quella massima che si verificano nella forma d'onda.

Base temporale

Intervallo di tempo visualizzato sul display.

Gamma di tensione

Intervallo tra la tensione massima e quella minima che può essere rilevata con precisione dall'oscilloscopio.

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 dell'oscilloscopio.

9.2 Multimetro

Il multimetro è uno strumento di misura multifunzione e multi-range. Quando il dispositivo VCMI2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) è collegato al tablet MaxiSys, è possibile aprire l'applicazione **Multimetro** toccando l'icona "Misurazione". icona nel menu Job del tablet, quindi toccando l'icona Multimetro, ed eseguire le funzioni relative al multimetro, come la misurazione di tensione, corrente, resistenza, frequenza, diodo, ciclo di lavoro, larghezza di impulso e test di continuità.

9.2.1 Informazioni sulla sicurezza

Per ridurre il rischio di lesioni da scosse elettriche ed evitare danni all'apparecchiatura, seguire le istruzioni riportate di seguito.

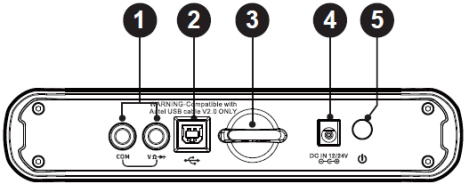
- Utilizzare il multimetro solo come specificato nel presente manuale.
- Non applicare una tensione superiore a quella nominale tra i connettori o tra un connettore e la messa a terra.
- Non immettere un valore oltre l'intervallo consentito durante la misurazione. Ricordare che l'intervallo di valori limite di questo multimetro è di 200 V.
- Per evitare lesioni o morte, non utilizzare il multimetro se appare danneggiato in qualsiasi modo e interromperne immediatamente l'uso se si sospetta un funzionamento anomalo.
- Per prevenire lesioni o morte, non scaricare mai a terra il proprio corpo durante le misurazioni elettriche. Isolarsi da terra utilizzando tappetini isolanti in gomma asciutta per coprire tutto il metallo esposto/messo a terra. Assicurarsi che tutti gli indumenti, compresi i guanti, siano asciutti. Salire sui tappetini di gomma quando si utilizza l'utensile.
- Utilizzare i puntali o le sonde di prova forniti con il prodotto, oppure i terminali appropriati e applicabili. Prima dell'uso, ispezionare i puntali o le sonde per verificare la presenza di eventuali danni.
- Quando si utilizzano le sonde, tenere le dita dietro le apposite protezioni presenti sulle sonde.

- Utilizzare i fusibili di ricambio forniti o le parti di ricambio specificate.
- Considerare sempre le apparecchiature elettriche ed elettroniche sotto tensione. Non dare mai per scontato che un'apparecchiatura sia fuori tensione.
- Quando si effettuano collegamenti elettrici, collegare il puntale di prova comune prima di collegare il puntale di prova sotto tensione; quando si scollegano, scollegare il puntale di prova sotto tensione prima di scollegare il puntale di prova comune.
- Quando si misura la corrente, spegnere il circuito prima di collegarlo al multimetro. Ricordarsi di collegare il multimetro in serie al circuito.
- Una volta terminata la misurazione della corrente, disattivare l'alimentazione del circuito prima di rimuovere i puntali di prova e prima di ricollegare eventuali cavi o dispositivi scollegati.
- Non aggiungere tensione al terminale di ingresso durante la misurazione della resistenza.
- Per evitare scosse elettriche, spegnere il componente prima di collegarlo.
- Per evitare danni, utilizzare e conservare sempre il multimetro in ambienti appropriati.
- Non utilizzare in condizioni di bagnato o umidità oppure in presenza di gas o vapori esplosivi.
- Non manomettere o smontare il multimetro, i connettori o gli accessori. Eventuali danni interni comprometteranno le prestazioni.
- Prima di effettuare 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 la pulizia del multimetro, utilizzare un panno morbido e umido con un detergente delicato. Evitare che l'acqua penetri all'interno del multimetro.

9.2.2 Introduzione generale

9.2.2.1 Posizioni dei componenti

I jack del multimetro si trovano nella parte superiore del VCMI2, mentre i canali di ingresso si trovano nella parte inferiore.



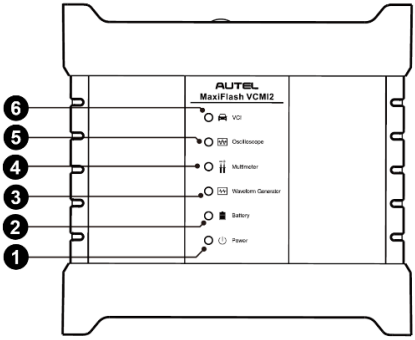
1. multimetro — per cavi di terra e di segnale
2. Porta USB

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

IMPORTANTE

Quando si utilizza la funzione multimetro, inserire le sonde multimetro in dotazione negli appositi jack. Per misurare la corrente, utilizzare una pinza amperometrica da collegare al canale di ingresso A sulla parte superiore del VCMI2.

Il LED del multimetro si trova sul pannello frontale del VCMI2. Quando il VCMI2 è correttamente collegato e acceso, il LED del multimetro si illumina in verde quando è in modalità multimetro.



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

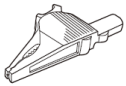
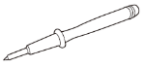
9.2.2.2 Specifiche tecniche

Tabella 9-7 *Specifiche tecniche*

Articolo	Descrizione
Gamma di tensione	VDC 200 V VAC 200 V $_{RMS}$
Gamma di resistenza	1 Ω a 10 MΩ
Diodo	2 Volt
Gamma di frequenza	1 Hz a 1 MHz
Intervallo di ciclo di lavoro	1% - 99%
Gamma di larghezza di impulso	1 us a 1000 ms
Gamma attuale	0 a 65 A (pinza amperometrica da 65 A) ● 0 a 650 A (pinza amperometrica da 650 A)

9.2.2.3 Accessori

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

 Pinza amperometrica da 65 A	 Pinza amperometrica da 650 A	 Grande clip per delfini
 Sonda multimetro	 Sonda a fissaggio	 Sonda flessibile con fissaggio posteriore

	posteriore	
Clip per batteria	Piccola molletta a coccodrillo	Capofila della svolta
Cavo di prova per multimetro: utilizzato per collegare il multimetro e la 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.		

9.2.3 Iniziare

Prima di aprire l'applicazione Multimetro, assicurarsi che il VCMI2 sia connesso al tablet tramite Wi-Fi o con il cavo USB in dotazione.

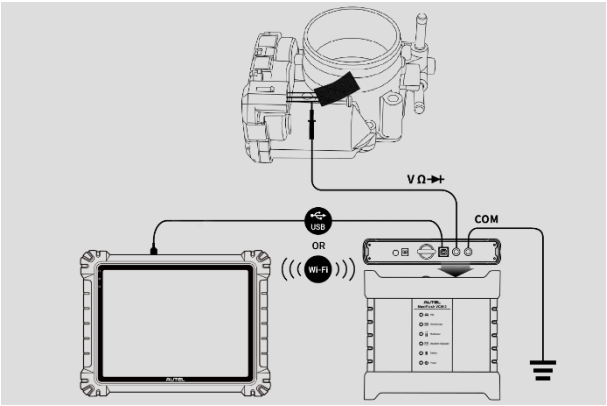


Figura 9-60 ***Schema di collegamento***

➢ **Per aprire l'applicazione multimetro**

1. Per completare la connessione, inserire i puntali di prova o le estremità dei terminali della sonda nelle prese del multimetro.
2. Tocca l'icona **Misurazione** nel menu di lavoro MaxiSys. La misurazione si apre la schermata.
3. Toccare l'icona **Multimetro** per aprire il menu Multimetro.
4. Seleziona un test per continuare.

NOTA
Controllare l'indicatore LED di stato del multimetro sul pannello frontale del VCMI2. Il LED del multimetro si illumina in verde quando il dispositivo è in modalità multimetro.

9.2.4 Aggiornamento multimetro

Il software operativo del multimetro è in continuo miglioramento. Tocca il pulsante **Aiuto** 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.

9.2.4.1 Aggiornamento APK

NOTA
L'acronimo APK (Android Package Kit) viene utilizzato sul tablet e in questo manuale. Questo file contiene tutte le risorse di una particolare app. Aggiornare l'APK significa installare la versione più recente dell'app sul tablet.

➢ **Per aggiornare l'APK**

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

Figura 9-61 ***Schermata di aiuto***

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

9.2.5 Layout e operazioni dello schermo

Tocca l'icona **Misurazione** nel menu Lavoro, quindi tocca **Multimetro** icona nel menu, viene 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.**

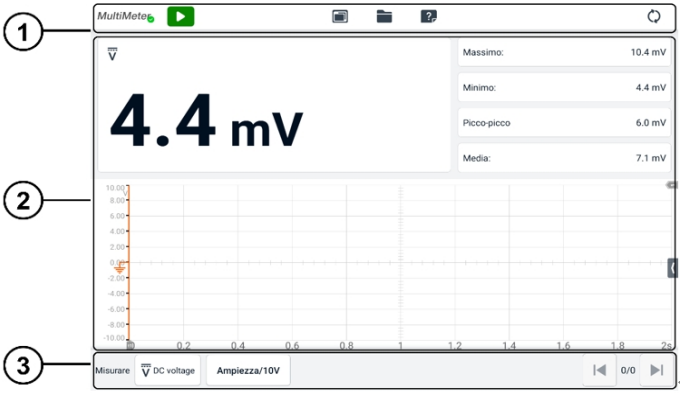


Figura 9-62 ***Schermata del menu del multimetro***

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

9.2.5.1 Barra degli strumenti superiore

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

Tabella 9-8 ***Barra degli strumenti superiore***

Pulsante	Nome	Descrizione
MultiMeter	**Icona del multimetro**	Visualizza lo stato della connessione del multimetro.
	Pulsante di avvio/arresto	Avvia o arresta il dispositivo multimetro.
	Spettacolo Modalità	Imposta la modalità di visualizzazione.
	File	Stampa, apri e salva i dati della forma d'onda.

Pulsante	Nome	Descrizione
	Aiuto	Visualizza 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** mostra lo stato della connessione del multimetro. Un segno di spunta **verde** indica che il tablet e il multimetro sono connessi; un segno **di spunta rosso indica che il tablet e il multimetro sono connessi. X** significa che il dispositivo e il tablet non sono connessi.

- **Pulsante di avvio/arresto**

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

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

- **Mostra menu modalità**

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

➢ **Per impostare la modalità di visualizzazione**

1. Tocca il pulsante **Mostra modalità** nella barra degli strumenti superiore. Si aprirà un sottomenu.

Figura 9-63 ***Schermata del menu Modalità Mostra***

2. Selezionare una delle tre modalità di visualizzazione.
3. Sullo schermo verrà visualizzata la modalità di visualizzazione corrispondente.

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

- **Menu File**

  Il menu File supporta le seguenti funzioni.

Figura 9-64 ***Schermata del menu File***

✓ **Stampa** - toccare per creare e stampare un'immagine PNG temporanea delle forme d'onda correnti.

NOTA

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

✓ **Operazione file forma d'onda**

Salva e apri i file di forma 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 recuperare 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 >**

Scansione > Dati > Multimetro > txt.

✓ **Operazione di configurazione**

Le configurazioni possono essere salvate e importate.

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

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

- **Menu di aiuto**

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

Figura 9-65 ***Schermata del menu di aiuto***

Manuale utente: visualizza le istruzioni per il corretto utilizzo del multimetro.

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

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

9.2.5.2 Sezione principale

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

- **Modalità digitale**

La sezione di visualizzazione principale in modalità digitale mostra solo le letture digitali, quali i valori di misurazione della tensione, misurazione massima, misurazione minima, misurazione picco-picco e misurazione media.

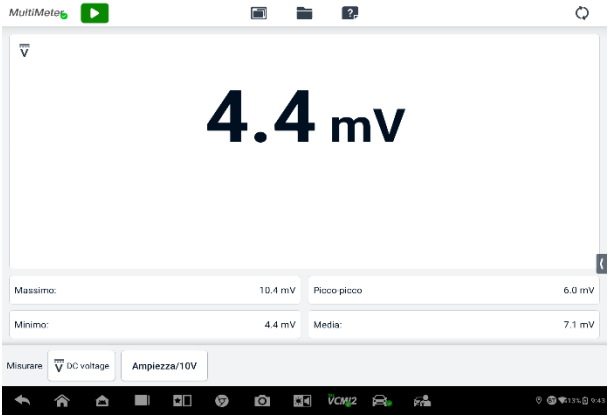


Figura 9-66 ***Schermata della sezione principale (modalità digitale)***

- ✧ **Valore corrente:** il valore corrente può essere la tensione CA, la tensione CC, la resistenza, la frequenza o il ciclo di lavoro
- ✧ **Massimo:** il valore massimo registrato della misurazione
- ✧ **Minimo:** il valore minimo registrato della misurazione
- ✧ **Da picco a picco:** il differenza tra i valori massimo e minimo
- ✧ **Media:** il valore medio delle misurazioni

- **Modalità forma d'onda**

La sezione principale in modalità oscilloscopio visualizza solo la forma d'onda.

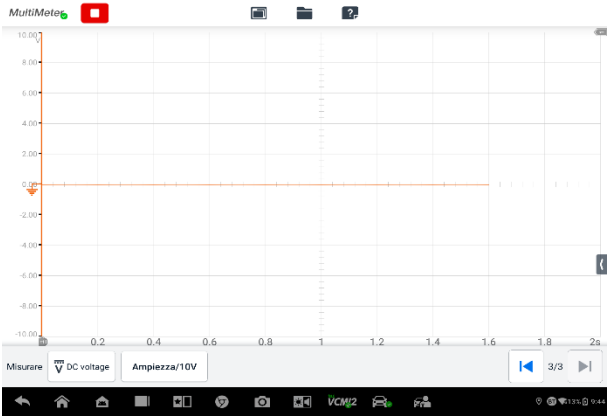


Figura 9-67 ***Schermata della sezione principale (modalità forma d'onda)***

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

A. Selezione del canale

Nella sezione principale, un canale ha due condizioni: selezionato e non selezionato. Un canale deve essere selezionato affinché la forma d'onda possa essere spostata, per utilizzare lo zoom o per aggiungere righelli di misurazione.

➢ **Per selezionare e deselezionare il canale**

1. Tocca il marcatore Linea di base zero o l'asse Y (la linea si ispessisce quando viene selezionata).
2. Toccare nuovamente il marcatore della linea di base zero o l'asse Y per uscire dalla selezione del canale.

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 il modo in cui vengono visualizzati.

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

C. Righelli di misurazione

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

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

Il **segnale orizzontale Governate** — il **segnale Il righello** può essere generato in modo simile toccando l'**Attivatore righello** nell'angolo in alto a destra e trascinandolo verso il basso.

NOTA

Il righello del segnale orizzontale varia in base alle impostazioni di tensione, corrente, frequenza, ciclo di lavoro, ecc.

Trascinando i righelli di misurazione, verrà visualizzata una **tabella dei righelli che mostra i valori di tempo e ampiezza per i canali corrispondenti. L'icona Delta** si riferisce alla differenza assoluta tra i valori dei righelli, che può essere bloccata toccando l'icona **Lucchetto.** Tocca il pulsante **X** nell'angolo in alto a destra della tabella dei righelli per eliminare tutti i righelli.

Figura 9-68 ***Schermata Righelli di misurazione***

D. Zero Baseline

La linea di base zero è contrassegnata dal valore 0 sull'asse Y, che mostra il livello di base di ogni 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 lo schermo verso l'alto o verso il basso nella griglia.

NOTA

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

Figura 9-69 ***Schermo di base zero***

E. Schema elettrico e aiuto

Tocca il pulsante 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 operative.

La funzione **Aiuto** fornisce il manuale utente, visualizzando informazioni rilevanti sulla procedura, sul funzionamento o sulle istruzioni.

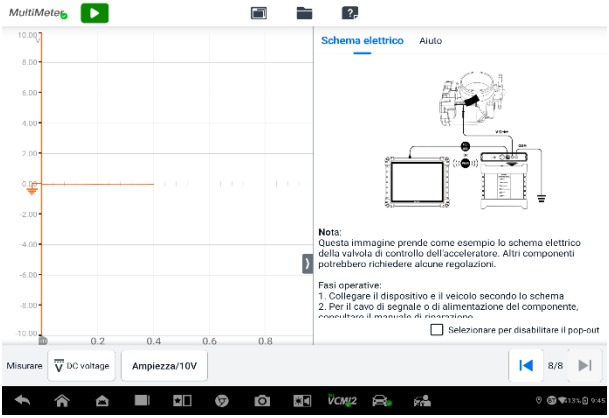


Figura 9-70 ***Schema elettrico e schermata di aiuto***

➢ **Per aprire e chiudere la finestra Schema elettrico e Guida**

1. Tocca il pulsante freccia sul lato destro dello schermo.

Figura 9-71 ***Schermata Posizione Pulsante Freccia***

2. la finestra **Schema elettrico e Guida.**
3. Tocca di nuovo il pulsante freccia oppure tocca uno spazio 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.

Figura 9-72 ***Schermata della sezione principale (modalità digitale + forma d'onda)***

9.2.5.3 Barra degli strumenti inferiore

Nella barra degli strumenti inferiore è possibile configurare la misurazione, il buffer e l'ampiezza.

Tabella 9-9 ***Barra degli strumenti inferiore***

Pulsante	Nome	Descrizione
Measure DC voltage	**Misurazione**	Tocca per selezionare una misurazione appropriata.
Amplitude/6.0V/div	**Ampiezza**	Tocca per selezionare un valore di ampiezza appropriato.
2/2	**Respingente**	Toccare il pulsante Precedente o Successivo per passare alla forma d'onda precedente o successiva.

- **Impostazione della misurazione**

  Questo multimetro può essere utilizzato per misurare la tensione CA, la tensione CC, la resistenza, l'elettricità CA, l'elettricità CC, i diodi, la frequenza, il ciclo di lavoro, la larghezza di impulso, la continuità e il periodo.

  I tipi di misurazione includono:

- ✧ **Tensione AC/DC:** misura la tensione nel circuito elettrico
- ✧ **Resistenza:** misura la resistenza del circuito elettrico o del componente
- ✧ **Corrente CA/CC:** misura l'amperaggio di 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 dei diodi del circuito elettrico
- ✧ **Frequenza:** misure la frequenza del segnale di ingresso
- ✧ **Duty Cycle (+) /(-):** misura il duty cycle (+) e (-) del segnale di ingresso
- ✧ **Connettività:** determina se esiste una bassa impedenza in 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 di impulso (+) /(-):** misura la larghezza di impulso del segnale di ingresso

➢ **Per impostare l'impostazione di misurazione**

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

Figura 9-73 ***Schermata di impostazione della posizione di misurazione***

2. Seleziona il **tipo di misurazione** che desideri misurare o testare nella colonna di destra della finestra di dialogo. Il colore blu indica che l'opzione è selezionata.

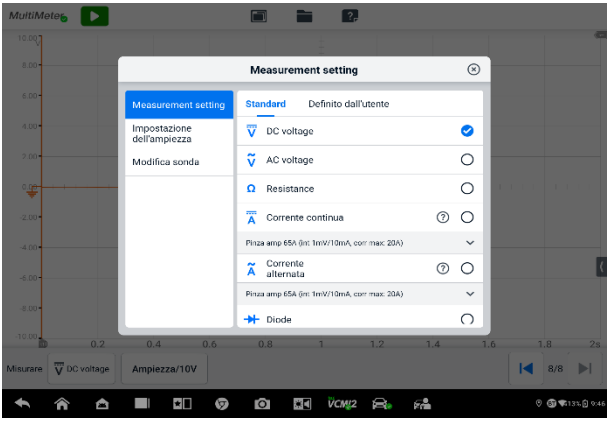


Figura 9-74 ***Schermata di impostazione della misurazione***

3. Chiudere la finestra di dialogo; il tipo di misurazione impostato viene visualizzato sullo schermo.

- **Impostazione dell'ampiezza**

Il valore dell'ampiezza può essere configurato per il tipo di misurazione selezionato, esclusa la misurazione della resistenza.

Le impostazioni di ampiezza consentono di configurare il multimetro per acquisire segnali entro l'intervallo specificato. Se il segnale di ingresso supera l'intervallo selezionato, verrà visualizzato un indicatore di superamento dell'intervallo. 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 di impostazione Misurazione, si imposta il tipo di misurazione su "tensione CC", mentre selezionando **"10 V"** nella schermata di impostazione Ampiezza, si imposta l'ampiezza su "Ampiezza 10 V" (visualizzata nell'angolo in basso a sinistra dello schermo). L'intervallo della scala verticale è compreso tra -10 V e +10 V. Poiché la scala verticale è divisa in 10 segmenti, ogni segmento aumenta di 2 V.

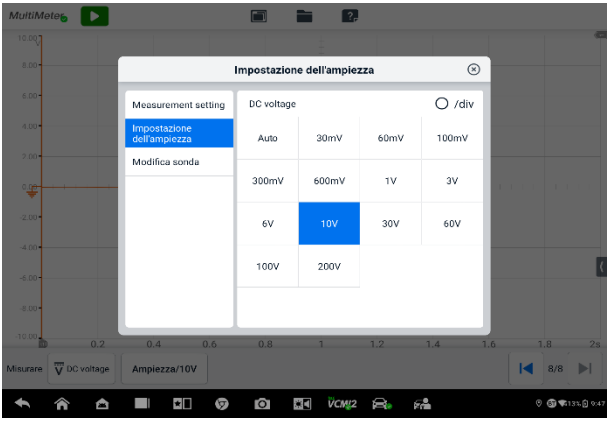


Figura 9-76 ***Schermata di impostazione dell'ampiezza (CC 10 V)***

Modalità 2: Selezionare il pulsante **## /div** per regolare gli incrementi di valore di ciascuna divisione. Ad esempio, selezionando **"Tensione CC"** nella schermata di impostazione Misurazione, si imposta il tipo di misurazione su "Tensione CC". Selezionando **"2,0 V/div"** nella schermata di impostazione Ampiezza, si imposta l'ampiezza su "Ampiezza 2,0 V/div". (visualizzato nell'angolo in basso a sinistra 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.

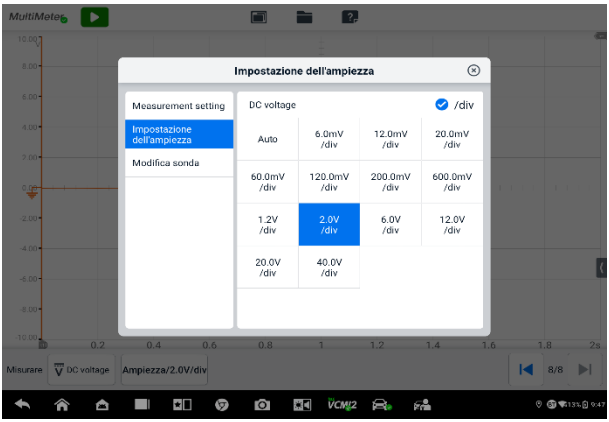


Figura 9-75 ***Schermata di impostazione dell'ampiezza (DC 2,0 V/div)***

- **Procedure di test**

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

Le seguenti istruzioni servono per misurare la 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. Impostare il valore di ampiezza corretto nel menu **Impostazione 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 **Start** nell'angolo in alto a sinistra dello schermo per avviare il multimetro. La tensione viene visualizzata sullo schermo.

NOTA

Utilizzare la pinza amperometrica opzionale collegata al canale di ingresso A per misurare le correnti. Utilizzare le sonde multimetro in dotazione per collegarle ai jack del multimetro per altri tipi di misurazione.

- **Modifica sonda**

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

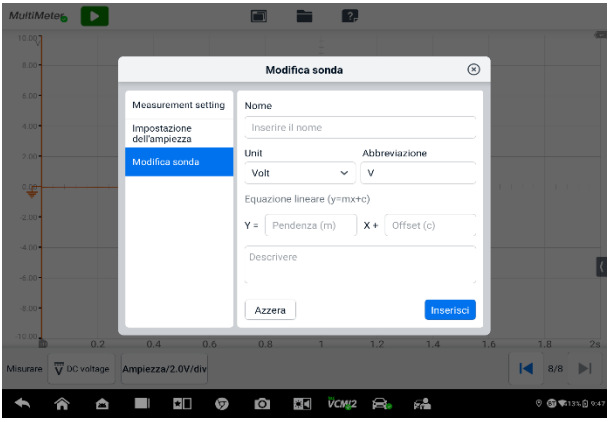


Figura 9-76 ***Schermata di modifica della sonda 1***

➢ **Per aggiungere sonde personalizzate**

1. Toccare il pulsante **Impostazioni di misurazione** nell'angolo inferiore sinistro 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 ogni campo per aprire la tastiera virtuale e inserire le informazioni richieste.

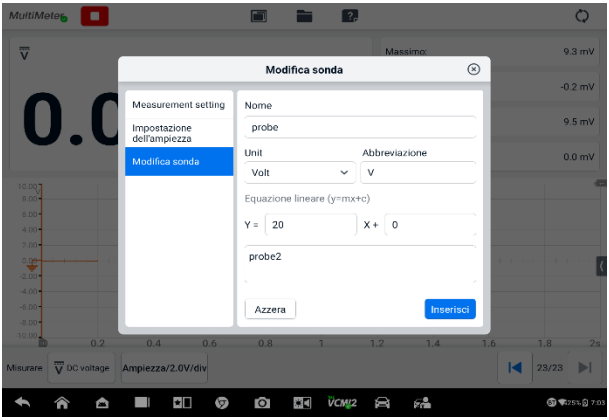


Figura 9-77 ***Schermata di modifica della sonda 2***

4. Tocca **Aggiungi** per salvare le impostazioni oppure tocca **Pulisci** per uscire senza salvare.

5. La sonda aggiunta verrà elencata 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 corrispondente al canale di ingresso A. La sonda viene collegata alla posizione del segnale da misurare. A questo punto, la misurazione corrente viene visualizzata sullo schermo.

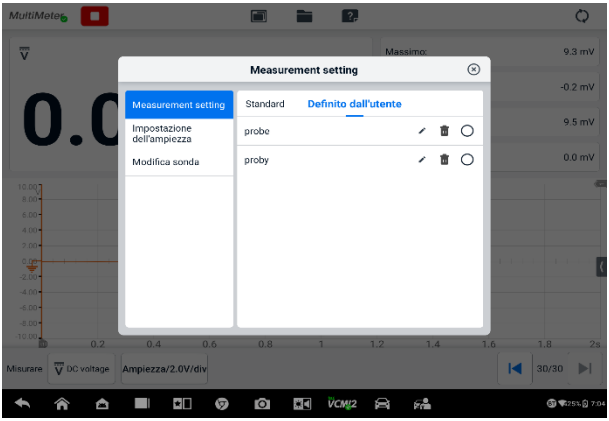


Figura 9-78 ***Schermata di modifica della sonda 3***

- **Respingente**

Il buffer della forma 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 rivedere le forme d'onda.

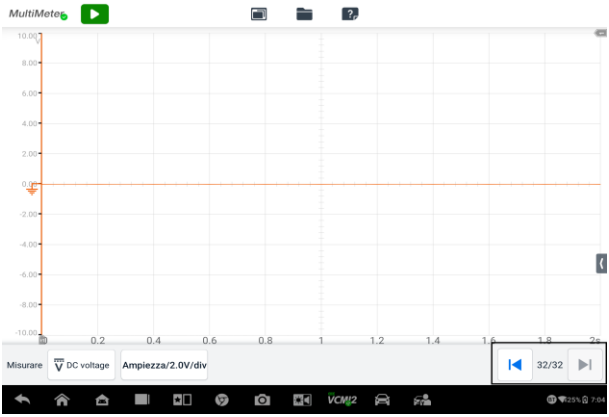


Figura 9-79 ***Schermo buffer***

Pulsante	Nome	Descrizione
	Precedente	Tocca per visualizzare la forma d'onda precedente nel buffer.
32/32	**Indice 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.

9.2.6 Risoluzione dei problemi

Se il multimetro non riesce a comunicare con il tablet:

- Verificare che il VCMI2 sia correttamente collegato al tablet tramite Wi-Fi o tramite il cavo USB in dotazione.
- Se la comunicazione tra VCMI2 e il tablet continua a fallire, riavviare il tablet e ricollegare VCMI2.

9.2.7 Glossario

corrente alternata

Corrente alternata: corrente elettrica che cambia 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 a zero volt del multimetro.

Frequenza

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

Ciclo di lavoro

La durata di un segnale in tempo reale. Specificata come percentuale (rapporto) del tempo di ciclo totale.

Da picco a picco

La differenza tra il valore massimo e quello minimo.

Diodo

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

Griglia

Una rete di scale orizzontali e verticali visualizzate sullo schermo che aiutano a misurare le caratteristiche del segnale.

9.3 Generatore di forme d'onda

Il generatore di segnale è uno strumento che simula i segnali dei componenti elettronici automobilistici. Quando il dispositivo VCMI2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) è collegato al tablet MaxiSys, è possibile aprire l'applicazione **Waveform Generator** toccando l'icona "Misurazione". icona nella schermata Home del tablet, quindi toccando l'icona del generatore di forme d'onda ed eseguire le funzioni relative al generatore di forme d'onda, tra cui la simulazione dei segnali dei sensori automobilistici e dei segnali degli attuatori.

9.3.1 Informazioni sulla sicurezza

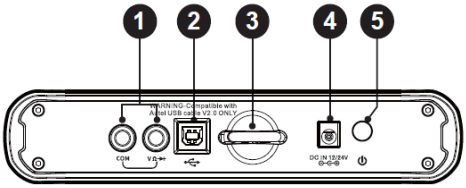
Per ridurre il rischio di lesioni da scosse elettriche ed evitare danni all'apparecchiatura, seguire le istruzioni riportate di seguito.

- Utilizzare il generatore di forme d'onda solo come specificato nel presente manuale.
- Non applicare una tensione superiore a quella nominale tra i connettori o tra un connettore e la messa a 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 alterare 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 le coperture.
- Per prevenire lesioni o morte, non utilizzare il generatore di forme d'onda se appare danneggiato in qualsiasi modo e interromperne immediatamente l'uso in caso di funzionamento anomalo.
- Prima dell'uso, ispezionare i cavi di prova o le sonde per verificare che non siano danneggiati.
- Utilizzare gli accessori forniti con il prodotto.
- Utilizzare i fusibili di ricambio forniti o le parti di ricambio specificate.
- Per evitare danni, utilizzare e conservare sempre il generatore di forme d'onda in ambienti appropriati.
- Non posizionare il generatore di forme d'onda in un'area esposta direttamente alla luce solare o soggetta a elevata umidità.
- Non manomettere o smontare il generatore di forme d'onda, i connettori o gli accessori. Eventuali danni interni comprometteranno le prestazioni.
- Prima di procedere alla pulizia, scollegare il generatore di forme d'onda dalla fonte di alimentazione, dal veicolo e dal tablet.
- Per la pulizia del generatore di forme d'onda, utilizzare un panno morbido e umido con un detergente delicato. Evitare che l'acqua penetri nell'involucro del generatore di forme d'onda.

9.3.2 Introduzione generale

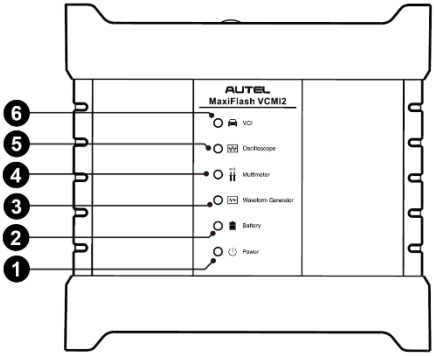
9.3.2.1 Posizioni dei componenti

Le prese per il multimetro vengono utilizzate per il funzionamento del generatore di forme d'onda. Le due prese per il multimetro si trovano sulla parte superiore del VCMI2.



1. 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 VCMI2. Quando il VCMI2 è correttamente collegato e acceso, il LED del generatore di forme d'onda si illumina in verde quando è in modalità generatore di forme d'onda.



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

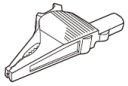
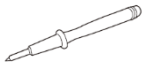
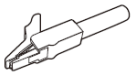
9.3.2.2 *Specifiche tecniche*

Tabella 9-10 *Specifiche tecniche*

Articolo	Descrizione
Gamma di tensione	0,1 a 12 V
Frequenza di uscita	1 Hz a 30 KHz
Intervallo di ciclo di lavoro	1% a 99% (1 Hz a 30 KHz)

9.3.2.3 *Accessori*

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

 Grande clip a forma di delfino	 Sonda multimetro	Sonda a fissaggio posteriore
Clip per batteria	 Piccolo alligatore Clip	Sonda flessibile con fissaggio posteriore
Capofila della svolta	**Cavo 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.	

9.3.3 Iniziare

Prima di aprire l'applicazione del generatore di forme d'onda, è necessario collegare il VCMI2 al tablet tramite il cavo USB in dotazione o la rete Wi-Fi.

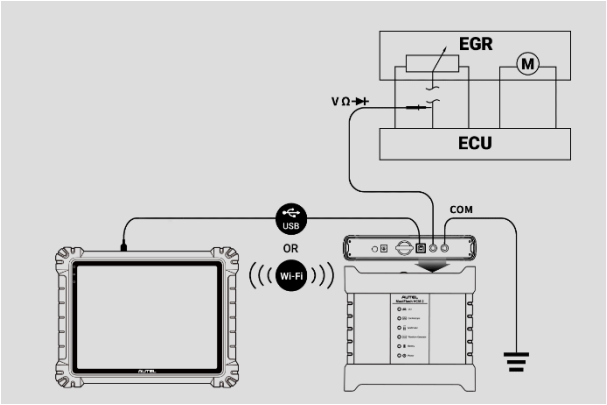


Figura 9-80 ***Schema di collegamento***

➢ **Per aprire l'applicazione del generatore di forme d'onda**

1. inserire le estremità del puntale del multimetro nelle prese del multimetro poste sulla parte superiore del VCMI2.
2. Tocca l'icona **Misurazione** nella schermata iniziale del tablet MaxiSys. La misurazione schermi visualizzati.
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

Controllare l'indicatore LED di stato del generatore di forme d'onda sul pannello frontale del VCMI2. Il LED del generatore di forme d'onda si illumina in verde quando il dispositivo è in modalità generatore di forme d'onda.

9.3.4 Aggiornamento del generatore di forme d'onda

Il software operativo del generatore di forme d'onda è in continuo miglioramento. Tocca il pulsante **Aiuto** 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.

9.3.4.1 *Aggiornamento APK*

NOTA

L'acronimo APK (Android Package Kit) viene utilizzato sul tablet e in questo manuale. Questo file contiene tutte le risorse di una particolare app. Aggiornare l'APK significa installare la versione più recente dell'app sul tablet.

➢ **Per aggiornare l'APK**

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

Figura 9-81 ***Schermata di aiuto***

2. Tocca **Aggiorna APK** nel menu a discesa. Verrà visualizzato un messaggio di conferma.

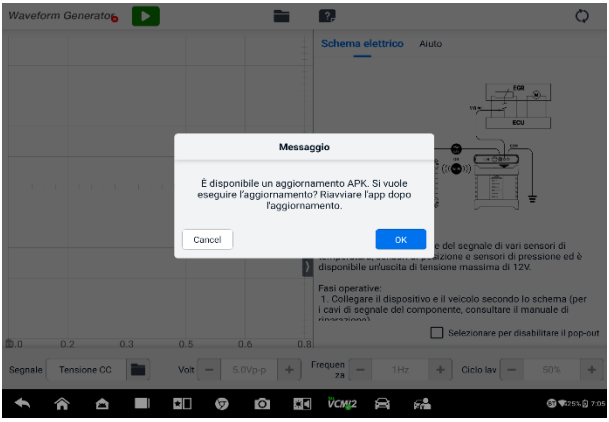


Figura 9-82 ***Schermata di conferma dell'aggiornamento***

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

9.3.5 Layout e operazioni 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 **Waveform Generator** può essere aperta anche dalla schermata iniziale di Android. Tocca l'icona " **Misurazione** " nella parte superiore della schermata iniziale di Android. Tocca l'icona **"Waveform Generator".**

Figura 9-83 ***Schermata del menu del generatore di forme d'onda***

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

9.3.5.1 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.

Tabella 9-11 ***Barra degli strumenti superiore***

Pulsante	Nome	Descrizione
Waveform Generator	**Icona del generatore di forme d'onda**	Visualizza lo stato della connessione del generatore di forme d'onda.
	Avvio/Arresto	Avvia e arresta il dispositivo generatore di forme d'onda.
	File	Stampa, apri e salva i dati della forma d'onda.
	Aiuto	Visualizza 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 della connessione del generatore di forme d'onda. Un segno di spunta **verde indica che il tablet e il generatore di forme d'onda sono connessi; un segno di spunta rosso** indica che il tablet e il generatore di forme d'onda sono connessi. **X** significa che il dispositivo e il tablet non sono connessi.

- **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 arrestare il generatore di forme d'onda.

- **Menu File**

  Il menu file supporta le seguenti funzioni.

Figura 9-84 ***Schermata del menu file***

✓ **Stampa** - toccare per creare e stampare un'immagine PNG temporanea delle forme d'onda correnti.

NOTA

Assicurarsi che il tablet sia configurato per la stampa (vedere le istruzioni di configurazione della stampante) e che sia connesso alla stampante. Assicurarsi 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 recuperare 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 rivedere il file: **Home > ES File Explorer** > **Locale** > **Memoria interna** > **Scansione** > **Dati** > **Segnale** > **txt.**

- **Menu di aiuto**

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

Figura 9-85 ***Schermata del menu di aiuto***

✓ **Manuale utente** — visualizza le istruzioni per il corretto utilizzo del generatore

di forme d'onda.

- ✓ **Aggiorna l'APK** — si connette al server Autel e ottiene l'ultima versione del software applicativo.
- ✓ **Di** - visualizza i numeri dei modelli e le versioni installate del software.

9.3.5.2 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 del canale**

  Nella sezione principale, un canale ha due condizioni: selezionato e non selezionato. Un canale deve essere selezionato affinché la forma d'onda possa essere spostata, per utilizzare lo zoom o per aggiungere righelli di misurazione.

➢ **Per selezionare e deselezionare il canale**

1. Tocca il marcatore Linea di base zero o l'asse Y (la linea si ispessisce quando viene selezionata).
2. Toccare nuovamente il marcatore della linea di base zero o l'asse Y per uscire dalla selezione del canale.

- **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 il modo in cui vengono visualizzati.

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

- **Righello di misurazione**

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

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

  Il **righello del segnale orizzontale** — Il **righello del segnale** può essere generato in modo simile cliccando **sull'attivatore del righello** nell'angolo in alto a destra e

trascindandolo verso il basso.

Trascinando i righelli di misurazione, verrà visualizzata una **tabella dei righelli che mostra i valori di tempo e tensione. L'icona Delta** si riferisce alla differenza assoluta tra i valori dei righelli, che può essere bloccata toccando l'icona **Lucchetto.** Tocca il pulsante **X** nell'angolo in alto a destra della tabella dei righelli per eliminare tutti i righelli.

Figura 9-86 ***Schermata Righelli di misurazione***

- **Zero Baseline**

La linea di base zero è contrassegnata come valore 0 sull'asse Y, indicando il livello di base di ogni forma d'onda del canale. Dopo aver selezionato il canale, è possibile regolare la linea di base zero trascinando il marcatore della linea di base zero verso l'alto o verso il basso lungo l'asse Y.

- **Schema elettrico e aiuto**

Tocca il pulsante 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 operative.

La funzione **di Aiuto** fornisce una guida in base al contenuto, visualizzando informazioni rilevanti per la procedura, l'operazione o le istruzioni.

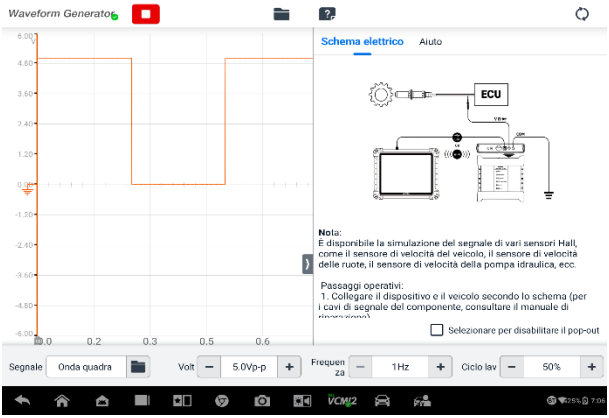


Figura 9-87 ***Schema elettrico e schermata di aiuto***

➢ **Per aprire e chiudere la finestra Schema elettrico e Guida**

1. Tocca il pulsante freccia sul lato destro dello schermo.

Figura 9-88 ***Schermata Posizione Pulsante Freccia***

2. Viene visualizzata la finestra Schema elettrico e Guida.
3. Tocca di nuovo il pulsante freccia oppure tocca uno spazio qualsiasi al di fuori della finestra.

9.3.5.3 Barra degli strumenti inferiore

La modalità del segnale, la tensione, la frequenza e il ciclo di lavoro possono essere configurati tramite la barra degli strumenti inferiore.

Tabella 9-12 ***Barra degli strumenti inferiore***

Pulsante	Nome	Descrizione
Signal Square wave	**Impostazione della modalità del segnale**	Tocca per selezionare una modalità di segnale appropriata.
Volt − 6.0Vp-p +	**Impostazione della tensione**	Tocca per selezionare un valore di tensione appropriato.
Frequency − 2Hz +	**Impostazione della frequenza**	Tocca per selezionare un valore di frequenza appropriato.
Duty Cycle − 50% +	**Impostazione del ciclo di lavoro**	Toccare per selezionare un valore appropriato del ciclo di lavoro.

- **Impostazione della modalità del 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 attuatori e forma d'onda arbitraria.

Figura 9-91 ***Schermata di impostazione della modalità segnale***

✧ Tensione CC

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 della temperatura dell'acqua, il sensore della pressione dell'olio e il sensore di posizione, e quindi restituirli alla centralina motore.

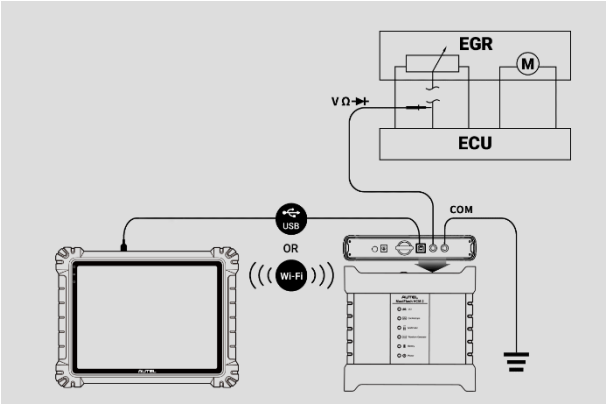


Figura 9-89 ***Schema di collegamento della tensione CC***

✧ Attuatore di azionamento

Questa funzione può azionare l'elettrovalvola a 2 fili, la bobina del solenoide e il motore a bassa potenza, tra cui l'elettrovalvola del contenitore, l'elettrovalvola dell'iniettore, la valvola idraulica della trasmissione, la valvola di controllo

idraulica, la bobina di accensione, il motore del minimo e il motore dell'acceleratore.

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

NOTA

1. Per evitare di danneggiare l'attuatore, non azionarlo per un periodo di tempo prolungato e non impostare una frequenza troppo alta.
2. Questa funzione deve essere testata sull'auto. Se l'attuatore viene rimosso, non può essere azionato singolarmente.
3. La corrente massima supportata dall'Actuator Drive non può superare 1,9 A.

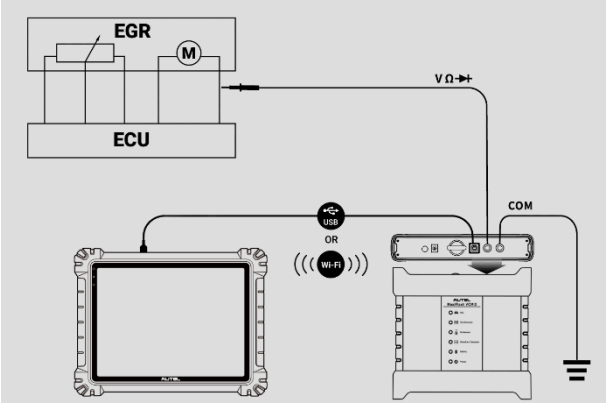


Figura 9-90 ***Schema di collegamento dell'azionamento dell'attuatore***

✧ Onda quadra

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

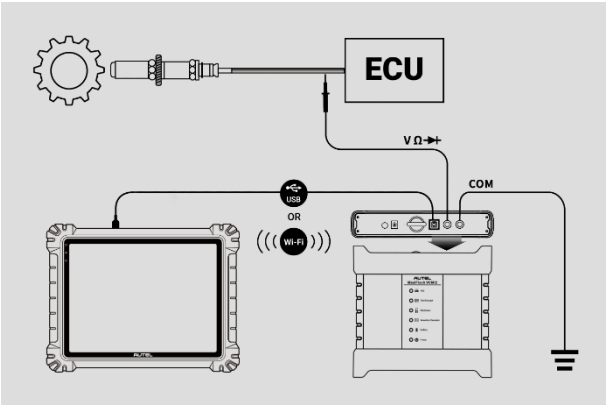


Figura 9-91 ***Diagramma di collegamento dell'onda quadra***

✧ Onda quadra (X+Y)

Questa funzione viene utilizzata principalmente per simulare i segnali di denti mancanti negli alberi motore e negli alberi a camme di tipo Hall. Il valore X rappresenta il segnale di denti normali e Y rappresenta il segnale di denti mancanti. L'impostazione predefinita è 58+2, che può essere regolata a seconda delle esigenze.

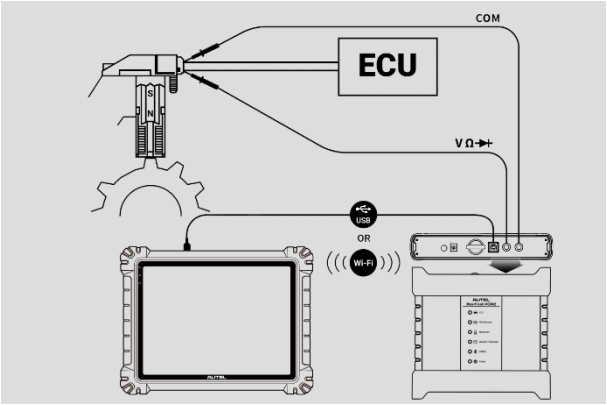


Figura 9-92 ***Diagramma di collegamento dell'onda quadra (X+Y)***

✧ Forma d'onda triangolare

Questa è una forma d'onda triangolare simmetrica, utilizzata principalmente per simulare i segnali d'onda triangolari. L'ampiezza e la frequenza di questa forma

d'onda possono essere configurate.

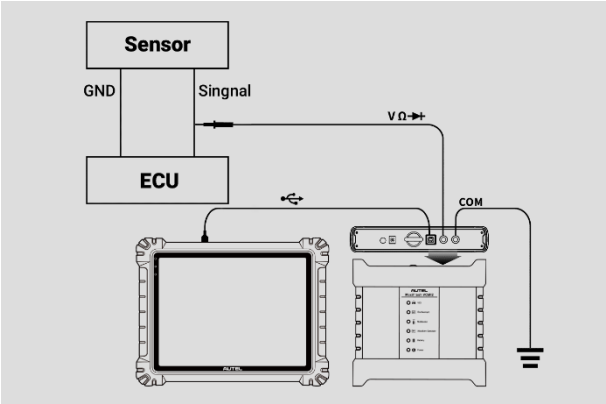


Diagramma di collegamento della forma d'onda **triangolare9-93**

✧ **Forma d'onda arbitraria**

Qualsiasi tipo di forma d'onda menzionata può essere caricata nuovamente dopo aver salvato la forma d'onda e le impostazioni dei parametri.

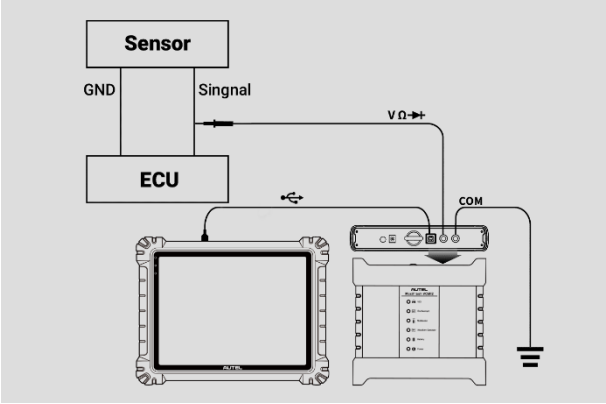


Figura 9-94 ***Diagramma di collegamento delle forme d'onda arbitrarie***

- **Impostazione della tensione**

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

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

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

Figura 9-95 ***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 1 V a 12 V	+	Aumenta la tensione di 1 V
	−	Abbassa la tensione di 1 V

Metodo 2: Tocca il pulsante **"Impostazione tensione"** nella parte inferiore dello schermo per aprire una finestra di dialogo. Regola il valore della tensione toccando il **valore positivo o negativo** nella parte inferiore della finestra di dialogo. Quindi tocca **"OK"** per confermare o "**Annulla"** per uscire senza salvare.

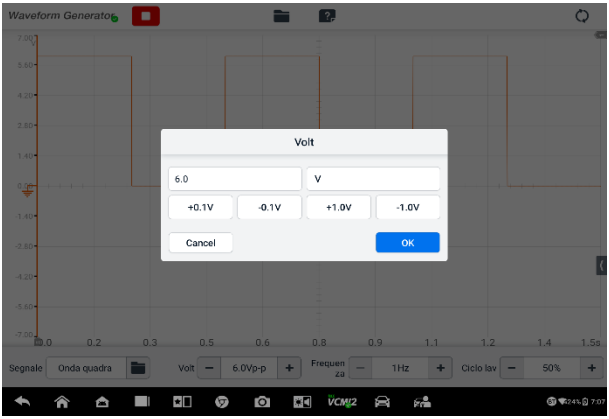


Figura 9-96 ***Schermata di impostazione della tensione 2***

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: Inserire il valore di tensione utilizzando la tastiera virtuale. Toccare il campo della tensione per cancellare il valore corrente e inserire quello nuovo. Toccare **OK** per confermare o **Annulla** per uscire senza salvare.

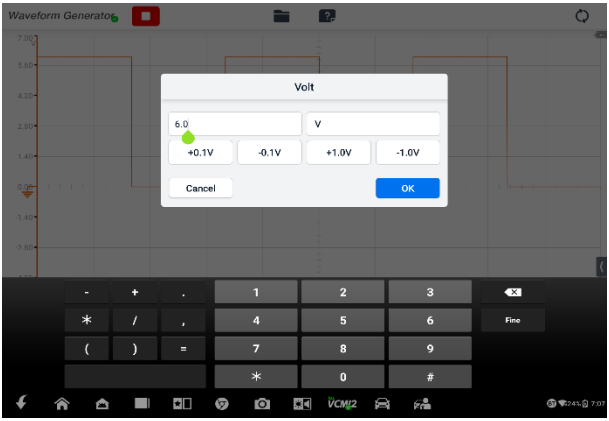


Figura 9-97 ***Schermata di impostazione della tensione 3***

- **Impostazione della frequenza**

Quando è selezionata la modalità forma d'onda e il generatore di forme d'onda è in funzione, è anche possibile impostare il valore di 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.

Figura 9-98 ***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: Tocca il pulsante **"Impostazione frequenza"** nella parte inferiore dello schermo per aprire una finestra di dialogo. Regola 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 modificata da Hz a KHz. Tocca **"OK"** per confermare o "**Annulla"** per uscire senza salvare.

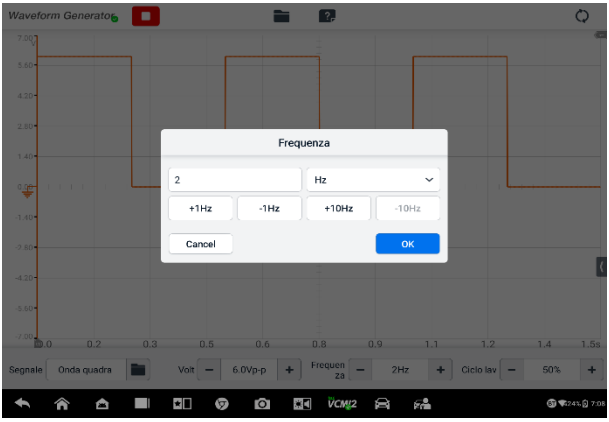


Figura 9-99 ***Schermata di impostazione della frequenza 2***

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: Inserisci il valore della frequenza utilizzando la tastiera virtuale. Tocca il campo della frequenza per cancellare il valore corrente e inserire quello nuovo. Tocca **OK** per confermare o **Annulla** per uscire senza salvare.

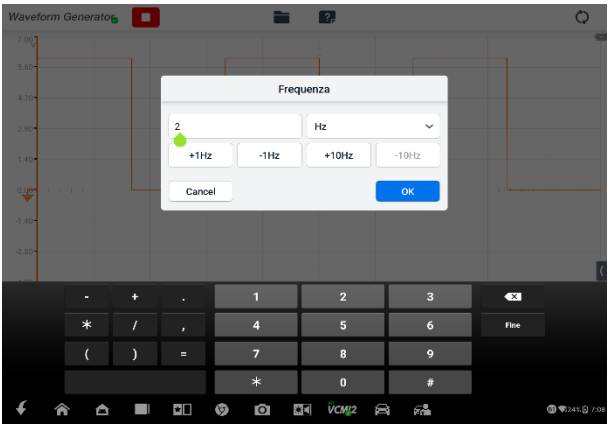


Figura 9-100 ***Schermata di impostazione della frequenza 3***

- **Impostazione del ciclo di lavoro**

Una volta impostata la modalità 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.

Figura 9-101 ***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 "**Annulla"** per uscire senza salvare.

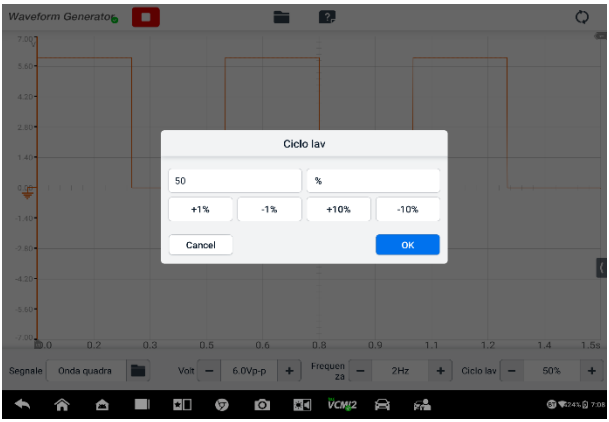


Figura 9-102 ***Schermata di impostazione del ciclo di lavoro 2***

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 rapporto del duty cycle utilizzando la tastiera virtuale. Toccare il campo del duty cycle per cancellare il valore corrente e inserire il nuovo valore. Toccare **OK** per confermare o **Annulla** per uscire senza salvare.

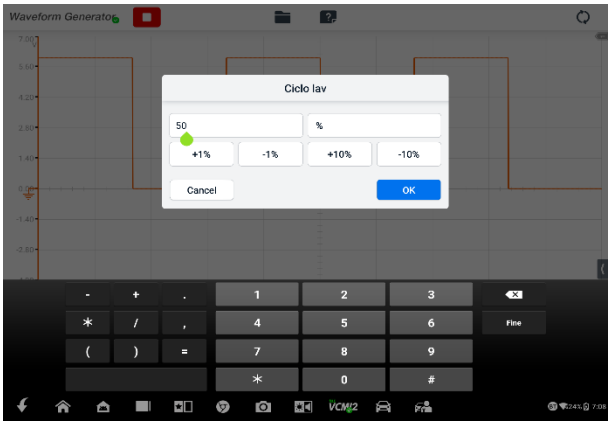


Figura 9-103 ***Schermata di impostazione del ciclo di lavoro 3***

9.3.6 Risoluzione dei problemi

Se il generatore di forme d'onda non riesce a comunicare con il tablet:

- Verificare che il VCMI2 sia correttamente collegato al tablet tramite il cavo USB in dotazione.
- Se la comunicazione tra VCMI2 e il tablet continua a fallire, riavviare il tablet e ricollegare VCMI2.

IMPORTANTE

Per evitare danni al veicolo e all'attrezzatura, tutte le comunicazioni del veicolo devono essere interrotte prima di ripristinare la connessione. La connessione Internet potrebbe interrompersi durante il ripristino.

9.3.7 Glossario

Tipo di forma d'onda	Descrizione	Forma d'onda campione
Tensione CC	Una forma d'onda con tensione costante	
Onda quadra	La forma d'onda della tensione è un segnale periodico rettangolare	
Onda quadra (X+Y)	Un segnale di forma d'onda dell'albero motore dell'automobile	
Onda triangolare	Segnale periodico con forma d'onda di tensione triangolare	

9.4 Ispezione degli autobus

Bus Inspection è uno strumento che rileva lo stato di comunicazione del CAN Bus. Quando il dispositivo VCMI2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) è collegato al tablet MaxiSys, è possibile aprire l'applicazione **Bus Inspection** toccando l'**icona Measurement.** nella schermata Home del tablet, quindi toccando l'icona **OBD,** ed eseguire le funzioni relative all'OBD, incluso il rilevamento del segnale. La spia lampeggia se vengono rilevati segnali. La spia è grigia 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 Bus Inspection è possibile verificare se le centraline nei sistemi di controllo elettronico del veicolo funzionano correttamente o meno, tramite la spia luminosa in base alle condizioni di invio dei segnali di comunicazione.

9.4.1 Informazioni sulla sicurezza

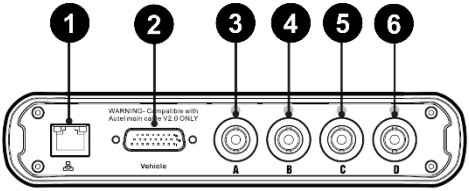
Per garantire il corretto funzionamento del controllo del bus CAN, seguire le istruzioni riportate di seguito.

- Prerequisiti diversi per funzioni diverse. Prima di effettuare il controllo, leggere attentamente le istruzioni per l'ispezione.
- Il numero di pin per l'OBDII varia a seconda della modalità del veicolo. Verificare e confermare il numero di pin corretto, quindi procedere con l'ispezione.
- Selezionare manualmente i pin del segnale del connettore OBDII se i pin del segnale di comunicazione effettivi del veicolo di prova sono assegnati in modo diverso.
- Prima dell'ispezione, assicurarsi che il cavo principale DLC sia collegato al veicolo.
- Durante il test della linea di comunicazione del veicolo, assicurarsi che la chiave di accensione sia in posizione ON.
- Se l'ispezione fallisce a causa dell'assenza di segnale in ingresso, consultare lo schema elettrico del veicolo per accertarsi che vengano testate le comunicazioni corrette.
- Non utilizzare in condizioni di bagnato o umidità oppure in presenza di gas o vapori esplosivi.
- Non manomettere o smontare il prodotto, i connettori o gli accessori. Eventuali danni interni comprometteranno le prestazioni.
- Prima di pulirlo, scollegare il prodotto dalla fonte di alimentazione, dal veicolo e dal tablet.
- Per la pulizia del prodotto, utilizzare un panno morbido e umido con un detergente delicato. Evitare che l'acqua penetri all'interno del prodotto, poiché ciò potrebbe danneggiare i componenti elettronici al suo interno.

9.4.2 Introduzione generale

9.4.2.1 Posizioni dei componenti

I connettori principali si trovano nella parte inferiore del VCMI2.



1. Connettore 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

9.4.2.2 Iniziare

Prima di aprire l'applicazione OBDII CAN Bus Inspection, è necessario completare i tre passaggi seguenti:

1) Collegare il VCMI2 al tablet tramite Wi-Fi o il cavo USB in dotazione.
2) Collegare il VCMI2 al connettore OBDII del veicolo.
3) Posizionare la chiave di accensione sul quadro strumenti.

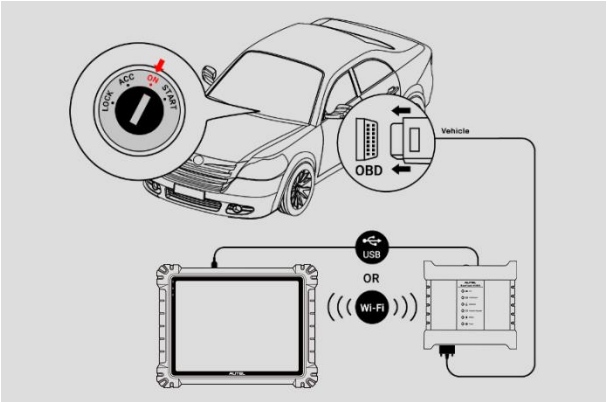


Figura 9-104 ***Schema di collegamento***

➢ **Per aprire l'applicazione Bus Inspection**

1. Fare riferimento alla *Figura 9-104 Schema di collegamento* Per completare la

connessione, posizionare la chiave di accensione sul quadro.

2. Toccare l'icona **Misurazione** nel menu Lavoro del tablet MaxiSys. La misurazione si apre la schermata.
3. Tocca l'icona **Ispezione autobus** per aprire il menu Ispezione autobus.
4. Selezionare un protocollo di comunicazione da testare.

9.4.3 Ispezione degli autobus

Il software operativo del dispositivo è in continuo aggiornamento. Tocca il pulsante **Aiuto** nella barra degli strumenti in alto, quindi tocca il pulsante **Aggiorna APK** nell'elenco a discesa per aggiornare il software.

Prima di aggiornare il software del dispositivo, assicurati che il tablet disponga di una connessione Internet stabile.

9.4.3.1 Aggiornamento APK

NOTA

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

➢ **Per aggiornare l'APK**

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

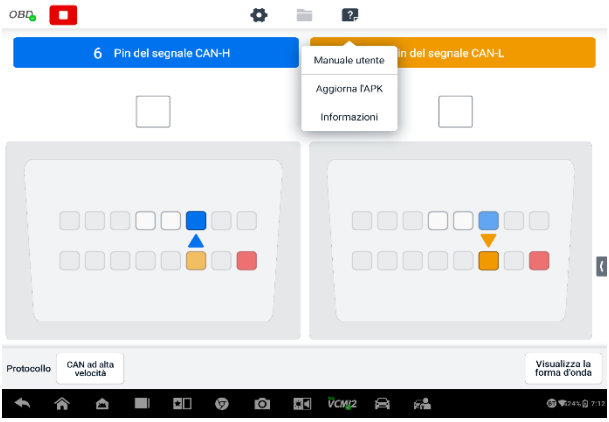


Figura 9-105 ***Schermata di aiuto***

2. Tocca **Aggiorna APK** nel menu a discesa. Verrà visualizzato un messaggio di conferma.

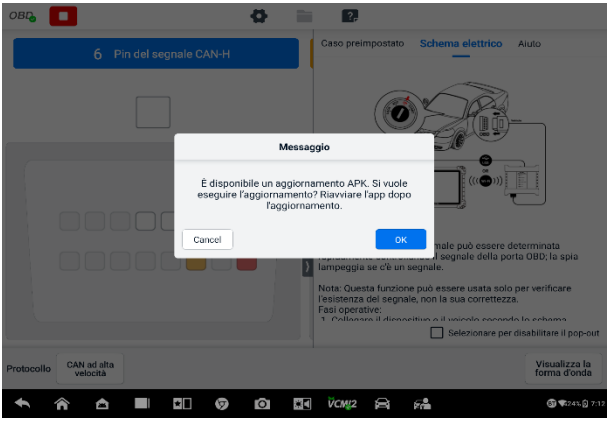


Figura 9-106 ***Schermata di conferma dell'aggiornamento***

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

9.4.4 Layout e operazioni dello schermo

L'applicazione Bus Inspection consente di selezionare i protocolli di comunicazione, i pin del segnale e il valore di tensione per il test.

Tocca l'icona **Misurazione** nel menu Lavoro e seleziona **Ispezione Autobus** dal menu per visualizzare la finestra Ispezione Autobus. La schermata in genere include le seguenti sezioni di pulsanti.

NOTA

L'app Bus Inspection può essere aperta anche dalla schermata iniziale di Android. Tocca l'icona "**Misurazione**" nella parte superiore della schermata iniziale di Android. Tocca l'icona dell'app **Bus Inspection.**

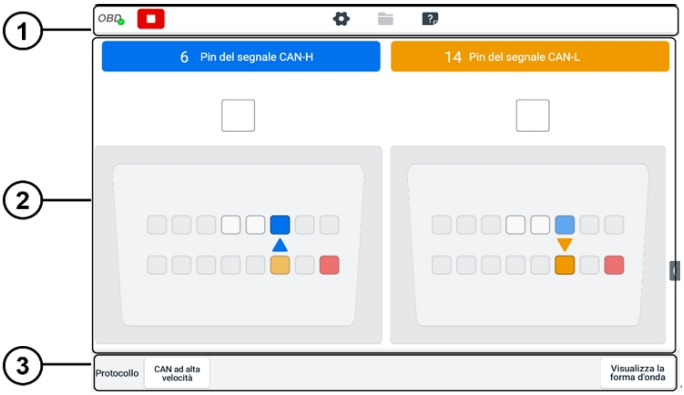


Figura 9-107 ***Schermo di ispezione dell'autobus***

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

9.4.4.1 Barra degli strumenti superiore

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

Tabella 9-13 ***Barra degli strumenti superiore***

Pulsante	Nome	Descrizione
OBD	**Icona OBD**	Visualizza lo stato di connessione del dispositivo.
	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.

Pulsante	Nome	Descrizione
	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 VCMI2 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 in alto per accedere al menu **Impostazioni.**

  Il numero di pin per l'OBDII potrebbe variare a seconda della modalità del veicolo. Nel menu Impostazioni, è possibile selezionare manualmente i pin del segnale del connettore OBDII se i pin del segnale di comunicazione effettivi del veicolo in prova sono assegnati in modo diverso.

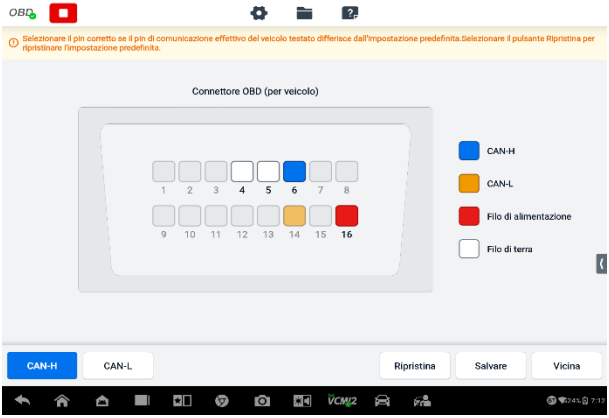


Figura 9-108 ***Schermata del menu Impostazioni 1***

Nella parte inferiore della schermata del menu delle impostazioni, vengono visualizzati i pulsanti **Protocollo, Reimposta, Salva** e **Chiudi.** Il protocollo varia a seconda del protocollo impostato.

Prendiamo come esempio il protocollo CAN.

CAN-H: seleziona il pin assegnato alla linea di comunicazione CAN-bus ad alta velocità

CAN-L: seleziona il pin assegnato alla linea di comunicazione CAN-bus a bassa velocità

Ripristina: ripristina le impostazioni predefinite

Salva: salva le modifiche quando è impostata l'assegnazione pin personalizzata

Chiudi: esci dalla schermata del menu delle impostazioni

➢ **Per selezionare manualmente i pin del 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.

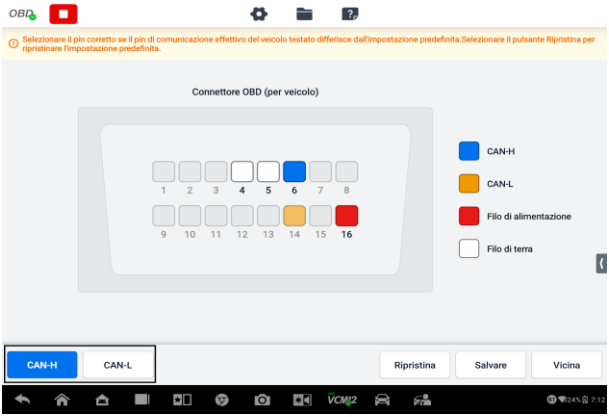


Figura 9-109 ***Schermata del menu Impostazioni 2***

3. Tocca il numero di pin corretto nell'immagine Assegnazione connettore OBDII in modo che corrisponda ai pin del segnale di comunicazione effettivi del veicolo di prova.

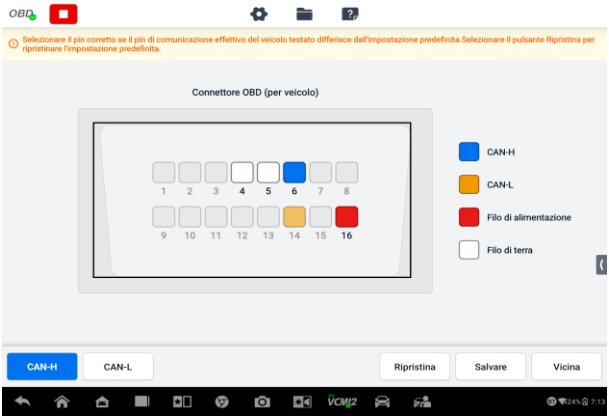


Figura 9-110 ***Schermata del menu Impostazioni 3***

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 attivo in **modalità Forma d'onda** e supporta le seguenti funzioni.

✓ **Stampa** — tocca per creare e stampare un'immagine PNG temporanea delle forme d'onda correnti.

NOTA
Assicurarsi che il tablet sia configurato per la stampa (vedere le istruzioni di configurazione della stampante) e che sia connesso alla stampante. Assicurarsi 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, quindi 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 recuperare le forme d'onda salvate. Per selezionare ed eliminare la 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 rivedere il file: **Home** > **ES File Explorer** > **Locale** > **Memoria interna** > **Scansione** > **Dati** > **OBD** > **txt.**

- **Menu di aiuto**

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

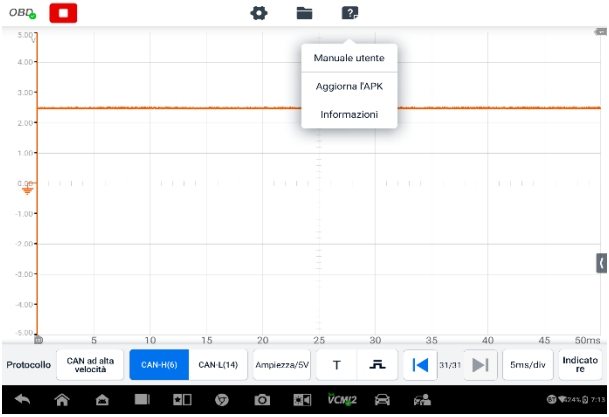


Figura 9-111 ***Schermata del menu di aiuto***

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 ottiene l'ultima versione del software

applicativo.

Informazioni: visualizza il numero del modello e le versioni installate del software.

9.4.4.2 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 di un pin selezionato lampeggia quando le centraline elettroniche inviano segnali correttamente.

Per impostazione predefinita viene visualizzata la modalità Indicatore.

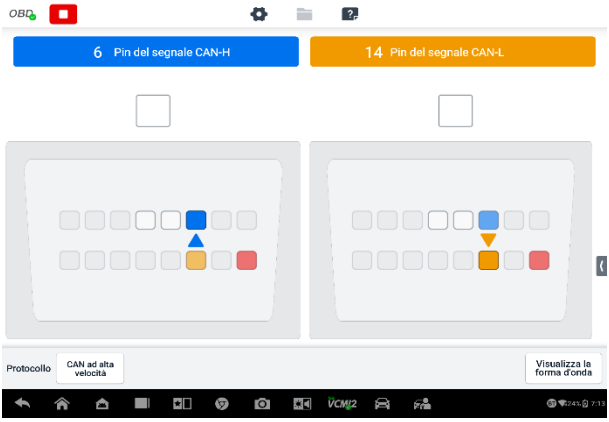


Figura 9-112 ***Schermata della modalità indicatore***

Sezione principale

protocollo standard **CAN-Bus, per impostazione predefinita** la linea **CAN-High** è assegnata al **pin 6** e la linea **CAN-Low** è assegnata al **pin 14** dell'adattatore OBDII.

Se i pin del segnale di comunicazione effettivi del veicolo di prova sono assegnati in modo diverso, è possibile selezionare manualmente i pin del segnale del connettore OBDII nel menu Impostazioni.

Quando le centraline elettroniche inviano segnali correttamente, le spie sinistra e destra lampeggeranno consecutivamente sullo schermo.

NOTA

Le spie luminose lampeggianti servono solo a confermare che sono stati rilevati segnali di comunicazione.

Barra degli strumenti inferiore

- Protocollo — nell'angolo in basso a sinistra dello schermo puoi selezionare il protocollo che vuoi testare.

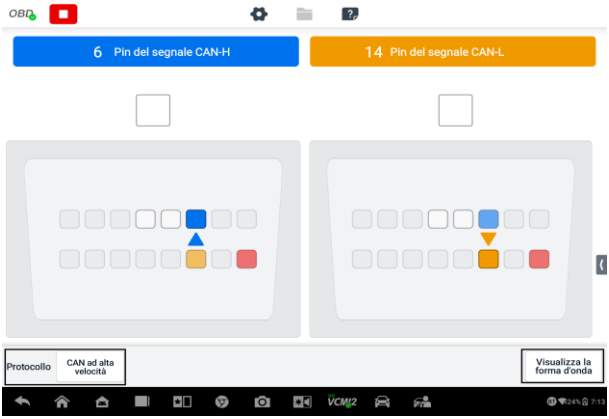


Figura 9-113 ***Schermata dei pulsanti del protocollo***

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 CAN bus di continuare in caso di guasto del cablaggio sulle linee CAN bus. Nelle reti CAN a bassa velocità, ogni dispositivo ha una propria terminazione.
- ✧ **CAN singolo** — offre velocità in baud fino a 33,3 Kbit/s (fino a 88,3 Kbit/s per la modalità ad alta velocità)
- ✧ **J1939 CAN** — è utilizzato nel settore dei veicoli commerciali per la comunicazione all'interno del veicolo con il livello fisico definito in ISO 11898. In J1939/11 e J1939/15, la velocità dei dati è specificata a 250 Kbit/s, mentre J1939/14 specifica 500 Kbit/s.
- ✧ **J1850 (PWM)** — SAE J1850 la modulazione di larghezza di 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 di calibro 18 che può essere lungo fino a 130 piedi (40 m) e funziona a 9600 bit/s

- Visualizza la forma d'onda — nell'angolo in basso a destra dello schermo, puoi accedere alla modalità Waveform 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 VCMI2 sia collegato al connettore OBDII del veicolo. Il VCMI2 è collegato correttamente al tablet.
2. Posizionare la chiave di accensione su ON.
3. Toccare l'icona **Misurazione** nel menu Lavoro del tablet MaxiSys. La misurazione Si apre la schermata. Tocca l'icona **"Ispezione autobus"** per aprire il menu "Ispezione autobus". Seleziona il protocollo **CAN ad alta velocità** nell'angolo inferiore dello schermo.
4. Tocca il pulsante **Start** 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 lampeggia se i segnali vengono rilevati. In caso contrario, la spia è grigia.

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 maggior numero di opzioni di configurazione.

Per impostazione predefinita, lo schermo viene visualizzato in modalità Indicatore.

Tocca la **vista Forma d'onda** nell'angolo inferiore della schermata della modalità Indicatore per passare alla modalità Forma d'onda. La schermata è mostrata di seguito.

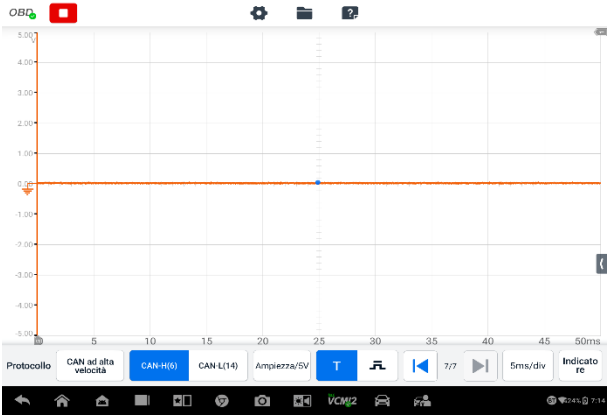


Figura 9-114 ***Schermata della modalità forma d'onda***

Sezione principale

La sezione principale è rappresentata da una griglia di coordinate con **asse X** e **asse Y,** che rappresentano rispettivamente la durata temporale e il livello di ampiezza. Il livello di ampiezza può essere configurato nelle Impostazioni di Ampiezza e la durata temporale nelle Impostazioni della Base Temporale.

✧ **Selezione del canale**

Ogni canale ha due condizioni: selezionato e non selezionato. Alcune operazioni dipendono dalla condizione selezionata del canale, come i righelli di misurazione, i movimenti delle forme d'onda e lo zoom delle forme d'onda.

➢ **Per selezionare e deselezionare il canale**

1. Tocca il marcatore Linea di base zero o l'asse Y (la linea si ispessisce quando viene selezionata).
2. Toccare nuovamente il marcatore della linea di base zero o l'asse Y per uscire dalla selezione del canale.

✧ **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 da esaminare. Non modifica i dati memorizzati, ma solo la modalità di visualizzazione.

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

✧ Righelli di misurazione

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

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

Il **righello del segnale orizzontale** — Il **righello del 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 misurazione, verrà visualizzata una **tabella dei righelli che mostra i valori di tempo e tensione per i canali corrispondenti. L'icona Delta** si riferisce alla differenza assoluta tra i valori dei righelli, che può essere bloccata toccando l'icona **Lucchetto.** Tocca il pulsante **X** nell'angolo in alto a destra della tabella dei righelli per eliminare tutti i righelli.

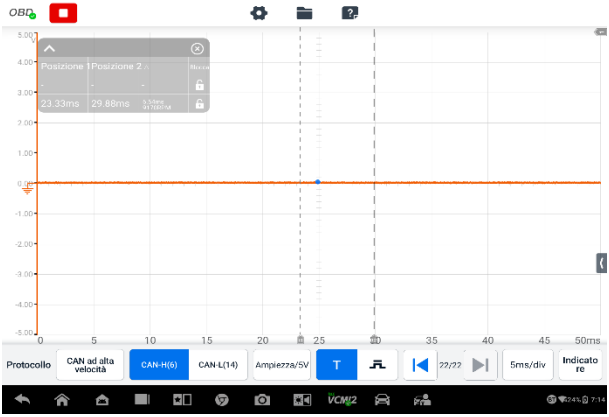


Figura 9-115 ***Schermata Righelli di misurazione***

✧ Zero Baseline

La linea di base zero è contrassegnata come valore 0 sull'asse Y, a indicare il livello base di ogni forma d'onda del canale. Dopo aver selezionato il canale, è possibile regolare la linea di base zero 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 lo schermo verso l'alto o verso il basso nella griglia.

NOTA

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

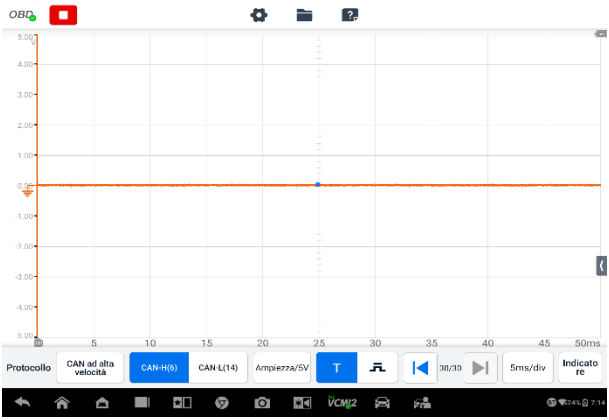


Figura 9-116 ***Schermo di base zero***

Barra degli strumenti inferiore

Il protocollo, il buffer e la base temporale possono essere configurati nella barra degli strumenti inferiore.

Tabella 9-14 ***Barra degli strumenti inferiore***

Pulsante	Nome	Descrizione
Protocol High Speed CAN	**Protocollo**	Tocca per selezionare un protocollo appropriato.
CAN-H(6) CAN-L(14)	**Linea di comunicazione**	Tocca per selezionare la linea di comunicazione appropriata.
Amplitude/ 5V	**Ampiezza**	Tocca per selezionare un valore di ampiezza appropriato.

Pulsante	Nome	Descrizione
T	**Grilletto**	Tocca per aprire il menu delle impostazioni del trigger.
6/6	**Respingente**	Toccare il pulsante Precedente o Successivo per passare alla forma d'onda precedente o successiva.
20μs/div	**Base temporale**	Tocca per selezionare un orario appropriato per ogni divisione.
Indicator	**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 il **Protocollo** nell'angolo in basso a sinistra dello schermo. Si aprirà una finestra di dialogo.

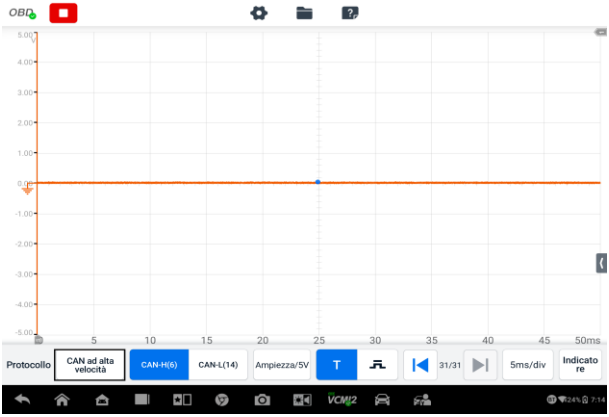


Figura 9-117 ***Schermata del pulsante del tipo di protocollo***

2. Selezionare il **protocollo** desiderato **digitare** nella finestra di dialogo.

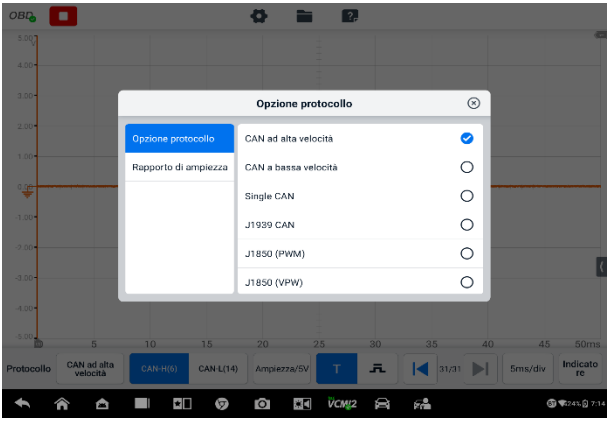


Figura 9-118 ***Schermata di impostazione del protocollo***

3. Toccare l'icona "**X**" per chiudere la finestra di dialogo.

- **Linea di comunicazione**

  La selezione della linea di comunicazione varia in base al protocollo selezionato. Tocca la linea di comunicazione appropriata nella parte inferiore dello schermo.

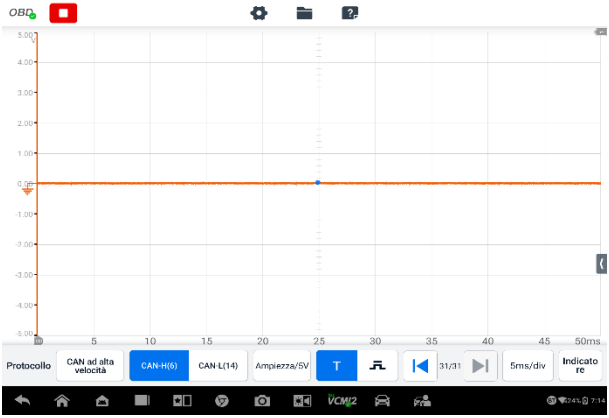


Figura 9-119 ***Schermo del pulsante della linea di comunicazione***

- **Impostazione dell'ampiezza**

  Dopo aver selezionato il tipo di protocollo, è anche possibile impostare il valore dell'ampiezza per quel tipo.

➢ **Per impostare l'ampiezza**

1. Tocca il pulsante **Ampiezza** in basso sullo schermo. Verrà visualizzata una finestra di dialogo.

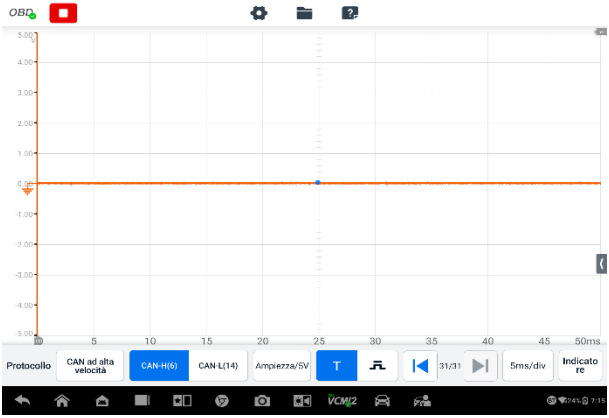


Figura 9-120 ***Schermata del pulsante Ampiezza***

2. Selezionare l'ampiezza appropriata per il protocollo.

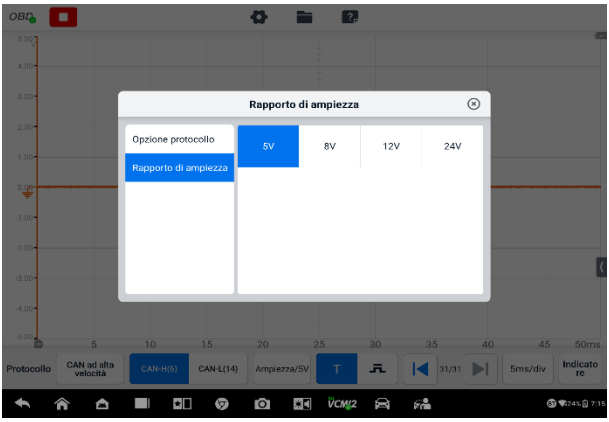


Figura 9-121 ***Schermata di impostazione dell'ampiezza***

3. Toccare l'icona "**X**" per chiudere la finestra di dialogo.

- **Grilletto**

La funzione trigger viene utilizzata per filtrare e catturare dati di forme d'onda specifiche.

In base alle condizioni di impostazione del trigger, la forma d'onda del trigger

verrà acquisita quando il segnale soddisfa la condizione di trigger. Durante l'acquisizione delle forme d'onda, è possibile impostare manualmente le condizioni di trigger. Quando il dispositivo acquisisce il segnale, toccare la colonna sinistra del pulsante **Trigger** per attivare la funzione di trigger. Un punto di trigger viene visualizzato come un punto blu.

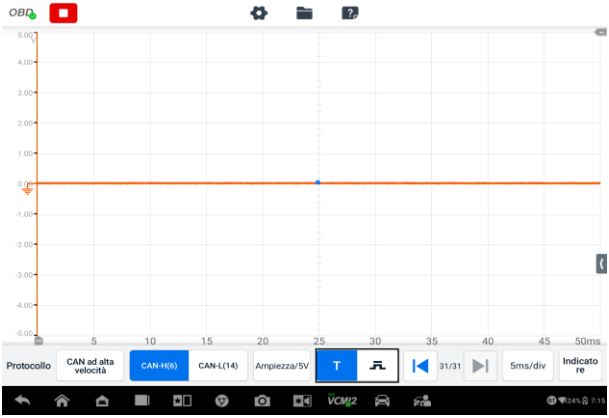


Figura 9-122 ***Schermata del pulsante di attivazione***

Il trigger edge 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 le impostazioni della direzione dell'impulso. Toccare "**Fine"** per salvare le impostazioni o "**Annulla"** per uscire senza salvare.

Quando il dispositivo cattura il segnale, tocca la colonna di destra del pulsante **Trigger** per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni del trigger.

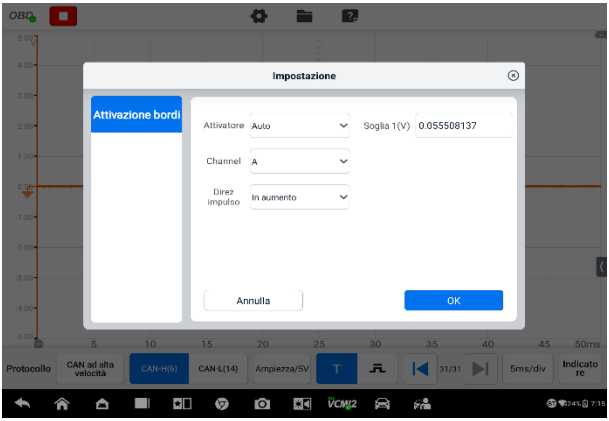


Figura 9-123 ***Schermata Impostazioni Trigger***

✧ Modalità di attivazione

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

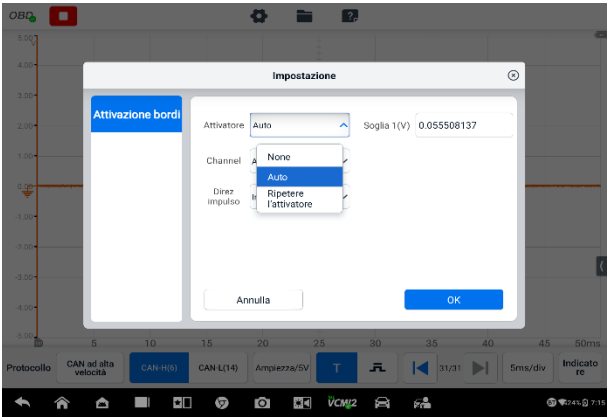


Figura 9-124 ***Schermata della modalità di attivazione***

La tabella seguente fornisce una breve descrizione di ciascuna modalità di trigger.

Tabella 9-15 ***Tabella delle modalità di trigger***

Modalità di attivazione	Descrizione
Nessuno	L'oscilloscopio è in grado di acquisire dati in modo continuo, senza attendere un evento di attivazione.
Auto	L'oscilloscopio attende un trigger prima di acquisire i dati. Può aggiornarsi automaticamente dopo un breve periodo, anche se il segnale non attraversa il punto di trigger.
Ripeti trigger	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 trigger applicabile dal menu a discesa. Il canale selezionato è la linea di comunicazione monitorata dal dispositivo per la condizione di trigger.

✧ **Direzione dell'impulso**

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

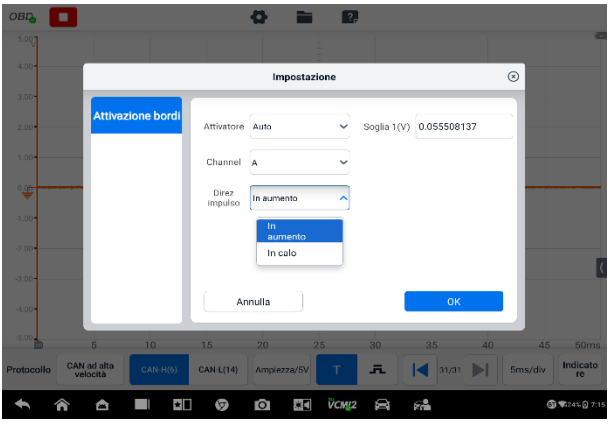


Figura 9-125 ***Schermo della direzione dell'impulso***

Trigger sul fronte di salita: indica che il trigger è attivato per avviare la

traccia sul fronte di salita della forma d'onda.

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

✧ **Soglia**

La **soglia** consente di impostare la soglia di tensione per il trigger.

✓ 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 trigger, il canale di trigger e la direzione dell'impulso nell'elenco a discesa.
3. Immettere 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 è visualizzata sullo schermo corrente e quante forme d'onda del segnale sono catturate e memorizzate nella memoria buffer.

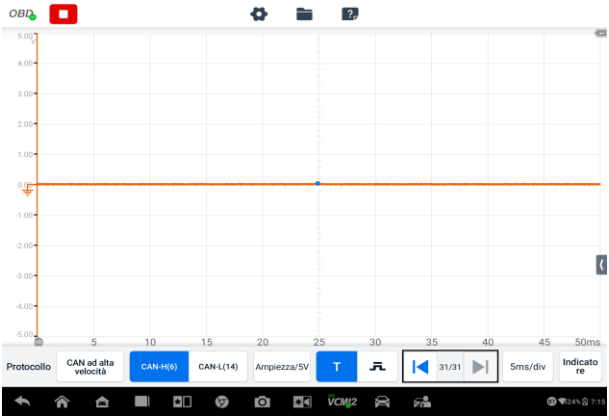


Figura 9-126 ***Schermo buffer***

Il dispositivo può acquisire e memorizzare forme d'onda. È possibile selezionare una forma d'onda dal buffer toccando il pulsante **Precedente** o **Successivo.**

Pulsante	Nome	Descrizione
	Precedente	Tocca per visualizzare la forma d'onda precedente nel buffer.
32/32	**Indice 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 temporale controlla l'intervallo di tempo sul display del dispositivo. Tocca il pulsante **Base temporale** in basso per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni.

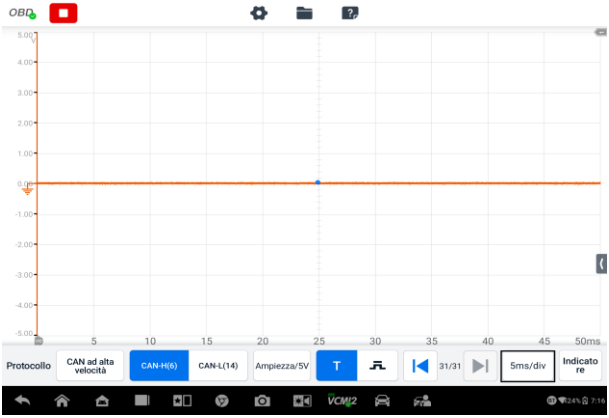


Figura 9-127 ***Schermata base temporale 1***

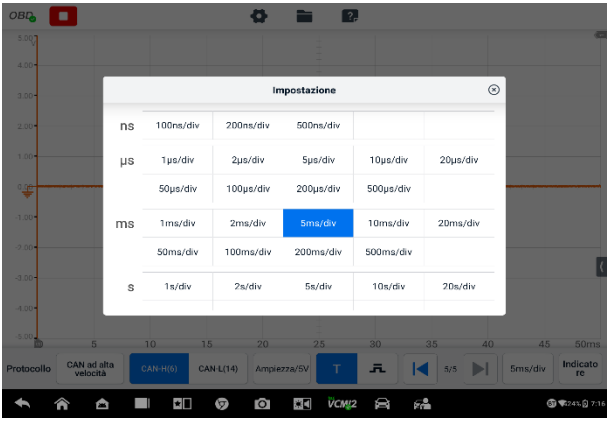


Figura 9-128 ***Schermata base temporale 2***

Modalità continua: se Se la base temporale è impostata a un valore maggiore o uguale a 200 ms/div, il dispositivo passa alla modalità continua. In questa modalità, il dispositivo aggiorna la traccia continuamente con ogni acquisizione, anziché attendere il completamento dell'acquisizione prima di aggiornare la traccia.

- **Pulsante indicatore**

Nell'angolo inferiore dello schermo, puoi accedere alla Modalità Indicatore toccando il pulsante **Indicatore.**

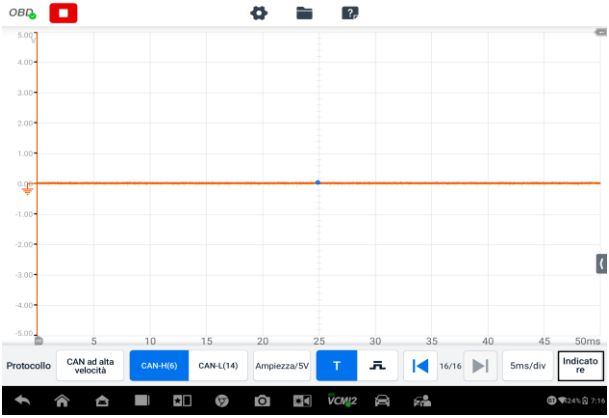


Figura 9-129 ***Schermo del pulsante indicatore***

9.4.5 Risoluzione dei problemi

Se il VCMI2 non riesce a comunicare con il tablet MaxiSys:

- Assicurarsi che il VCMI2 sia correttamente collegato al tablet MaxiSys tramite Wi-Fi o con il cavo USB in dotazione.
- Assicurarsi che il numero PIN sia impostato correttamente.
- Assicurarsi che l'accensione sia in posizione **ON.**
- Riavviare il tablet e ricollegare il VCMI2 se la comunicazione continua a non funzionare.

9.4.6 Glossario

Autobus per veicoli

Un bus veicolare è una rete di comunicazione interna specializzata che interconnette i componenti all'interno di un veicolo (ad esempio, un'automobile, un autobus, un treno, un veicolo industriale o agricolo, una nave o un aereo). I protocolli includono Controller Area Network (CAN), Local Interconnect Network (LIN) e altri.

CAN-Bus

Un Controller Area Network (CAN bus) è un robusto standard di bus per veicoli, progettato per consentire ai microcontrollori e ai dispositivi di comunicare tra loro in applicazioni senza un computer host.

SAE Internazionale

Fondata inizialmente come Society of Automotive Engineers, è un'associazione professionale e un'organizzazione di sviluppo di standard con sede negli Stati Uniti e attiva a livello globale 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 le centraline elettroniche di un veicolo pesante e anche tra un computer e il veicolo stesso. Per quanto riguarda il modello OSI (Open System Interconnection), J1708 definisce il livello fisico. I protocolli di livello superiore più comuni che operano su 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 è la procedura raccomandata per i 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 per dati seriali. Ne esistono due varianti: 10,4 kbit/s (singolo filo, VPW) e 41,6 kbit/s (due fili, PWM). Utilizzato principalmente dai produttori statunitensi, è noto anche 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 di riparazione di accedere allo stato dei vari sistemi del motore.

Connettore diagnostico OBD-II

Il DLC OBD-II (veicoli post-1996) si trova solitamente sotto il cruscotto, lato guida, sebbene vi siano 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.

Contenuti scaricabili

Il connettore di collegamento dati (DLC) è la porta di collegamento diagnostico multi-pin 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.

10 Gestione dati

L'applicazione Gestione dati consente di archiviare, stampare e rivedere i file salvati, gestire le informazioni dell'officina e i registri dei clienti, nonché archiviare la cronologia dei test effettuati sui veicoli. Inoltre, è possibile eseguire il backup dei dati su Autel Cloud e visualizzarli sull'applicazione Gestione dati.

Selezionando l'applicazione Gestione dati si apre il menu del file system. Sono disponibili undici funzioni principali.

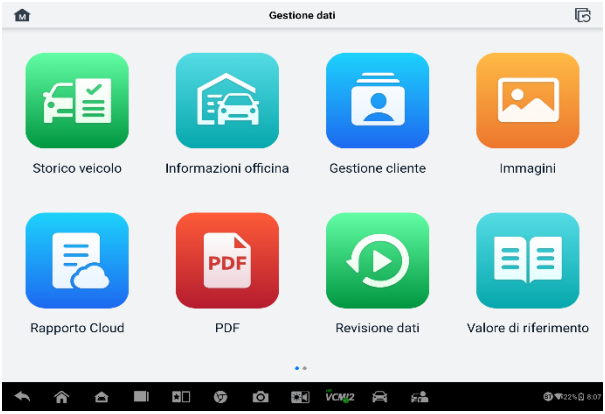


Figura 10-1 ***Schermata principale del gestore dati***

Nell'applicazione Gestione dati, è possibile eseguire il backup dei dati su Autel Cloud in modo automatico o manuale. Prima di eseguire il backup dei dati, è necessario collegare il dispositivo ad Autel Cloud.

➢ **Per collegare il dispositivo ad Autel Cloud**

1. Nella schermata principale di Data Manager, tocca **Collega account** per accedere ad Autel Cloud.
2. Tocca "**Aggiungi il tuo dispositivo",** inserisci il numero di serie e la password di registrazione del dispositivo, quindi tocca "**Salva".** Il dispositivo collegato apparirà nella schermata Elenco dispositivi. (Per trovare il numero di serie e la password di registrazione del dispositivo, vai su **Impostazioni** > **Informazioni)**.

➢ **Per cambiare un account collegato**

1. Toccare **Gestione dati** nel menu Lavori MaxiSys.

2. Nella schermata principale di Gestione dati, toccare **Cambia account collegato** per accedere ad Autel Cloud. Accedi ad Autel Cloud con il tuo account.

➢ **Per eseguire automaticamente il backup dei dati su Autel Cloud**

1. Nella schermata principale di Data Manager, tocca **Impostazioni Autel Cloud** e attiva i pulsanti **Caricamento automatico.**
2. I dati, tra cui report, immagini, file PDF, dati di revisione e valori di riferimento, vengono automaticamente sottoposti a backup su Autel Cloud.

Nella tabella seguente viene descritta brevemente ciascuna delle funzioni dei pulsanti dell'applicazione Gestione dati.

Tabella 10-1 *Pulsanti nel gestore dati*

Pulsante	Nome	Descrizione
	Storia del veicolo	Tocca per rivedere la cronologia della diagnostica.
	Informazioni officina	Tocca per modificare le informazioni dei workshop.
	Cliente	Tocca per creare nuove informazioni sul cliente.
	Immagini	Tocca per rivedere gli screenshot.
	Rapporto Cloud	Tocca per rivedere i report salvati e condividere i report sul cloud.
	PDF	Tocca per rivedere i report archiviati come file PDF.
	Revisione dati	Tocca per rivedere i dati registrati.
	Valore di riferimento	Tocca per visualizzare, modificare e condividere i dati relativi ai valori di riferimento della funzione dati in tempo reale. Sono inclusi sia i valori di riferimento locali che i backup su cloud.
	Data logging	Tocca per visualizzare i dati di comunicazione e le

Pulsante	Nome	Descrizione
		informazioni sulla centralina del veicolo. I dati salvati possono essere segnalati e inviati al centro tecnico tramite Internet.
	Disinstallare le app	Tocca per disinstallare le applicazioni.
	Backup e ripristino	Tocca per accedere alla schermata Backup e ripristino per eseguire il backup dei dati su Autel Cloud o ripristinare i dati sul dispositivo.

10.1 Storia del veicolo

Questa funzione memorizza la cronologia dei test effettuati sul veicolo, incluse le informazioni sul veicolo e i DTC rilevati dalle precedenti sessioni diagnostiche. Le informazioni sui test vengono riepilogate e visualizzate in una tabella di facile lettura. La cronologia dei test fornisce inoltre accesso diretto ai veicoli precedentemente testati e consente di riavviare direttamente una sessione diagnostica senza dover selezionare il veicolo in modalità automatica o manuale.

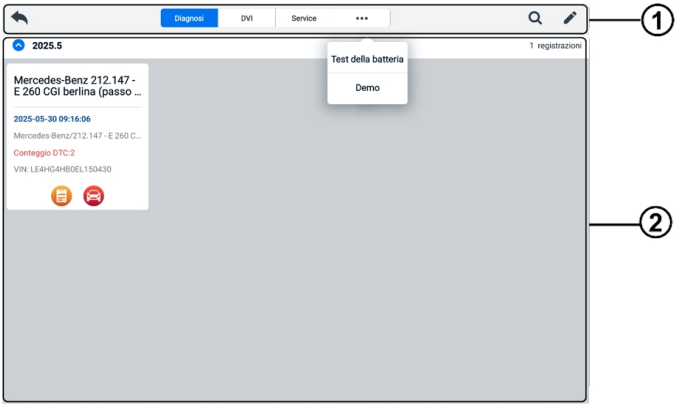


Figura 10-2 ***Schermata Cronologia Veicolo***

1. Pulsanti della barra degli strumenti superiore: controlli di navigazione e applicazione.
2. Sezione principale: visualizza tutti i record cronologici del veicolo.

➢ **Per attivare una sessione di prova per il veicolo registrato**

3. Tocca **Gestione dati** nel menu Lavori MaxiSys.
4. Seleziona **Cronologia veicoli** per aprire la schermata. Tocca la scheda dell'applicazione pertinente. per selezionare il record del test. Ad esempio, tocca **Diagnostica** per selezionare i record dei test diagnostici.
5. Tocca l'icona **Diagnostica** o **DVI** nella parte inferiore della miniatura di un elemento della scheda di un veicolo.
6. Viene visualizzata la schermata Diagnostica del veicolo e viene attivata una nuova sessione diagnostica dopo aver toccato l'icona Diagnostica. Vedere *Diagnosi* per continuare la diagnostica. L'applicazione DVI si apre dopo aver toccato l'icona DVI. Consultare la Ispezione *digitale dei veicol*per continuare le ispezioni.
7. Oppure seleziona la miniatura di un veicolo per aprire un record. Verrà visualizzata una scheda con la registrazione storica del test. Esamina le informazioni registrate del veicolo sottoposto a test. Toccare il pulsante **Diagnostica** o il pulsante **DVI** nell'angolo in alto a destra.

NOTA

Il tablet MaxiSys deve stabilire una connessione stabile con il VCMI2 per riavviare le sessioni di test sui veicoli precedentemente testati.

10.1.1 Registro dei test storici

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 i codici di errore diagnostici recuperati dalle sessioni di test precedenti. Saranno presenti anche le Note del Tecnico, se presenti.

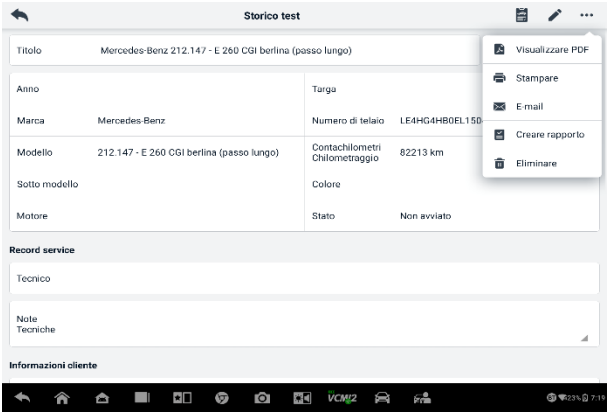


Figura 10-3 ***Scheda di registrazione del test storico***

➢ **Per modificare il record del test storico**

1. Tocca **Gestione dati** nel menu Lavori MaxiSys.
2. Selezionare **Cronologia veicolo.**
3. Seleziona la miniatura della cronologia del veicolo specifico dalla sezione principale. Verrà visualizzata la cronologia del test.
4. Tocca **Modifica** (icona a forma di penna) per iniziare la modifica.
5. Tocca ogni elemento per inserire informazioni o allegare file o immagini.

NOTA

Il VIN del veicolo, il numero di targa e le informazioni sull'account del cliente sono correlati per impostazione predefinita. I dati del veicolo saranno automaticamente correlati utilizzando questo veicolo e l'identificazione del cliente.

6. Tocca **Aggiungi al cliente** per correlare il foglio di registrazione del test storico a un account cliente esistente o aggiungere un nuovo account associato da correlare con il record del veicolo di prova. Vedi Clienteper maggiori informazioni.
7. Tocca **Fine** per salvare il record aggiornato oppure tocca **Annulla** per uscire senza salvare.

10.2 Informazioni sul workshop

Il modulo Informazioni officina consente di modificare, immettere e salvare informazioni dettagliate sull'officina, come nome dell'officina, indirizzo, numero di telefono e altre annotazioni, che verranno visualizzate come intestazione dei documenti stampati durante la stampa dei rapporti diagnostici del veicolo e di altri file di test associati.

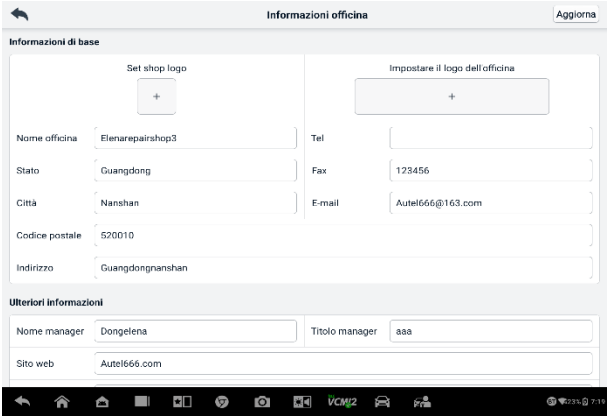


Figura 10-4 ***Scheda informativa del workshop***

➢ **Per modificare la scheda informativa del workshop**

1. Toccare l'applicazione **Gestione dati** nel menu MaxiSys Job.
2. Selezionare **Informazioni sull'officina.**
3. Tocca ogni campo per inserire le informazioni appropriate.
4. Le informazioni verranno salvate automaticamente.

10.3 Cliente

La funzione Cliente consente di creare e modificare gli account cliente. Aiuta a salvare e organizzare tutti gli account con le informazioni cliente correlate ai registri cronologici dei veicoli di prova associati.

➢ **Per creare un account cliente**

1. Toccare l'applicazione **Gestione dati** nel menu MaxiSys Job.
2. Selezionare **Cliente.**
3. Tocca il pulsante **Aggiungi un cliente.** Verrà visualizzato un modulo informativo vuoto; tocca ciascun campo per inserire le informazioni appropriate.

NOTA
Gli elementi che devono essere compilati sono indicati come campi obbligatori.

4. Alcuni clienti potrebbero avere più di un veicolo da riparare; puoi sempre aggiungere nuove informazioni sul veicolo all'account. Tocca " **Aggiungi nuove**

informazioni sul veicolo" e poi inserisci le informazioni sul veicolo. 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. Tocca **Gestione dati** nel menu Lavori MaxiSys.
2. Selezionare **Cliente.**
3. Seleziona un account cliente toccando la scheda corrispondente. Verrà visualizzata una scheda con le informazioni del cliente.
4. tocca l'icona **Modifica** nella barra degli strumenti in alto.
5. Tocca il campo di immissione per modificare o correggere le informazioni e inserisci le informazioni aggiornate.
6. Tocca **Completa** per salvare le informazioni aggiornate oppure tocca **Annulla** per uscire senza salvare.

➢ **Per eliminare un account cliente**

1. Tocca **Gestione dati** nel menu Lavori MaxiSys.
2. Selezionare **Cliente.**
3. Tocca l'icona **Elimina** a destra dell'account di un cliente. Verrà visualizzato un messaggio.
4. Tocca **OK** per confermare il comando e l'account verrà eliminato, oppure tocca **Annulla** per annullare la richiesta.

10.4 Immagine

La sezione Immagine è un database PNG contenente tutti gli screenshot catturati.

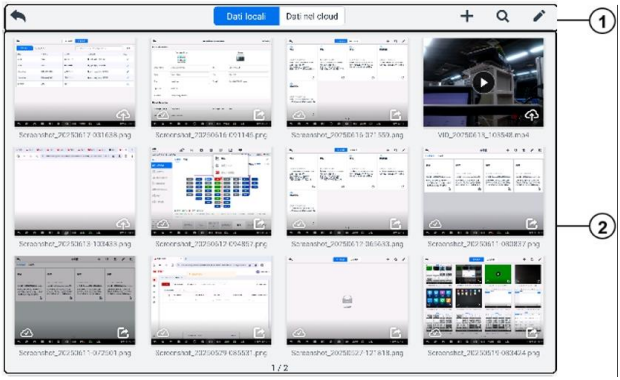


Figura 10-5 ***Schermata del database delle immagini***

1. Pulsanti della barra degli strumenti: utilizzati per modificare, stampare o eliminare i file immagine. Vedere la tabella seguente. per informazioni dettagliate.
2. Sezione principale: visualizza le immagini memorizzate.

Tabella 10-2 ***Pulsanti della barra degli strumenti nel database PNG***

Pulsante	Nome	Descrizione
	Indietro	Ritorna alla schermata precedente.
	Ricerca	Tocca per cercare l'immagine inserendo l'ora in cui è stata memorizzata.
	Modificare	Tocca per visualizzare la barra degli strumenti di modifica per selezionare, eliminare, stampare o inviare via e-mail le immagini.
Cancel	**Cancellare**	Tocca per chiudere la barra degli strumenti di modifica o annullare la ricerca dei file.
	Stampa	Tocca per stampare l'immagine selezionata.
	Eliminare	Tocca per eliminare l'immagine selezionata.
	E-mail	Tocca per inviare l'immagine selezionata a un'e-mail.

➢ **Per modificare/eliminare le immagini**

1. Toccare il pulsante dell'applicazione **Gestione dati** nel menu delle attività MaxiSys.
2. Selezionare **Immagine** per accedere al database PNG.
3. Tocca **Modifica** nell'angolo in alto a destra della finestra. Viene visualizzata la schermata di modifica.
4. Seleziona le immagini che vuoi 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 tutte le immagini. Tocca l'icona **Stampa** per stampare le immagini selezionate. Tocca l'icona **Email** per inviare le immagini selezionate a un'email.

➢ **Per condividere le immagini**

1. Toccare il pulsante dell'applicazione **Gestione dati** nel menu dei lavori MaxiSys.
2. Selezionare **Immagine** per accedere al database PNG.
3. Tocca il icona per condividere l'immagine tramite codice QR.

➢ **Per caricare le immagini su Autel Cloud**

1. Toccare il pulsante dell'applicazione **Gestione dati** nel menu dei lavori MaxiSys.
2. Selezionare **Immagine** per accedere al database PNG.
3. Tocca il icona per caricare l'immagine su Autel Cloud.

10.5 Rapporto sulle nuvole

Questa sezione mostra 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. Per ulteriori dettagli, consultare *Impostazioni del report* e *Salvataggio, visualizzazione e condivisione del report di diagnostica.*

10.6 File PDF

In questa sezione vengono visualizzati i file PDF destinati alla visualizzazione locale. Accedi al database PDF e seleziona un file per accedere alle informazioni salvate.

Questa sezione utilizza l'applicazione standard Adobe Reader per la visualizzazione e la modifica dei file. Per istruzioni più dettagliate, consultare il manuale di Adobe Reader.

10.7 Revisione dei dati

La sezione Revisione dati consente di riprodurre o condividere i frame di dati registrati di flussi di dati in tempo reale.

Nella schermata principale di Revisione dati, seleziona un file di registrazione da riprodurre.

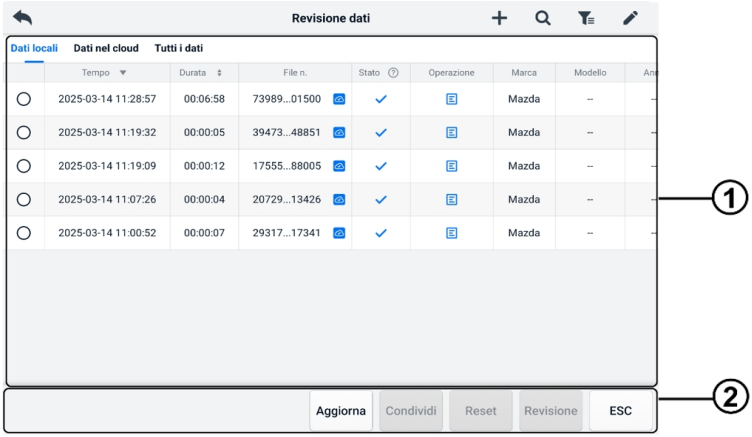


Figura 10-6 ***Schermata di riproduzione dei dati***

1. Sezione principale: visualizza i frame di dati registrati.
2. Barra degli strumenti di navigazione — consente di manipolare la riproduzione dei dati.

Utilizzare i pulsanti della barra degli strumenti di navigazione per riprodurre i dati registrati da un fotogramma all'altro.

10.8 Valore di riferimento

La sezione Valore di Riferimento consente di visualizzare, cercare, modificare e condividere i dati relativi ai valori di riferimento della funzione dati in tempo reale. Sono inclusi sia i valori di riferimento locali che i backup su cloud.

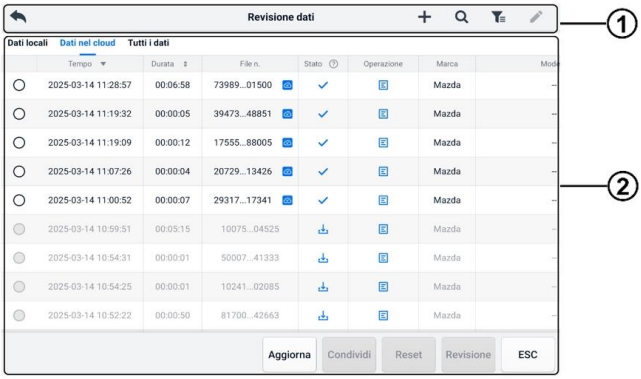


Figura 10-7 ***Valore di riferimento Schermo***

1. Pulsanti della barra degli strumenti: vedere la tabella seguente per informazioni dettagliate.
2. Sezione principale: visualizza le informazioni tra cui ora, numero di file, marca del veicolo, anno, motore e sistema.

Tabella 10-3 ***Pulsanti della barra degli strumenti nel valore di riferimento Schermo***

Pulsante	Nome	Descrizione
	Indietro	Ritorna alla schermata precedente.
	Aggiungere	Aggiunge un file di valori di riferimento durante la scansione del codice QR corrispondente dopo aver toccato il pulsante **Condividi** nell'elenco Valore di riferimento o semplicemente inserendo manualmente il numero del file.
	Ricerca	nel file dei valori di riferimento una volta inserito il numero del file o MMY (marca, modello, anno).
	Filtro	Selezionare informazioni quali marca, modello, anno, motore e sistema per individuare i file dei valori di riferimento specificati.
	Modificare	Elimina i file dei valori di riferimento.
	Confronto	Selezionare due file di valori di riferimento ed effettuare un confronto tra i valori massimo, minimo e medio campionati. Sono supportati solo i file di valori di riferimento locali.

10.9 Registrazione dei dati

La sezione Registrazione dati consente di avviare direttamente la piattaforma di supporto per visualizzare tutti i record di tutti i feedback o di nessun feedback registrati sul sistema diagnostico. Per maggiori dettagli, vedere *Registrazione dei dati*.

10.10 Disinstallare le app

Questa sezione consente di gestire le applicazioni software installate sul sistema diagnostico MaxiSys. Selezionando questa sezione si apre una schermata di gestione, in cui è possibile controllare tutte le applicazioni diagnostiche disponibili per il veicolo.

Seleziona il software del veicolo che desideri eliminare toccando l'icona del produttore del veicolo. L'elemento selezionato verrà contrassegnato con un segno blu nell'angolo in alto a destra. Tocca il pulsante **Elimina** sulla barra degli strumenti in alto per eliminare il software dal database di sistema.

10.11 Backup e ripristino

Questa sezione consente di eseguire il backup dei dati su Autel Cloud e di ripristinarli sul dispositivo.

➢ **Per eseguire il backup dei dati su Autel Cloud**

1. Toccare il pulsante dell'applicazione **Gestione dati** nel menu dei lavori MaxiSys.
2. Selezionare **Backup e ripristino** per accedere alla schermata Backup e ripristino.
3. Tocca **Aggiungi backup** per accedere alla schermata Aggiungi backup.
4. Seleziona la casella per selezionare i dati desiderati e tocca **Backup.** Il sistema visualizzerà una finestra di dialogo.
5. Inserisci un nome nella casella di testo e tocca **OK** per eseguire il backup dei dati su Autel Cloud. Il record dei dati di backup apparirà nella schermata Backup e ripristino.

   Se è necessario eseguire il backup di altri dati, toccare l'icona + per accedere alla schermata Aggiungi backup ed eseguire nuovamente i passaggi da 4 a 5 per eseguire il backup dei dati su Autel Cloud.

➢ **Per ripristinare i dati sul dispositivo**

1. Toccare il pulsante dell'applicazione **Gestione dati** nel menu dei lavori MaxiSys.
2. Selezionare **Backup e ripristino** per accedere alla schermata Backup e ripristino.
3. Tocca **Ripristina** > **OK** per ripristinare i dati sul dispositivo.

   Se necessario, toccare **Pausa** per mettere in pausa il processo di ripristino.

➢ **Per eliminare i dati di backup memorizzati**

1. Toccare il pulsante dell'applicazione **Gestione dati** nel menu dei lavori MaxiSys.
2. Selezionare **Backup e ripristino** per accedere alla schermata Backup e ripristino.
3. Tocca l'icona , seleziona la casella per selezionare i dati di backup e tocca l'icona . Tocca **OK** per eliminare i dati selezionati.

11 Autel Cloud

Autel Cloud è una piattaforma di gestione di dispositivi e dati con cui puoi caricare, gestire e condividere facilmente report (di supporto per diagnostica, allineamento ruote, test della batteria, ecc.), dati in tempo reale, immagini e file PDF.

Puoi accedere ad Autel Cloud tramite il tablet MaxiSys o visitando il sito Autel sito web.

A. Tramite il tablet MaxiSys

1. Toccare il pulsante dell'applicazione **Autel Cloud** nel menu di lavoro MaxiSys accedere alla schermata introduttiva di Autel Cloud.
2. Tocca **Accedi ad Autel Cloud** per accedere alla schermata di accesso ad Autel Cloud.

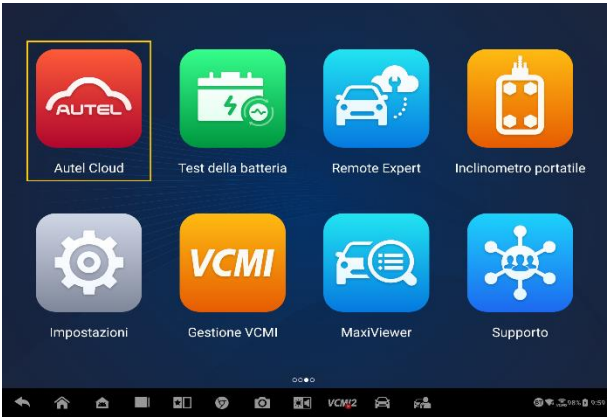


Figura 11-1 ***Applicazione cloud Autel***

B. Tramite il sito web Autel

Visita il sito web seguente in base alla tua regione.

America del Nord: https://cloud-us.autel.com

Europa: https://cloud-eu.autel.com

NOTA

Le funzionalità di Autel Cloud sono le stesse, sia che si acceda tramite un tablet MaxiSys che tramite il sito web di Autel. Le illustrazioni in questo manuale si basano sull'accesso ad Autel Cloud tramite il tablet MaxiSys.

11.1 Registrazione e accesso

Per utilizzare Autel Cloud, è necessario creare un account Autel ed effettuare l'accesso.

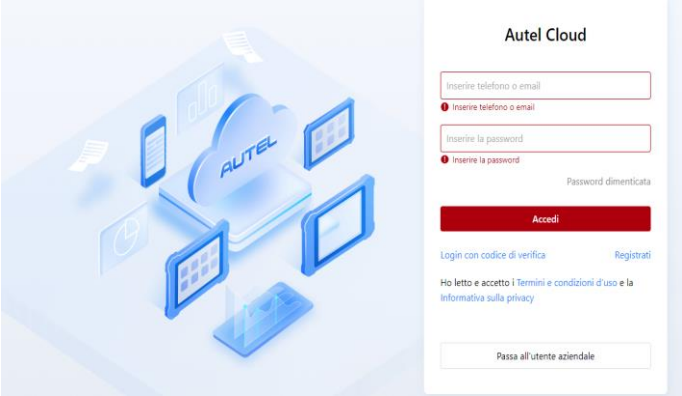


Figura 11-2 ***Schermata di accesso a Autel Cloud***

- **Per creare un account**

  Se non hai ancora un account Autel, tocca **Registrati** per crearne uno nuovo.

- **Per accedere ad Autel Cloud**

  Puoi accedere ad Autel Cloud con una password o un codice di verifica. In alternativa, puoi accedere come utente aziendale se disponi di un account aziendale.

  - Per accedere con una password: tocca **Accedi con password,** inserisci il tuo numero di telefono o indirizzo email e la password, quindi tocca **Accedi.**
  - Per accedere con un codice di verifica: tocca **Accedi con codice di verifica,** inserisci il tuo numero **di** telefono e tocca **Richiedi** per ottenere un codice di verifica. Inserisci il codice di verifica ricevuto e tocca **Accedi.**
  - Per accedere come utente aziendale: tocca **Passa a utente aziendale per accedere alla schermata di accesso al sistema di** gestione dispositivi e report. Inserisci il tuo numero di telefono o indirizzo email e la password, quindi tocca **Accedi.**

11.2 Gestione dei dispositivi

La gestione dei dispositivi consente di collegare i dispositivi, esportare l'elenco dei dispositivi, assegnare officine di riparazione e controllare la distribuzione della posizione dei dispositivi tramite la mappa.

11.2.1 Elenco dispositivi

Dopo l'accesso, il sistema automaticamente accede alla schermata Elenco dispositivi.

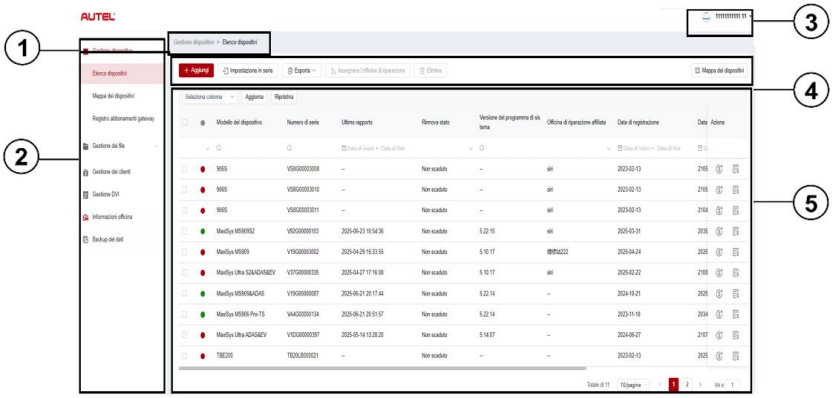


Figura 11-3 ***Schermata Elenco dispositivi***

1. Percorso della directory corrente

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

2. Barra di navigazione

   La barra di navigazione sul lato sinistro dello schermo visualizza il menu principale delle funzioni di Autel Cloud. Il menu principale include Gestione dispositivi, Gestione file, Gestione clienti, Informazioni officina e Backup dati. Toccare ☰ icona nell'angolo in basso a sinistra della barra di navigazione per nascondere il menu principale e selezionarla di nuovo per visualizzarlo.

3. Centro utenti

   Nel Centro utenti puoi modificare il tuo profilo personale, inviare reclami e feedback e gestire i tuoi account.

4. Pulsanti funzione

   I pulsanti funzione includono Aggiungi, Importazione batch, Esporta, Assegna officina, Elimina e Mappa dispositivi. Le funzioni di questi pulsanti sono descritte di seguito.

Nome	Descrizione
Aggiungere	Aggiunge un nuovo dispositivo.
Importazione batch	Importa le informazioni del dispositivo in batch.
Esportare	Esporta le informazioni sul dispositivo.

Nome	Descrizione
Assegnare l' officina di riparazione	Assegna il dispositivo selezionato a un'officina affiliata.
Eliminare	Elimina le informazioni sul dispositivo selezionato.
Mappa dei dispositivi	Apre la mappa dei dispositivi.

5. Sezione principale

La sezione principale comprende una barra degli strumenti, un elenco di informazioni e controlli per voltare pagina.

Barra degli strumenti:

- Seleziona colonna — toccare per selezionare le informazioni desiderate sulla colonna.
- Aggiorna — tocca per aggiornare l'elenco delle informazioni.
- Ripristina — tocca per reimpostare i criteri di ricerca.

Elenco informazioni:

- Casella di controllo: tocca per selezionare un elemento.
- Icone di ricerca: tocca l'icona per visualizzare i criteri di ricerca della colonna pertinente; toccare l'icona per entrare nella ricerca criteri; tocca l'icona per selezionare una data.

Controllo di cambio pagina:

- Barra di scorrimento: scorri verso sinistra o verso destra per visualizzare le colonne nascoste o tornare alle colonne precedenti.
- Elenco a discesa Elementi per pagina: tocca per selezionare il numero di elementi visualizzati per pagina.
- Pulsante Precedente/Successivo: tocca per andare alla pagina precedente o successiva.
- Casella di navigazione della pagina: tocca per immettere il numero di pagina per passare a una pagina specifica.

➢ **Per collegare il/i dispositivo/i**

- **Per collegare il dispositivo individualmente**

1. Rubinetto **Gestione dei dispositivi** > **Elenco dispositivi** per accedere alla schermata Elenco dispositivi.

2. Rubinetto **Aggiungi** per accedere alla schermata Nuovo dispositivo.
3. Inserisci il numero di serie e la password di registrazione del dispositivo nella casella di input e seleziona un centro di riparazione affiliato. (Per trovare il numero di serie e la password di registrazione del dispositivo, vai su **Impostazioni** > **Informazioni.**)

NOTA

I campi contrassegnati con un asterisco (*) sono obbligatori.

4. Rubinetto **Salva** per salvare le informazioni.

   Se necessario, toccare **Cancellare** o il Icona “X” per uscire dalla schermata.
5. Dopo il salvataggio, il dispositivo collegato apparirà nella schermata Elenco dispositivi.

- **Per collegare più dispositivi contemporaneamente**

1. Rubinetto **Gestione dei dispositivi** > **Elenco dispositivi** per accedere alla schermata Elenco dispositivi.
2. Rubinetto **Importazione batch** per accedere alla schermata Importazione batch.
3. Tocca **Scarica modello** per scaricare il modello del dispositivo per l'importazione in batch.
4. aver compilato il modello, tocca **Importazione batch** per accedere alla schermata Importazione batch. Seleziona un'officina, fai clic o trascina il file nell'area di caricamento e tocca **Confermare** per importare le informazioni del dispositivo in batch.
5. Dopo l'importazione, i dispositivi collegati appariranno nella schermata Elenco dispositivi.

➢ **Per esportare l'elenco dei dispositivi**

1. Tocca **Gestione dispositivi** > **Elenco dispositivi** per accedere alla schermata Elenco dispositivi.
2. Seleziona le informazioni desiderate dalla colonna "Seleziona colonna" e seleziona la casella per selezionare le informazioni sul dispositivo desiderato. Tocca **"Esporta"** e seleziona un formato di esportazione per esportare l'elenco dei dispositivi.

➢ **Per assegnare un'officina di riparazione**

1. Tocca **Gestione dispositivi** > **Elenco dispositivi** per accedere alla schermata Elenco dispositivi.
2. Spunta la casella per Selezionare le informazioni desiderate sul dispositivo e toccare **Assegna officina di riparazione** per accedere alla schermata Assegna

officina di riparazione.

3. Seleziona un'officina affiliata dall'elenco a discesa e tocca **Conferma** per assegnare il dispositivo selezionato all'officina desiderata.

➢ **Per visualizzare dettagli del dispositivo**

Puoi visualizzare i dettagli del tuo dispositivo, tra cui il modello, lo stato di rinnovo, il numero di serie, ecc., e controllare i report e aggiungere tag nella schermata Dettagli dispositivo.

Per visualizzare i dettagli del tuo dispositivo, tocca una delle informazioni presenti sul dispositivo per accedere alla schermata Dettagli dispositivo.

➢ **Per cercare un dispositivo**

1. Tocca **Gestione dispositivi** > **Elenco dispositivi** per accedere alla schermata Elenco dispositivi.
2. Inserisci o seleziona i criteri di ricerca. Tocca l'icona per visualizzare i criteri di ricerca della colonna corrispondente; tocca l'icona per inserire i criteri di ricerca; tocca l'icona per selezionare una data.

   Se necessario, toccare **Reimposta** per reimpostare i criteri di ricerca.
3. Sullo schermo vengono visualizzati i risultati in base ai criteri di ricerca.

11.2.2 Mappa dei dispositivi

➢ **Per verificare la distribuzione della posizione dei dispositivi**

1. Tocca **Mappa dispositivo** per accedere alla schermata Mappa dispositivo e controllare la distribuzione della posizione dei dispositivi.
2. Toccare **Elenco dispositivi** per uscire dalla schermata.

NOTA

Questa funzionalità non è attualmente disponibile in Europa.

11.3 Gestione dei file

La gestione dei file consente di gestire report, dati in tempo reale, immagini e file PDF.

11.3.1 Gestione dei report

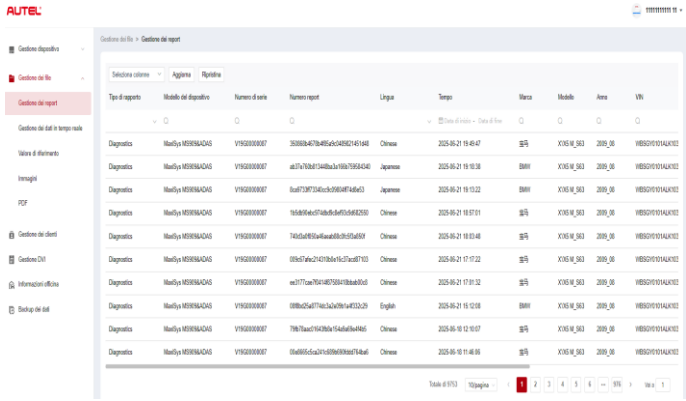


Figura 11-4 ***Schermata di gestione dei report***

➢ **Per cercare un report**

1. Tocca **Gestione file** > **Gestione report** per accedere alla schermata Gestione report.
2. Inserisci o seleziona i criteri di ricerca. Tocca l'icona ∨ per visualizzare i criteri di ricerca della colonna pertinente; tocca l'icona ⌕ per inserire i criteri di ricerca; tocca l'icona icona 📅 per selezionare una data.

   Se necessario, toccare **Reimposta** per reimpostare i criteri di ricerca.
3. Lo schermo visualizza i risultati in base ai criteri di ricerca.

➢ **Per scaricare E condividere un report**

1. Tocca una riga dei dati del report per accedere al report.
2. Scansiona il codice QR o tocca l'icona ☁ sulla destra per scaricare il report.
3. Tocca l'icona ⇗ per accedere alla schermata Condividi. Seleziona **Email** o **Messaggio di testo** e tocca **Invia** per condividere il report con altri.

11.3.2 Gestione dei dati in tempo reale

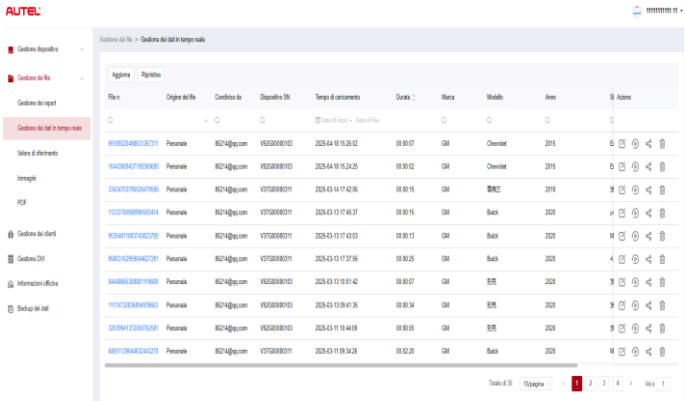


Figura 11-5 ***Schermata di gestione dei dati in tempo reale***

- **Per cercare dati in tempo reale**
  1. Tocca **Gestione file** > **Gestione dati in tempo reale** per accedere alla schermata Gestione dati in tempo reale.
  2. Inserisci o seleziona i criteri di ricerca. Tocca l'icona ∨ per visualizzare i criteri di ricerca della colonna corrispondente; tocca icona ⌕ per immettere i criteri di ricerca; toccare l'icona 📅 per selezionare una data.

     Se necessario, toccare **Reimposta** per reimpostare i criteri di ricerca.
  3. Lo schermo visualizza i risultati in base ai criteri di ricerca.
- **Per aggiungere note ai dati live**
  1. Tocca **Gestione file** > **Gestione dati in tempo reale** per accedere alla schermata Gestione dati in tempo reale.
  2. Tocca l'icona ✎ per far apparire una casella di testo, inserisci le tue note e tocca **OK** per salvarle.
- **Per riprodurre i dati in tempo reale**
  1. Tocca **Gestione file** > **Gestione dati in tempo reale** per accedere alla schermata Gestione dati in tempo reale.
  2. Tocca l'icona ▷ oppure tocca il numero del file per accedere alla schermata Dettagli dati in tempo reale. La funzione dati in tempo reale qui è simile a quella della sezione diagnostica. Vedi *Dati* per le istruzioni operative.
- **Per condividere dati in tempo reale**
  1. Tocca **Gestione file** > **Gestione dati in tempo reale** per accedere alla schermata Gestione dati in tempo reale.

2. Tocca l'icona per accedere alla schermata Condividi.
3. Selezionare un metodo di condivisione per distribuire le informazioni sui dati in tempo reale ad altri.

➢ **Per eliminare dati in tempo reale**

1. Tocca **Gestione file** > **Gestione dati in tempo reale** per accedere alla schermata Gestione dati in tempo reale.
2. Tocca l'icona e tocca **Conferma** per eliminare i dati in tempo reale.

11.3.3 Immagini

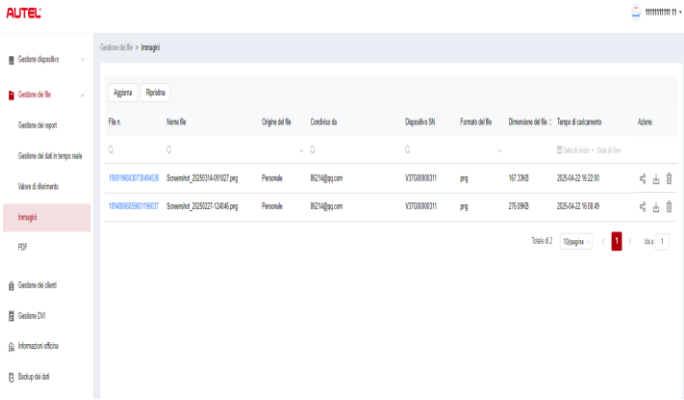


Figura 11-6 ***Schermata di gestione delle immagini***

➢ **Per cercare un'immagine**

1. Tocca **Gestione file** > **Immagini** per accedere alla schermata Immagini.
2. Inserisci o seleziona i criteri di ricerca. Tocca l'icona per visualizzare i criteri di ricerca della colonna corrispondente; tocca l'icona per inserire i criteri di ricerca; tocca l'icona per selezionare una data.

   Se necessario, toccare **Reimposta** per reimpostare i criteri di ricerca.
3. Lo schermo visualizza i risultati in base ai criteri di ricerca.

➢ **Per visualizzare un'immagine**

1. Tocca il numero del file per visualizzare l'immagine.
2. Ingrandisci, rimpicciolisci e capovolgi l'immagine a piacere.

➢ **Per condividere un'immagine**

1. Tocca **Gestione file** > **Immagini** per accedere alla schermata Immagini.
2. Tocca l'icona per accedere alla schermata Condividi.

3. Seleziona un metodo di condivisione per condividere l'immagine con altri.

➢ **Per scaricare le immagini**

1. Tocca **Gestione file** > **Immagini** per accedere alla schermata Immagini.
2. Seleziona la casella per selezionare le immagini desiderate e tocca **Download in batch** per scaricare le immagini selezionate.

   Oppure puoi toccare l'icona per scaricare un'immagine.

➢ **Per eliminare un'immagine**

1. Tocca **Gestione file** > **Immagini** per accedere alla schermata Gestione dati in tempo reale.
2. Tocca l'icona e tocca **Conferma** per eliminare l'immagine.

11.3.4 PDF

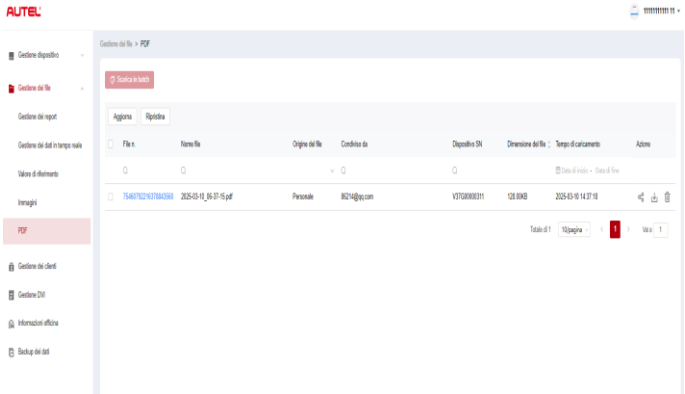


Figura 11-7 ***Schermata di gestione dei file PDF***

Nella schermata PDF, è possibile cercare, condividere, scaricare ed eliminare file PDF. Il funzionamento di questa schermata è simile a quello della schermata Immagini. Vedi*Immagini*.

11.4 Gestione dei clienti

La gestione clienti consente di gestire le informazioni dei clienti e di condividerle tra Autel Cloud e i dispositivi collegati.

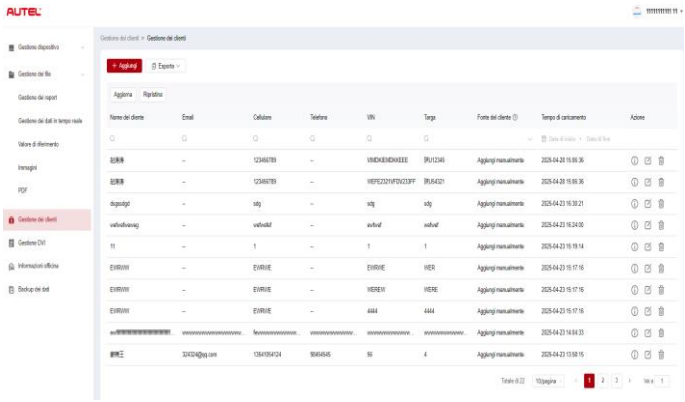


Figura 11-8 ***Schermata di gestione clienti***

➢ **Per aggiungere un cliente**

1. Tocca **Gestione clienti** per accedere alla schermata Gestione clienti.
2. Tocca **"Aggiungi"** per accedere alla schermata "Aggiungi cliente". Inserisci le informazioni relative all'utente e al veicolo e tocca **"Conferma"** per salvarle.

NOTA

I campi contrassegnati con un asterisco (*) sono obbligatori.

Se devi aggiungere altre informazioni sul veicolo, tocca **Aggiungi.**

3. Il cliente aggiunto viene visualizzato nella schermata Gestione clienti.

➢ **Per esportare le informazioni dei clienti**

1. Tocca **Gestione clienti** per accedere alla schermata Gestione clienti.
2. Tocca **Esporta** e seleziona un formato di esportazione per esportare le informazioni del cliente.

➢ **Per cercare informazioni sui clienti**

1. Tocca **Gestione clienti** per accedere alla schermata Gestione clienti.
2. Inserisci o seleziona i criteri di ricerca. Tocca l'icona ∨ per visualizzare i criteri di ricerca della colonna corrispondente; tocca l'icona ⌕ per inserire i criteri di ricerca; tocca l'icona 📅 per selezionare una data.

   Se necessario, toccare **Reimposta** per reimpostare i criteri di ricerca.
3. Lo schermo visualizza i risultati in base ai criteri di ricerca.

➢ **Per visualizzare e modificare i dettagli del cliente**

1. Tocca **Gestione clienti** per accedere alla schermata Gestione clienti.
2. Tocca l'icona ⓘ per visualizzare i dettagli del cliente, comprese le informazioni

sull'utente e sul veicolo.

3. Tocca **Modifica** per modificare i dettagli del cliente. Oppure tocca l'icona nella schermata Gestione clienti per modificare i dettagli del cliente.

   Se devi aggiungere altre informazioni sul veicolo, tocca **Aggiungi.**

4. Tocca **Salva** per salvare le informazioni.

➢ **Per eliminare le informazioni del cliente**

1. Tocca **Gestione clienti** per accedere alla schermata Gestione clienti.
2. Tocca l' icona e tocca **Conferma** per eliminare le informazioni del cliente.

11.5 Informazioni sul workshop

Le informazioni sull'officina consentono di gestire le informazioni dell'officina e di sincronizzare tali informazioni con tutti i dispositivi associati a tale officina.

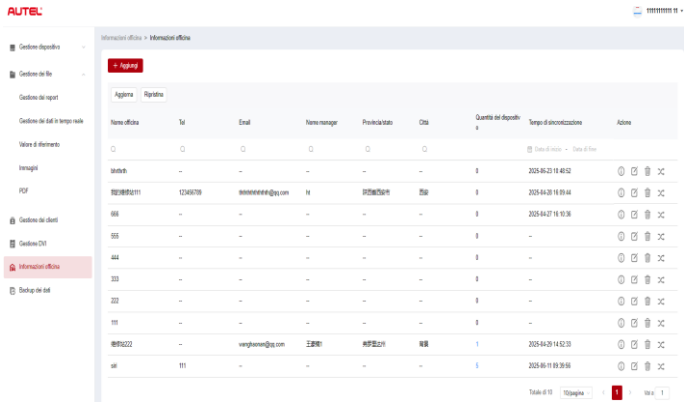


Figura 11-9 ***Schermata informativa dell'officina***

➢ **Per aggiungere un'officina di riparazione**

1. Tocca **Informazioni officina** per accedere alla schermata Informazioni officina.
2. Tocca **Aggiungi** per accedere alla schermata Crea officina.
3. Inserisci le informazioni di base e quelle del dispositivo, quindi tocca **Salva.** L'officina aggiunta apparirà nella schermata Informazioni officina.

NOTA

I campi contrassegnati con un asterisco (*) sono obbligatori.

➢ **Per cercare un'officina di riparazione**

1. Tocca **Informazioni officina** per accedere alla schermata Informazioni officina.

2. Inserisci o seleziona i criteri di ricerca. Tocca l'icona per visualizzare i criteri di ricerca della colonna corrispondente; tocca l'icona per inserire i criteri di ricerca; tocca l'icona per selezionare una data.

   Se necessario, toccare **Reimposta** per reimpostare i criteri di ricerca.

3. Lo schermo visualizza i risultati in base ai criteri di ricerca.

➢ **Per visualizzare e modificare il dettagli dell'officina di riparazione**

1. Tocca **Informazioni officina** per accedere alla schermata Informazioni officina.
2. Tocca l'icona per visualizzare i dettagli dell'officina, comprese le informazioni di base e quelle sul dispositivo.
3. Tocca **Modifica per modificare** i dettagli dell'officina. Oppure tocca l'icona nella schermata Informazioni officina.

   Se devi aggiungere altre informazioni sul dispositivo, tocca **Aggiungi.**

4. Tocca **Salva** per salvare le informazioni.

➢ **Per eliminare le informazioni dell'officina**

1. Tocca **Informazioni officina** per accedere alla schermata Informazioni officina.
2. Tocca l'icona e tocca **Conferma** per eliminare le informazioni dell'officina.

➢ **Per sincronizzare le informazioni dell'officina**

1. Tocca **Informazioni officina** per accedere alla schermata Informazioni officina.
2. Tocca l'icona e tocca **Conferma** per sincronizzare le informazioni dell'officina con tutti i dispositivi associati a quell'officina.

11.6 Backup dei dati

Il backup dei dati consente di eseguire il backup dei dati del tablet MaxiSys su Autel Cloud. In caso di smarrimento, danneggiamento o necessità di sostituzione del dispositivo, è possibile scaricare facilmente i dati archiviati e sottoposti a backup su Autel Cloud tramite il tablet, evitando così la perdita di dati.

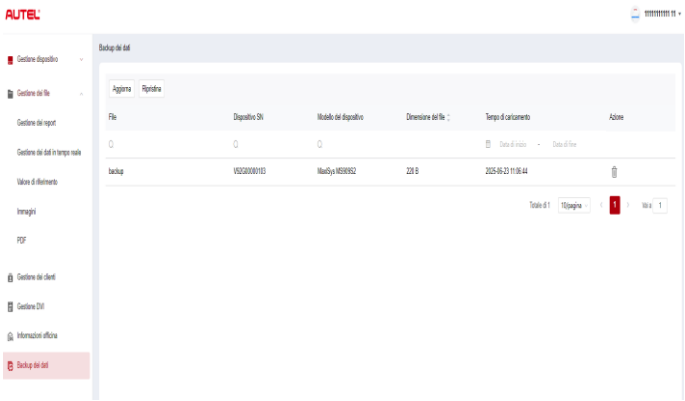


Figura 11-10 ***Schermata di backup dei dati***

➢ **Per cercare i dati di backup**

1. Tocca **Backup dati** per accedere alla schermata Backup dati.
2. Inserisci o seleziona i criteri di ricerca. Tocca l'icona ∨ per visualizzare i criteri di ricerca della colonna corrispondente; tocca l'icona 🔍 per inserire i criteri di ricerca; tocca l'icona 📅 per selezionare una data.

   Se necessario, toccare **Reimposta** per reimpostare i criteri di ricerca.
3. Lo schermo visualizza i risultati in base ai criteri di ricerca.

➢ **Per eliminare i dati di backup**

1. Tocca **Backup dati** per accedere alla schermata Backup dati.
2. Tocca l'icona 🗑 e tocca **Conferma** per eliminare i dati di backup.

12 Test della batteria

L'applicazione Battery Test consente all'utente di eseguire test della batteria all'interno e all'esterno del veicolo quando il tester per batteria BT506 è collegato al tablet MaxiSys e a una batteria. Il tester per batteria BT506 consente ai tecnici di visualizzare lo stato di salute della batteria e dell'impianto elettrico del veicolo.

NOTA

Il tester della batteria BT506 deve essere acquistato separatamente.

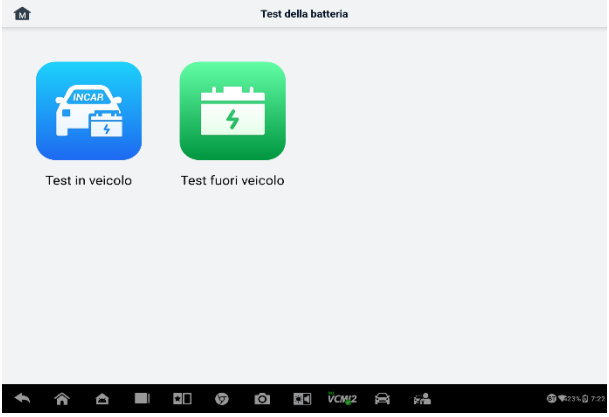


Figura 122-1 ***Schermata di test della batteria***

12.1 Tester per batterie MaxiBAS BT506

12.1.1 Descrizione della funzione

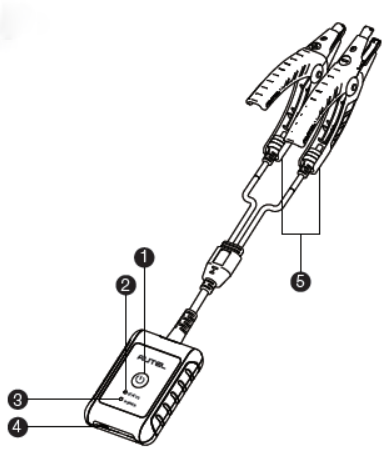


Figura 122-2 ***Tester MaxiBAS BT506***

1. Pulsante di accensione
2. LED di stato
3. LED di potenza
4. Porta USB
5. Cavo morsetto batteria

Tabella 122-1 ***Descrizione LED***

LED	Colore	Descrizione
LED di stato	Verde lampeggiante	Il tester comunica tramite cavo USB.
	Blu lampeggiante	Il tester comunica tramite Bluetooth.
	Rosso lampeggiante	I morsetti della batteria sono collegati ai terminali sbagliati.

LED	Colore	Descrizione
LED di potenza	Verde solido	Il tester è acceso e la batteria è sufficientemente carica.
	Verde lampeggiante	Il tester è in carica. (Diventa verde fisso quando la batteria è completamente carica.)
	Rosso pieno	Il dispositivo è in modalità di avvio.
	Rosso lampeggiante	Il livello della batteria è basso. Ricaricare.

12.1.2 Fonti di energia

Il MaxiBAS II tester BT506 può ricevere alimentazione dalle seguenti fonti:

- Pacco batteria 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).

12.1.2.1 Pacco batteria interno

Il tester per batterie MaxiBAS BT506 può essere alimentato tramite la batteria interna ricaricabile.

12.1.2.2 Alimentazione CA/CC — Utilizzo dell'adattatore di alimentazione

Il tester per batterie MaxiBAS BT506 può essere alimentato da una presa elettrica tramite l'adattatore CA/CC. L'alimentatore CA/CC carica anche la batteria interna.

12.1.3 Specifiche tecniche

Tabella 122-2 *Specifiche tecniche*

Articolo	Descrizione
Connettività	• USB 2.0, Tipo C • Bluetooth 4.2
Tensione di ingresso	5 V CC

Articolo	Descrizione
Corrente di lavoro	< 150 mA a 12 V CC
Batteria interna	Batteria ai polimeri di ioni di litio da 3,7 V/800 mAh
Gamma CCA	100 a 2000 A
Gamma di tensione	1,5 a 16 V
Temperatura di lavoro	-10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F)
Temperatura di conservazione	20 °C a 60 °C (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 serraggio non incluso)
Peso	320 g (0,7 libbre)

12.2 Preparazione al test

12.2.1 Ispezionare la batteria

Prima di iniziare un test, ispezionare la batteria per:

- Crepe, deformazioni o perdite. Se si riscontra uno qualsiasi di questi difetti, sostituire 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.

12.2.2 Collegare il tester della batteria

➢ **Per associare al tablet MaxiSys**

1. Accendere sia il tablet MaxiSys che il tester per batteria BT506. Assicurarsi che le unità siano sufficientemente cariche prima di iniziare.
2. Abilita il Bluetooth sul tablet toccando **Gestione VCMI** > **BAS BT.** Tocca **Scansione** 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 "Maxi" con il suffisso di un numero di serie. Selezionare il dispositivo appropriato per l'associazione.
4. Una volta completata l'associazione, lo stato della connessione sarà "Connesso".

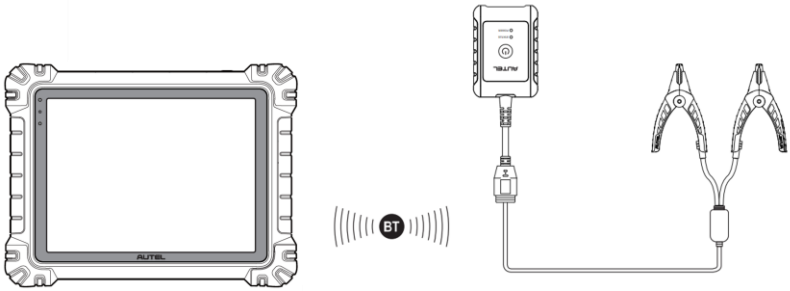


Figura 122-3 ***Esempio 1 di collegamento del tester della batteria***

➢ **Per connettersi a una batteria**

1. Collegare il morsetto rosso al terminale positivo (+) della batteria.
2. Collegare il morsetto nero al terminale negativo (−) della batteria.

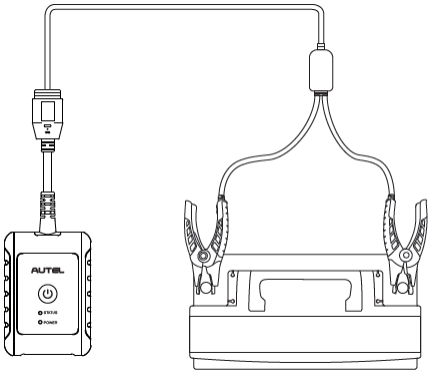


Figura 122-4 ***Esempio 2 di collegamento del tester della batteria***

12.3 Test in veicolo

Il test a bordo veicolo viene utilizzato per testare le batterie installate in un veicolo. Un test a bordo veicolo include il test della batteria, il test del motorino di avviamento e il test del generatore. Questi test aiutano a determinare lo stato di salute della batteria, del motorino di avviamento e del generatore.

IMPORTANTE

Al primo accesso a qualsiasi funzione della schermata Home, verrà visualizzato un disclaimer. Leggere il contratto con l'utente finale e toccare **"Accetto"** per continuare. Se si tocca **"Rifiuta",** non sarà possibile utilizzare correttamente le funzionalità.

Prima di testare una batteria, assicurarsi che il tester per batteria sia associato al tablet tramite Bluetooth e correttamente connesso a una batteria.

➢ **Per avviare il test a bordo del veicolo**

1. Tocca **"Test batteria"** nel menu "Job" di MaxiSys. Seleziona **"Test a bordo veicolo".**
2. Conferma le informazioni del veicolo sul lato sinistro dello schermo. Assicurati di aver inserito il VIN.
3. Conferma le informazioni sulla batteria, inclusi tensione, tipo, standard e capacità. Tocca **Avanti** per continuare le funzioni di test a bordo veicolo.

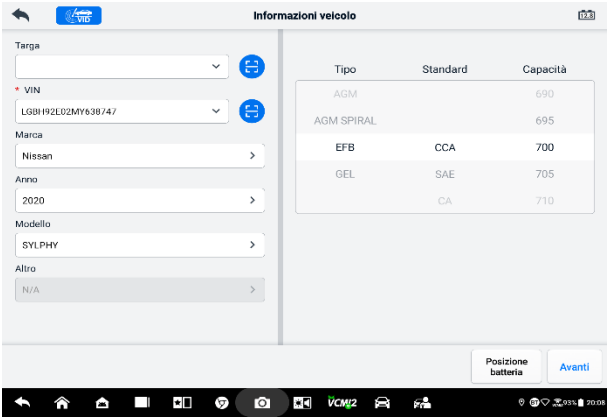


Figura 122-5 ***Schermata informazioni batteria***

NOTA

Nell'applicazione Impostazioni, l'opzione Test Batteria consente di modificare la richiesta di inserimento del VIN. Se l'impostazione è abilitata, l'inserimento del VIN non è più

obbligatorio.

Per un elenco dei pulsanti che potrebbero apparire quando si accede alle funzioni, fare riferimento alla tabella sottostante:

Tabella 122-3 *Pulsanti della barra degli strumenti superiore*

Pulsante	Nome	Descrizione
12.3	**Collegamento della batteria**	Il valore sull'icona indica la tensione in tempo reale della batteria testata. Durante il test della batteria, il pulsante diventa verde se la batteria è in buone condizioni; in caso contrario, diventa rosso.
	Uscita	Ritorna al menu Lavoro.
	Indietro	Ritorna alla schermata precedente.
Next	**Prossimo**	Tocca per procedere.

12.3.1 Test della batteria

1. Segui le istruzioni sullo schermo. Seleziona le caselle una volta completate tutte le attività richieste e tocca **"Avvia test".**

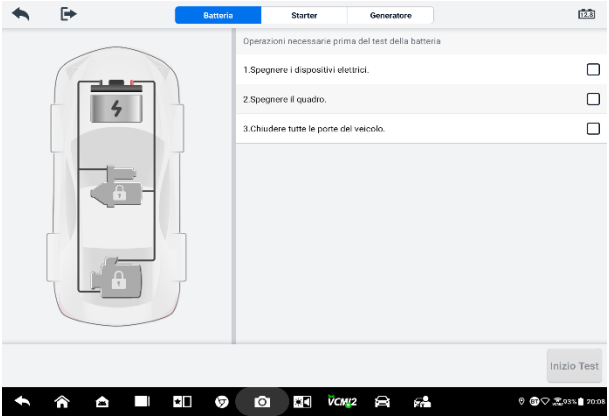


Figura 122-6 ***Schermo della batteria***

2. Attendi il completamento del test. I risultati verranno visualizzati sullo strumento.

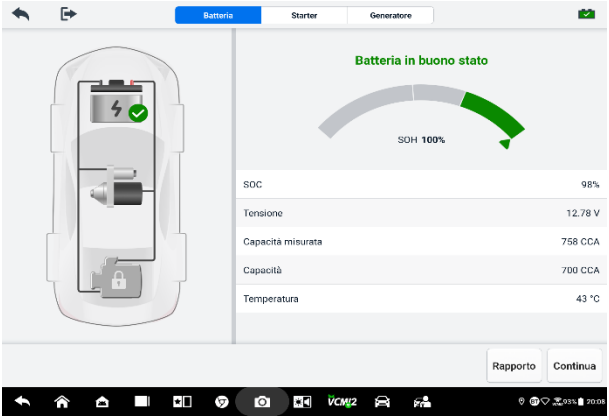


Figura 122-7 ***Schermata dei risultati del test della batteria***

Tabella 122-4 ***Risultati dei test***

Risultato	Descrizione
Buona batteria	La batteria è buona.
Buono e Ricarica	La batteria è buona ma non sufficientemente carica. Ricaricarla.
Carica e ritesta	Per determinare le condizioni della batteria è necessario caricarla.
Cellula difettosa	Sostituire la batteria.
Sostituire la batteria	Sostituire la batteria.

NOTA

Si prega di completare sempre il test della batteria prima di procedere ai test dell'avviamento e del generatore.

12.3.2 Test di avviamento

Seguire le istruzioni sullo schermo per completare il test. Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo. I risultati del test appariranno come segue:

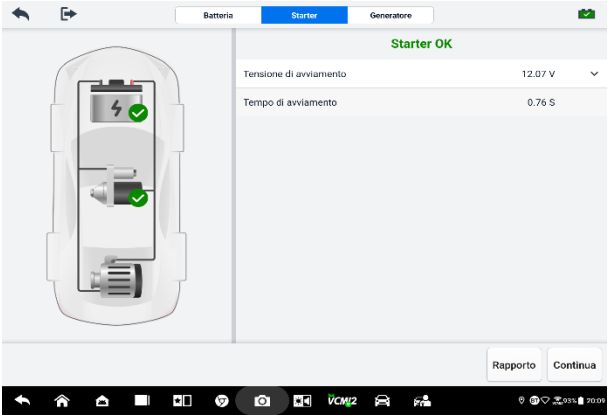


Figura 122-8 ***Schermata dei risultati del test di avviamento***

Tabella 122-5 ***Risultati del test di avviamento***

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 iniziato	Il motorino di avviamento non è stato rilevato per l'avviamento.

12.3.3 Test del generatore

Seguire le istruzioni sullo schermo per completare il test. I risultati del test appariranno come segue:

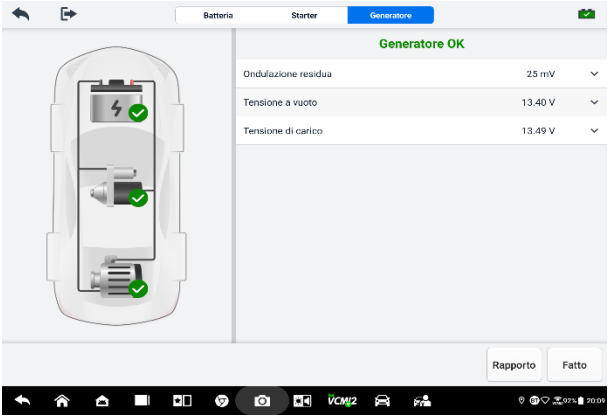


Figura 122-9 ***Schermata dei risultati del test del generatore***

Tabella 122-6 ***Risultati del test del generatore***

Risultato	Descrizione
Ricarica normale	Il generatore funziona normalmente.
Uscita troppo bassa	● La cinghia che collega il motorino di avviamento al generatore è allentata. ● Il cavo che collega il motorino di avviamento alla batteria è allentato o corroso.
Uscita troppo alta	● Il generatore non è collegato correttamente a terra. ● Il regolatore di tensione è rotto e deve essere sostituito.
Ondulazione troppo grande	Il diodo di commutazione è rotto.
Nessuna uscita	● Il cavo è allentato. ● Alcuni veicoli dotati di sistemi di gestione dell'alimentazione non dispongono di un percorso per la ricarica a causa della capacità di carico sufficiente della batteria.

Risultato	Descrizione
	● Il generatore o il regolatore di tensione sono rotti e devono essere sostituiti.

12.4 Test fuori dal veicolo

Il test fuori veicolo viene utilizzato per testare le condizioni delle batterie non collegate a un veicolo. Questa funzione mira a verificare lo stato di salute della batteria.

12.4.1 Procedura di prova

➢ **Per iniziare il test del veicolo esterno**

1. Collegare i morsetti del tester ai terminali della batteria.
2. Toccare **Test batteria** nel menu di lavoro MaxiSys. Seleziona **"Test fuori veicolo".**
3. Seleziona il tipo di batteria, lo standard di classificazione e il valore CCA appropriati. Tocca **Avvia test** per avviare il test.

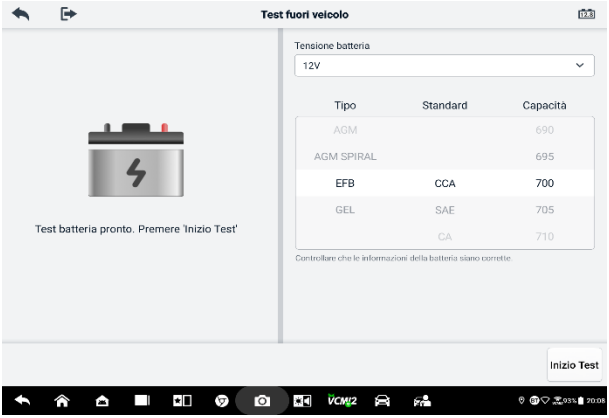


Figura 122-10 ***Schermata di prova fuori dal veicolo***

4. I risultati del test verranno visualizzati tra pochi secondi.

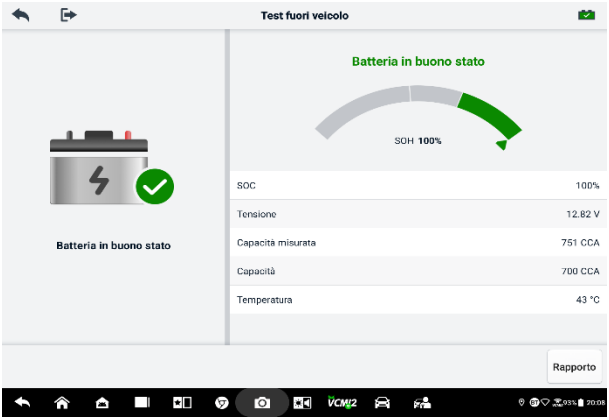


Figura 122-11 ***Schermata dei risultati dei test fuori veicolo***

12.4.2 Risultati dei test

Tabella 122-7 ***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 carica bassa.
Carica e ritesta	Per determinare le condizioni della batteria è necessario caricarla.
Sostituire la batteria	La batteria non soddisfa gli standard accettati dal settore.
Cellula difettosa	La batteria non soddisfa gli standard accettati dal

Risultato	Descrizione
	settore.

13 Impostazioni

Accedi al menu Impostazioni per modificare le impostazioni predefinite e visualizzare le informazioni sul sistema MaxiSys. Per le impostazioni del sistema MaxiSys sono disponibili le seguenti opzioni:

- Unità
- Lingua
- Impostazioni di stampa
- Impostazioni del report
- Notifica push
- Aggiornamento automatico
- Impostazioni ADAS
- Caricamento OBFCM
- Elenco dei veicoli
- Ordinamento delle app
- Test della batteria
- Codice Paese/Regione
- Leggi e regolamenti
- Impostazioni di sistema
- Di

13.1 Unità

Questa opzione consente di modificare l'unità di misura del sistema diagnostico.

➢ **Per regolare l'impostazione dell'unità**

1. Toccare l'applicazione **Impostazioni** nel menu MaxiSys Job.
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. Toccare il pulsante **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu MaxiSys Job oppure selezionare un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

13.2 Lingua

Questa opzione consente di regolare la lingua di visualizzazione del sistema MaxiSys.

➢ **Per regolare l'impostazione della lingua**

1. Toccare l'applicazione **Impostazioni** nel menu MaxiSys Job.
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. Toccare il pulsante **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu MaxiSys Job oppure selezionare un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

13.3 Impostazioni di stampa

Questa opzione consente di stampare dal tablet su una stampante di rete tramite un computer.

➢ **Per impostare la connessione della stampante**

1. Tocca **Impostazioni** nel menu Lavori MaxiSys.
2. Tocca **Impostazioni di stampa** sulla colonna di sinistra.
3. Toccare **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 tramite connessione Wi-Fi o Ethernet.
4. Toccare il pulsante **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu MaxiSys Job oppure selezionare un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

13.3.1 Operazioni di stampa

➢ **Per installare il driver della stampante MaxiSys**

1. Scarica **Maxi PC Suite** da www.autel.com > Supporto > Download > Strumenti di aggiornamento Autel e installalo su un PC basato su Windows.
2. Fare doppio clic su **Setup.exe.**
3. Selezionare la lingua di installazione e verrà caricata la procedura guidata.
4. Seguire le istruzioni sullo schermo e fare clic su **Avanti** per continuare.
5. Fare clic **su Installa** e il programma del driver della stampante verrà installato sul computer.
6. Fare 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 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. Assicurarsi 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. Prima di stampare, assicurarsi che il tablet sia connesso alla rete del computer, tramite Wi-Fi o LAN.
2. Eseguire il programma **PC Link** sul computer.
3. Selezionare la scheda **Stampante MaxiSys.**
4. Tocca il pulsante **Stampa** nella barra degli strumenti superiore del tablet. Un documento verrà inviato al computer.
   - Se la **stampa automatica** Se è selezionata l'opzione nella stampante MaxiSys, la stampante MaxiSys 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 i file da stampare e fare clic su **Stampa.**

NOTA

Per confermare che la stampante funzioni correttamente, è possibile fare clic su **Stampa di prova** nel programma PC Link per effettuare il test.

13.4 Impostazioni del report

IL sono disponibili opzioni come Rapporto di scansione, Caricamento del rapporto sul cloud, Informazioni sull'assicurazione e Stato di prontezza OBD Nella funzione Impostazioni Report. Attivare/disattivare il pulsante **ON/OFF** per abilitare/disabilitare la funzione desiderata. Se il pulsante è blu, indica che la funzione selezionata è abilitata. Se il pulsante è grigio, indica che la funzione selezionata è disabilitata.

➢ **Per abilitare la funzione di caricamento del report sul cloud**

1. Toccare l'applicazione **Impostazioni** nel menu MaxiSys Job.
2. Tocca l'opzione **Impostazioni report** nella colonna di sinistra.
3. Individua la funzione "Carica report su cloud" e attiva il pulsante. Seleziona **"Manuale"** o **"Automatico"** in base alla situazione reale.
4. Toccare il pulsante **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu MaxiSys Job oppure selezionare un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

Lo stato di OBD Ready è disabilitato per impostazione predefinita. Lo stato di OBD Ready verrà letto automaticamente nella funzione di scansione automatica una volta attivato il pulsante "OBD Ready Status".

13.5 Notifica push

Questa opzione consente di gestire le notifiche. La preferenza di notifica è attiva per impostazione predefinita e non può essere disattivata dagli utenti, in modo che alcune notifiche di sistema, come gli avvisi di sicurezza del sistema, non vengano bloccate. Per ricevere messaggi online è necessario l'accesso a Internet.

➢ **Per gestire altre notifiche**

1. Tocca **Impostazioni** nel menu Lavori 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: Abilita tutte le notifiche, Limita a 3 notifiche o meno a settimana, Limita a 1 notifica a settimana e Disabilita tutte le notifiche. Seleziona l'opzione che preferisci.
5. Tocca **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu MaxiSys Job. Oppure seleziona un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

NOTA

1. 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.
2. Toccando un messaggio specifico si avvia l'applicazione corrispondente. Ad esempio, se tocchi una notifica di aggiornamento, verrà avviata l'applicazione Aggiornamenti.

13.6 Aggiornamento automatico

L'aggiornamento automatico consente allo strumento di aggiornare automaticamente il sistema operativo, il sistema MaxiSys e il software di copertura del veicolo. È possibile configurare l'aggiornamento automatico a un orario specifico. Toccare il pulsante **ON/OFF** per abilitare/disabilitare l'orario di aggiornamento automatico desiderato.

➢ **Per impostare l'aggiornamento automatico del sistema o del veicolo**

1. Toccare l'applicazione **Impostazioni** nel menu MaxiSys Job.
2. Tocca l'opzione **Aggiornamento automatico** nella colonna di sinistra. I tre elementi di aggiornamento automatico verranno visualizzati sulla destra dello schermo.
3. Seleziona il tipo di aggiornamento da pianificare. Attiva il **pulsante.**
4. Tocca l'ora per impostare l'ora dell'aggiornamento. Se l'ora di aggiornamento è impostata e il dispositivo è connesso a Internet, il software selezionato verrà aggiornato automaticamente all'ora configurata.

13.7 Caricamento OBFCM

Questa opzione consente di caricare i dati relativi alle emissioni di anidride carbonica (dati OBFCM) dei veicoli passeggeri e dei veicoli commerciali leggeri nel sistema di monitoraggio del paese europeo.

il pulsante su **ON,** quindi selezionare il Paese corrispondente e inserire l'indirizzo del server di monitoraggio OBFCM. Una volta completata l'impostazione, selezionare il software EOBD nell'applicazione Diagnosi. Dopo aver letto i dati OBFCM nelle Informazioni sul veicolo, è possibile inviarli al server di monitoraggio del Paese corrispondente.

NOTA
Non abilitare questa funzione nei paesi extraeuropei o quando non è necessario inviare i dati di monitoraggio OBFCM.

13.8 Impostazioni ADAS

➢ **Per attivare la calibrazione ADAS MaxiSys**

1. MaxiSys registrato siano disponibili aggiornamenti.
2. Selezionare **Impostazioni** nel menu MaxiSys Job.
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 riportato sulla scheda di calibrazione ADAS.
6. Una volta completata la registrazione, il sistema verrà reimpostato e verrà visualizzato il menu Lavoro.

13.9 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. Toccare l'applicazione **Impostazioni** nel menu MaxiSys Job.
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. Toccare il pulsante **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu MaxiSys Job oppure selezionare un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

13.10 Ordinamento delle app

Questa opzione consente di elencare le applicazioni in base alle proprie esigenze in ogni schermata. Trascinare le applicazioni verso l'alto o verso il basso per mantenere quelle utilizzate di frequente nella prima o nella seconda schermata del menu Job di MaxiSys.

13.11 Test della batteria

Questa funzione consente di modificare i requisiti per l'inserimento delle informazioni sul VIN. Se l'impostazione è abilitata, l'inserimento del VIN non è più obbligatorio.

13.12 Codice Paese/Regione

Questa funzione offre opzioni di canale Wi-Fi per diverse regioni del paese per garantire una comunicazione Wi-Fi affidabile e stabile. Si prega di collegare il tablet al VCMI2 prima di effettuare la regolazione.

➢ **Per regolare l'impostazione del codice paese**

1. Tocca l'applicazione **Impostazioni** nel menu di lavoro 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. Toccare il pulsante **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu MaxiSys Job oppure selezionare un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

NOTA

Se il tablet non riesce a trovare il VCMI2 tramite connessione Wi-Fi dopo aver impostato il codice paese, collegare il VCMI2 al tablet tramite cavo USB o connessione Bluetooth per riprovare.

13.13 Leggi e regolamenti

Questa funzione fornisce informazioni su leggi e regolamenti, tra cui il contratto di licenza con l'utente finale, l'informativa sulla privacy e l'informativa sulla privacy. Si prega di leggere attentamente tali leggi e regolamenti prima di utilizzare questo prodotto.

13.14 Impostazioni di sistema

Questa funzione fornisce accesso diretto all'interfaccia delle impostazioni di sistema Android, dove è possibile regolare diverse impostazioni di sistema per la piattaforma Android. Per quanto riguarda le impostazioni wireless e di rete, varie impostazioni del dispositivo come audio e display, nonché le impostazioni di sicurezza del sistema, è possibile consultare informazioni correlate sul sistema Android. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione di Android.

13.15 Di

La funzione Informazioni fornisce informazioni sul dispositivo diagnostico MaxiSys, tra cui il nome del prodotto, la versione, l'hardware e il numero di serie.

➢ **Per verificare le informazioni sul prodotto MaxiSys in Informazioni**

1. Toccare l'applicazione **Impostazioni** nel menu MaxiSys Job.
2. Tocca l'opzione **Informazioni** nella colonna di sinistra. La schermata con le informazioni sul prodotto viene visualizzata sulla destra.
3. Toccare il pulsante **Home** nell'angolo in alto a sinistra per tornare al menu MaxiSys Job oppure selezionare un'altra opzione di impostazione per la configurazione del sistema.

14 Aggiorn.

L'applicazione Aggiorn. sul tablet scarica la versione più recente del software. Gli aggiornamenti migliorano le funzionalità delle applicazioni MaxiSys, in genere aggiungendo nuovi test, una nuova copertura di modelli o applicazioni nuove o migliorate.

, il tablet cerca automaticamente gli aggiornamenti disponibili per tutti i software MaxiSys. Tutti gli aggiornamenti trovati possono essere scaricati e installati sul dispositivo.

NOTA

Assicurarsi che il tablet sia registrato prima di utilizzare l'applicazione di aggiornamento. Consultare 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 Lavori 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 gli aggiornamenti.
5. Durante l'aggiornamento, tocca l'icona per sospendere il processo. Tocca l'icona per riprendere l'aggiornamento e il processo riprenderà dal punto di pausa.
6. Una volta completato il processo di aggiornamento, il software verrà installato automaticamente. La nuova versione sostituirà quella precedente.

NOTA

Per la gestione dell'account, vai alla scheda Centro Soci.

15 Gestione VCMI

Il gestore VCMI è un'applicazione per collegare il tablet MaxiSys con VCMI2. Questa applicazione consente di associare il tablet al VCMI2 e di verificarne lo stato di comunicazione. È possibile stabilire la connessione tramite Bluetooth o Wi-Fi, quest'ultimo più stabile e veloce per il funzionamento del modulo.

Figura 155-1 ***Schermata del gestore VCMI***

1. **Connessione Modalità:** sono disponibili cinque modalità di connessione. Lo stato della connessione è visualizzato accanto a ciascuna modalità.
   - Connessione Wi-Fi: quando si è connessi a un dispositivo wireless, lo stato della connessione viene visualizzato come "Connesso". In caso contrario, viene visualizzato come "Disconnesso".
   - Associazione Bluetooth VCMI: quando il VCMI2 è associato al tablet tramite Bluetooth, lo stato della connessione viene visualizzato come "Connesso". In caso contrario, viene visualizzato come "Disconnesso".
   - Accoppiamento Bluetooth BAS: quando associato a un tester per batterie tramite Bluetooth, lo stato della connessione viene visualizzato come "Connesso". In caso contrario, viene visualizzato come "Disconnesso".
   - VCMI Update: collega il VCMI2 al tablet diagnostico, quindi aggiorna il firmware del VCMI2 tramite il tablet.
   - Aggiornamento BAS: collega il tester della batteria al tablet diagnostico, quindi aggiorna il firmware del tester della batteria tramite il tablet.

2. **Impostazioni:** questa sezione consente di gestire l'associazione wireless o di configurare la connessione di rete. Spostare il pulsante **ON/OFF** su **ON.** Verranno visualizzati i dispositivi disponibili per l'associazione. Toccare quello desiderato per avviare l'associazione.

15.1 Connessione Wi-Fi

La connessione Wi-Fi è una funzione avanzata per un collegamento rapido con VCMI2. Poiché la connessione Wi-Fi supporta il 5G, il tablet MaxiSys e VCMI2 condividono una connessione più veloce e connessione più stabile quando si utilizza questo metodo di comunicazione.

La connessione Wi-Fi è la modalità di comunicazione ideale quando si utilizza la funzione di misura dell'oscilloscopio. Per maggiori dettagli, vedere Oscilloscopio.

➢ **Per connettere il VCMI2 al tablet tramite Wi-Fi**

1. Accendere il tablet.
2. Collegare l'estremità a 26 pin del cavo principale al connettore dati del veicolo del VCMI2.
3. Collegare l'estremità a 16 pin del cavo principale al connettore di collegamento dati del veicolo (DLC).
4. Toccare **VCMI Manager** nel menu MaxiSys Job del tablet.
5. Selezionare **Wi-Fi** dall'elenco delle modalità di connessione.
6. Attiva il Wi-Fi con il pulsante di attivazione. Tocca **Scansiona** nell'angolo in alto a destra. Il dispositivo inizierà a cercare le unità disponibili.
7. A seconda del tipo di VCMI2 utilizzato, il nome del dispositivo potrebbe essere "Maxi" con il suffisso di 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 VCMI2 sulla barra di navigazione del sistema, nella parte inferiore dello schermo, visualizza un'icona Wi-Fi verde, che indica che il tablet è connesso al VCMI2.
10. Tocca nuovamente il dispositivo connesso per disconnetterlo.

NOTA

Per garantire una connessione rapida, collegarsi in un ambiente di rete stabile.

15.2 Accoppiamento Bluetooth VCMI

L'associazione Bluetooth è il metodo di base per la connessione wireless. Il VCMI2 deve essere collegato a un veicolo o a una fonte di alimentazione disponibile, in modo che sia acceso durante la procedura di sincronizzazione. Assicurarsi che il tablet abbia la batteria carica o sia collegato a un alimentatore CA/CC.

➢ **Per associare il VCMI2 al tablet**

1. Accendere il tablet.
2. Collegare l'estremità a 26 pin del cavo principale al connettore dati del veicolo del VCMI 2.
3. Collegare l'estremità a 16 pin del cavo principale al connettore di collegamento dati del veicolo (DLC).
4. Toccare **VCMI Manager** nel menu MaxiSys Job del tablet.
5. Selezionare **VCMI BT** dall'elenco delle modalità di connessione.
6. Scorri il pulsante di attivazione/disattivazione Bluetooth su **ON.** Tocca **Scansiona** nell'angolo in alto a destra. Il dispositivo inizierà a cercare le unità di associazione disponibili.
7. A seconda del tipo di VCMI2 utilizzato, il nome del dispositivo potrebbe essere "Maxi" con il suffisso di un numero di serie. Selezionare il dispositivo appropriato per l'associazione.
8. Una volta completata l'associazione, lo stato della connessione viene visualizzato come "Connesso".
9. Attendere qualche secondo e il pulsante VCMI2 sulla barra di navigazione del sistema nella parte inferiore dello schermo visualizzerà un'icona BT verde, a indicare che il tablet è connesso al VCMI2.
10. Tocca nuovamente il dispositivo connesso per disconnetterlo.

NOTA

Un dispositivo VCMI2 può essere associato a un solo tablet alla volta e, una volta associato, non sarà rilevabile da nessun'altra unità.

15.3 Associazione Bluetooth BAS

Il tester per batteria BT506 può essere connesso al tablet tramite Bluetooth. Assicurarsi che il tester per batteria BT506 sia sufficientemente carico o collegato a un alimentatore esterno prima dell'uso.

➢ **Per associare il tester della batteria al tablet**

1. Accendere il tablet e il tester della batteria.
2. Toccare **Gestione VCMI** nel menu MaxiSys Job del tablet.
3. Selezionare **BAS BT** dall'elenco delle modalità di connessione.
4. Scorri il pulsante di attivazione/disattivazione Bluetooth su **ON.** 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" con il suffisso del numero di serie del tester. Selezionare il dispositivo appropriato per l'associazione.
6. Una volta completata l'associazione, lo stato della connessione è "Connesso".

15.4 Aggiornamento VCMI

VCMI Update fornisce l'ultimo aggiornamento per il VCMI2 connesso. Prima di aggiornare il firmware del VCMI2, assicurarsi che la rete del tablet sia stabile e non uscire dalla pagina di VCMI Update durante l'aggiornamento.

➢ **Per aggiornare il VCMI2**

1. Accendere il tablet.
2. Collegare il VCMI2 al tablet tramite cavo USB.
3. Toccare **Gestione VCMI** nel menu MaxiSys Job del tablet.
4. Selezionare **Aggiornamento VCMI** dall'elenco delle modalità di connessione.
5. Se la versione installata non è l'ultima, dopo alcuni secondi verranno visualizzate sullo schermo la versione corrente e quella più recente. Tocca " **Aggiorna ora"** per aggiornare VCMI2, se disponibile.

15.5 Aggiornamento BAS

Prima di aggiornare il firmware del tester della batteria, 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. Collegare il tester della batteria al tablet tramite Bluetooth o cavo USB.
3. Toccare l'applicazione **Gestione VCMI** nel menu MaxiSys Job del tablet.
4. Seleziona **BAS Aggiorna** dall'elenco delle modalità di connessione.
5. Se la versione installata non è l'ultima, dopo alcuni secondi verranno visualizzate sullo schermo la versione corrente e quella più recente. Tocca **"Aggiorna ora"** per aggiornare il firmware BAS, se disponibile.

NOTA
Non uscire dalla pagina di aggiornamento BAS durante l'aggiornamento.

16 Inclinometro portatile

Collegando l'inclinometro portatile al tablet MaxiSys e aprendo l'applicazione dell'inclinometro portatile è possibile misurare con precisione l'altezza da terra dei veicoli Mercedes-Benz, che costituisce una base di dati per la regolazione dei valori di campanatura, incidenza e convergenza delle ruote durante la procedura di allineamento delle ruote.

➢ **Per misurare l'altezza da terra di un veicolo Mercedes-Benz**

1. Collegare l'inclinometro portatile alla porta USB del tablet MaxiSys utilizzando il cavo USB in dotazione.

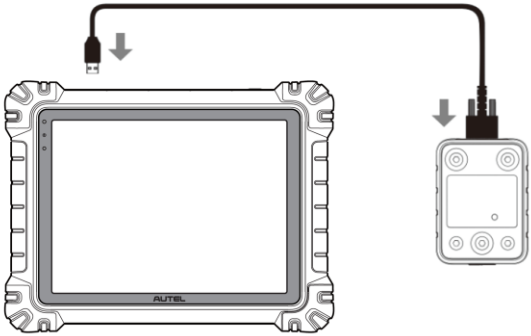


Figura 166-1 ***Collegamento del tablet MaxiSys e dell'inclinometro portatile***

2. Toccare il pulsante dell'applicazione **Inclinometro portatile** su MaxiSys Job Menu per aprire la schermata di selezione della serie del veicolo.

Figura 166-2 ***Schermata di selezione della serie del veicolo***

3. Seguire le istruzioni sullo schermo per misurare l'altezza del veicolo. I risultati della misurazione verranno automaticamente caricati sul tablet e visualizzati nel campo di inserimento dati corrispondente.

Figura 166-3 ***Schermata dei risultati della misurazione dell'altezza di marcia***

NOTA

Tocca il ••• nell'angolo in alto a destra dello schermo per aprire le opzioni del menu a discesa: Calibra, Aggiorna, Aiuto. Dopo aver toccato l'opzione **Aiuto**, verrà visualizzata una guida di riferimento rapido su come utilizzare l'inclinometro portatile Autel.

17 Supporto

Questa applicazione avvia la piattaforma di supporto che sincronizza la stazione base del servizio 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 assistenza e supporto diretti.

17.1 Layout dello schermo di supporto

L'interfaccia dell'applicazione Supporto è accessibile tramite il pulsante Home sulla barra degli strumenti in alto. La sezione principale della schermata Supporto è divisa in due sezioni. La colonna stretta a sinistra è il menu principale; selezionando un argomento dal menu principale, viene visualizzata la schermata delle funzioni corrispondenti sulla destra.

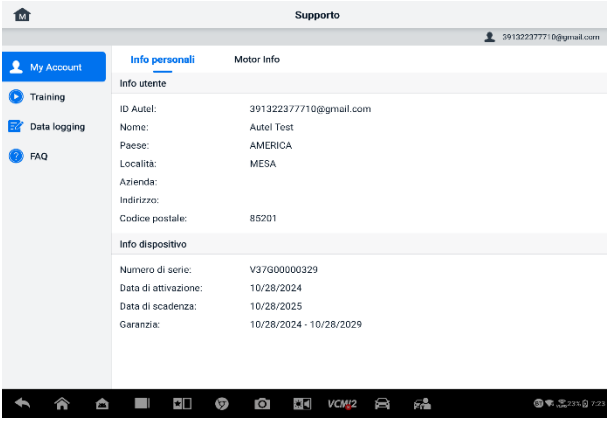


Figura 177-1 ***Schermata dell'applicazione di supporto***

17.2 Mio Account

Il mio Nella schermata Account vengono visualizzate le informazioni complete dell'utente e del prodotto, sincronizzate con l'account registrato online.

17.2.1 Informazioni personali

Le Informazioni sull'Utente e le Informazioni sul Dispositivo sono entrambe incluse nella sezione Informazioni Personali.

- Autel online registrato, come il tuo ID Autel, nome, indirizzo e altre informazioni di contatto.
- Informazioni sul dispositivo — visualizza le informazioni sul prodotto registrato, tra cui il numero di serie del prodotto, l'ora di registrazione, la data di scadenza e il periodo di garanzia.

17.3 Formazione

La sezione Formazione fornisce link rapidi ai video online di Autel. Seleziona un canale video per lingua per visualizzare tutti i video tutorial online di Autel disponibili su argomenti come le tecniche di utilizzo dei prodotti e le procedure di diagnostica dei veicoli.

17.4 Registrazione dei dati

La sezione Registrazione Dati registra tutti i dati di **Feedback** (inviati), **Nessun feedback** (non inviato ma salvato) o **Storico** (fino agli ultimi 20 test) registrati sul sistema diagnostico. Il personale di supporto riceverà ed elaborerà i report inviati tramite la piattaforma di supporto. La soluzione verrà inviata il prima possibile. È possibile continuare a contattare la piattaforma di supporto fino alla risoluzione del problema.

➢ **Per effettuare una risposta in una sessione di Data Logging**

1. Tocca il tag **Feedback** per visualizzare l'elenco delle registrazioni dei dati inviate.
2. Seleziona un elemento specifico per visualizzare l'ultimo aggiornamento sullo stato di avanzamento dell'elaborazione.
3. Toccare il campo di inserimento nella parte inferiore dello schermo e inserire la risposta. È inoltre possibile aggiungere l'allegato, se necessario.
4. Tocca **Invia** per inviare il messaggio all'assistenza Autel.

17.5 Domande frequenti

La sezione FAQ fornisce riferimenti esaustivi a tutte le domande più frequenti e relative alle risposte sull'utilizzo dell'account online dei membri Autel e sulle procedure di acquisto e pagamento.

- Account — visualizza domande e risposte sull'utilizzo dell'account utente online di Autel.

- Shopping: mostra domande e risposte sui metodi o sulle procedure di acquisto di prodotti online.
- Pagamento — visualizza domande e risposte sui metodi o sulle procedure di pagamento dei prodotti online.

18 MaxiViewer

L'applicazione MaxiViewer consente di cercare le funzioni supportate dai nostri strumenti e le informazioni sulla versione. La ricerca può essere effettuata in due modi: cercando lo strumento e il veicolo oppure cercando le funzioni.

➢ **Per cercare per veicolo**

1. Tocca l'applicazione **MaxiViewer** nel menu di lavoro MaxiSys. Viene visualizzata la schermata dell'applicazione MaxiViewer.
2. Tocca il nome dello strumento nell'angolo in alto a sinistra per visualizzare l'elenco degli strumenti. Tocca quello che desideri cercare.
3. Tocca la marca, il modello e l'anno del veicolo che desideri cercare.

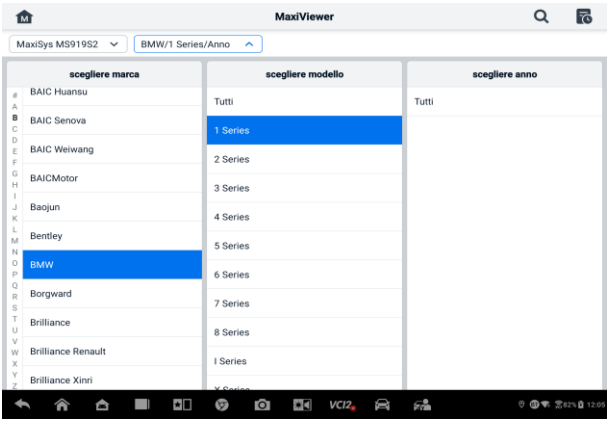


Figura 188-1 Schermo *MaxiViewer 1*

4. Tutte le funzioni supportate dallo strumento selezionato per il veicolo selezionato vengono visualizzate su più colonne.

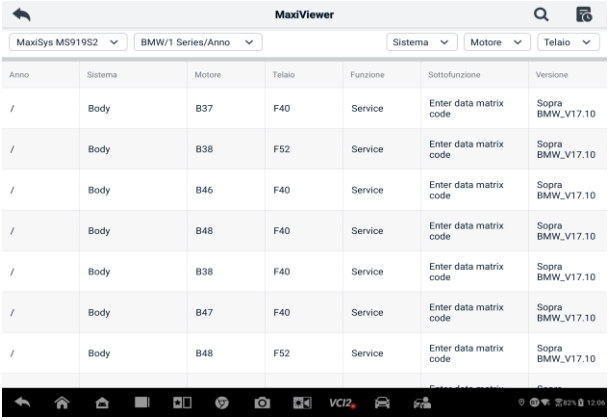


Figura 188-2 Schermo *MaxiViewer 2*

- **Per cercare per funzioni**

1. Tocca l'applicazione **MaxiViewer** nel menu di lavoro MaxiSys. Viene visualizzata la schermata dell'applicazione MaxiViewer.
2. Tocca il nome dello strumento nell'angolo in alto a sinistra per visualizzare l'elenco degli strumenti. Tocca quello che desideri cercare.
3. Tocca l'icona di ricerca nell'angolo in alto a destra e inserisci la funzione che desideri cercare nella casella di ricerca. Lo schermo mostrerà tutti i veicoli che supportano questa funzione, insieme a informazioni come anno, sistema, funzione, sottofunzione e versione del veicolo.

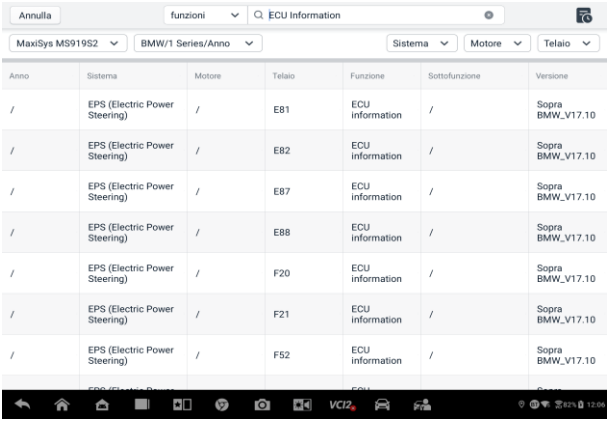


Figura 188-3 Schermo *MaxiViewer 3*

NOTA

È supportata la ricerca fuzzy. Digita una parte delle parole chiave relative alla funzione per trovare tutte le informazioni disponibili.

19 Endoscopio

L'applicazione Endoscopio 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 difficili da raggiungere, 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 sicuro e rapido.

NOTA

1. La telecamera di ispezione digitale MaxiVideo e i relativi accessori sono accessori aggiuntivi e devono essere acquistati separatamente. Entrambe le dimensioni (8,5 mm e 5,5 mm) della testa di imaging 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. Collegare il tablet alla telecamera di ispezione digitale MaxiVideo tramite il cavo USB. Per istruzioni dettagliate sul funzionamento, consultare la Guida rapida della telecamera di ispezione digitale MaxiVideo.

20 Collegamenti rapidi

L'applicazione Collegamenti rapidi fornisce un comodo accesso al sito Web ufficiale di Autel e a molti altri siti noti nel settore dei servizi automobilistici per fornire assistenza tecnica, basi di conoscenza, forum, formazione e consulenze specialistiche.

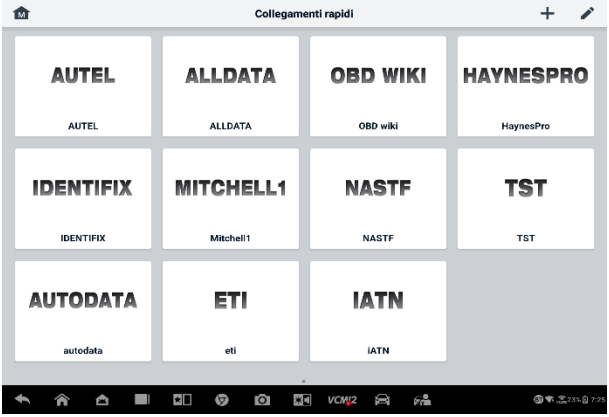


Figura 20-1 ***Schermata di collegamento rapido***

- **Per aprire un collegamento rapido**
  1. Tocca **Collegamento rapido** nel menu di lavoro MaxiSys. Viene visualizzata la schermata dell'applicazione Collegamento rapido.
  2. Seleziona la miniatura di un sito web dalla sezione principale. Il browser Chrome si avvierà e il sito web selezionato si aprirà.
- **Per gestire i collegamenti rapidi**
  1. Tocca **Collegamento rapido** nel menu di lavoro MaxiSys. Apparirà 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.

21 Assistenza remota

L'applicazione Assistenza remota avvia il programma TeamViewer Quick Support, un'interfaccia di controllo remoto semplice, veloce e sicura. È possibile utilizzare l'applicazione per ricevere supporto remoto personalizzato dal centro di supporto Autel, da colleghi o amici, consentendo loro di controllare il tablet MaxiSys sul proprio PC tramite il software TeamViewer.

21.1 Operazioni

Se si considera una connessione TeamViewer come una chiamata telefonica, l'ID TeamViewer è il numero di telefono al quale tutti i client TeamViewer possono essere contattati separatamente. I computer e i dispositivi mobili che eseguono TeamViewer sono identificati da un ID univoco globale. La prima volta che l'applicazione di Assistenza remota viene avviata, questo ID viene generato automaticamente in base alle caratteristiche hardware e non cambierà.

Assicurati che il tablet sia connesso a Internet prima di avviare l'applicazione di Assistenza remota, in modo che il tablet possa ricevere supporto remoto da terze parti.

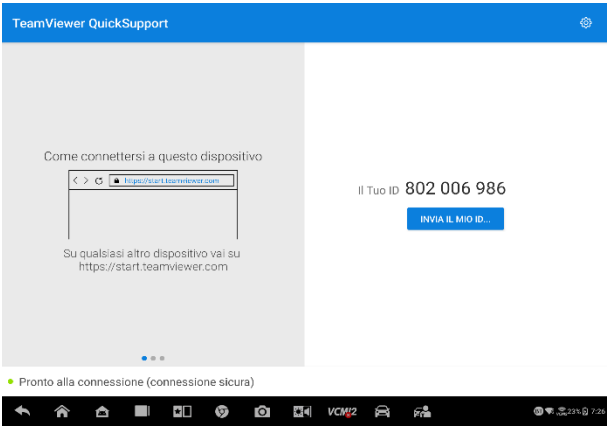


Figura 211-1 ***Schermata Desktop remoto***

➢ **Per ricevere supporto remoto da un partner**

1. Accendere il tablet.
2. Tocca l'applicazione **Desktop remoto** nel menu di lavoro MaxiSys. Viene visualizzata l'interfaccia di TeamViewer e l'ID del dispositivo viene generato e visualizzato.
3. Il tuo partner deve installare il software di controllo remoto sul proprio computer scaricando online la versione completa del programma TeamViewer (http://www.teamviewer.com) e quindi avviare il software.
4. Fornisci il tuo documento d'identità al partner e attendi che lui/lei ti invii una richiesta di controllo remoto.
5. Apparirà un messaggio che ti chiederà di confermare l'autorizzazione al controllo remoto del tuo dispositivo.
6. Tocca **Consenti** per accettare oppure tocca **Rifiuta** per rifiutare.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione associata di TeamViewer.

22 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 di lavoro MaxiSys. Le informazioni sul dispositivo vengono sincronizzate automaticamente.

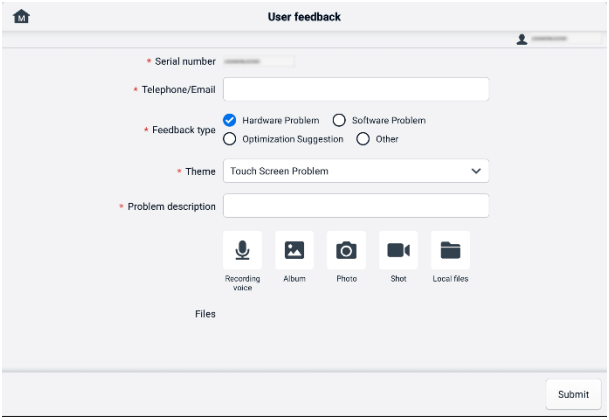


Figura 222-1 ***Schermata di feedback dell'utente***

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 problema in modo più efficiente, ti consigliamo di compilare le informazioni con il maggior numero di dettagli possibile.
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.

23 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 l'ultima versione del software, migliorando così le funzionalità dell'applicazione MaxiSys con l'aggiunta di nuovi modelli di veicoli o applicazioni migliorate al database.

Esistono due modi per registrare il prodotto:

A. Tramite il tablet MaxiSys

➢ **Per accedere con il tuo account e registrare il tuo strumento Autel**

1. Tocca **"Centro utenti Autel"** nel menu di lavoro MaxiSys. Verrà visualizzata la seguente schermata.

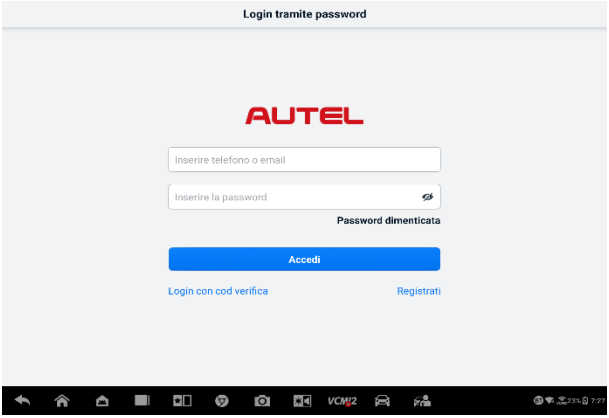


Figura 233-1 ***Schermata del centro utente Autel***

2. Se hai già un ID Autel, puoi accedere con il tuo ID Autel e la password, oppure toccare **"Accedi con codice di verifica"** per accedere con il tuo numero di telefono e il codice di verifica. Se non hai ancora un ID Autel, tocca **"Registrati"** per crearne uno.
3. Una volta registrato correttamente il tuo account, accederai al menu principale dell'Autel User Center.
4. Selezionare **Gestione dispositivi** nel menu principale.

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 appariranno automaticamente nella schermata "Collega dispositivo".
6. Tocca il pulsante **Link** per completare la registrazione del prodotto.

B. Tramite il sito web Autel

➢ **Per registrare il tuo strumento Autel**

1. Visita il sito web: pro.autel.com.
2. Se hai un account Autel, accedi con ID account e password e vai al passaggio 7.
3. Se sei un nuovo membro di Autel, clicca sul pulsante **Registrati** per creare il tuo ID Autel.
4. Inserisci i dati personali richiesti nei campi di input.
5. Inserisci il tuo indirizzo email e clicca 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 confermare. Leggi il **Contratto di Servizio Utente Autel** e **Informativa sulla privacy di Autel,** quindi seleziona la casella per accettare i termini. Dopo aver inserito tutte le informazioni, fai clic su **Registra.** Apparirà una schermata di registrazione del prodotto.
7. Per completare la registrazione sono necessari il numero di serie e la password del prodotto. Per trovare il numero di serie e la password sullo strumento: vai su **Impostazioni** > **Informazioni.**
8. Inserisci il numero di serie e la password del tuo strumento nella schermata di registrazione del prodotto. Inserisci il codice CAPTCHA e clicca su **Invia** per completare la procedura di registrazione.

24 Manutenzione e assistenza

Per garantire che il tablet e l'unità VCMI combinata funzionino al meglio, consigliamo di seguire scrupolosamente le istruzioni di manutenzione del prodotto descritte in questa sezione.

24.1 Istruzioni per la manutenzione

Di seguito vengono fornite informazioni su come effettuare la manutenzione dei dispositivi e sulle precauzioni da adottare.

- Per pulire il touchscreen del tablet, utilizzare un panno morbido e alcol oppure un detergente delicato per vetri.
- Non utilizzare detergenti abrasivi, detergenti o prodotti chimici per auto sulla tavoletta.
- Conservare i dispositivi in un luogo asciutto e entro le temperature operative specificate.
- Asciugatevi le mani prima di utilizzare il tablet. Il touchscreen del tablet potrebbe non funzionare se è umido o se lo toccate con le mani bagnate.
- Non conservare i dispositivi in luoghi umidi, polverosi o sporchi.
- Prima e dopo ogni utilizzo, controllare che l'alloggiamento, il cablaggio e i connettori non siano sporchi o danneggiati.
- Prima e dopo ogni utilizzo, controllare che l'alloggiamento, il cablaggio e i connettori non siano sporchi o danneggiati.
- Non tentare di smontare il tablet o l'unità VCMI.
- Non far cadere i dispositivi e non sottoporli a urti violenti.
- Utilizzare solo 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 caricabatteria non entri in contatto con oggetti conduttivi.
- Per evitare interferenze di segnale, non utilizzare il tablet vicino a forni a microonde, telefoni cordless e alcuni strumenti medici o scientifici.

24.2 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 applicativo diagnostico siano correttamente aggiornati.
- Assicurati che il tablet sia connesso a Internet.
- Controllare tutti i cavi, le connessioni e gli indicatori per verificare se il segnale viene ricevuto.

B. Quando la durata della batteria è più breve del solito:

- Questo può accadere quando ci si trova in un'area con segnale debole. Spegnere il dispositivo se non lo si utilizza.

C. Quando non riesci ad accendere il tablet:

- Assicurarsi che il tablet sia collegato a una fonte di alimentazione o che la batteria sia carica.

D. Se non riesci a caricare il tablet:

- Il caricabatterie potrebbe essere fuori servizio. Contatta il rivenditore più vicino.
- Potresti aver tentato di utilizzare il dispositivo in un ambiente eccessivamente caldo/freddo. Carica il dispositivo in un luogo più fresco o più caldo.
- Il dispositivo potrebbe non essere collegato correttamente al caricabatterie. Controlla il connettore.

NOTA

Se i problemi persistono, contattare il personale di supporto tecnico Autel o il proprio agente di vendita locale.

24.3 Informazioni sull'utilizzo della batteria

Il tablet è alimentato da una batteria integrata ai polimeri di ioni di litio, che consente di ricaricarla quando c'è ancora energia elettrica.

PERICOLO

ai polimeri di ioni di litio integrata può essere sostituita solo in fabbrica; la sostituzione non corretta o la manomissione della batteria potrebbero causare un'esplosione.

- Non utilizzare un caricabatterie danneggiato.
- Non smontare, aprire, schiacciare, piegare, deformare, forare o sminuzzare la batteria.
- Non modificare, ricostruire o tentare di inserire oggetti estranei nella batteria, né esporre la batteria a incendi, esplosioni o altri pericoli.
- Utilizzare solo il caricabatterie e i cavi USB specificati. L'utilizzo di caricabatterie o cavi USB non autorizzati da Autel può causare malfunzionamenti o guasti del dispositivo.
- L'uso di batterie o caricabatterie non qualificati può comportare il rischio di incendio, esplosione, perdite o altri pericoli.
- Evitare di far cadere il tablet. Se il tablet cade, soprattutto su una superficie dura, e si sospetta un danno, portarlo in un centro di assistenza per un controllo.
- Cerca di stare più vicino al router wireless per ridurre il consumo della batteria.
- Il tempo necessario per ricaricare la batteria varia a seconda della capacità residua della batteria.
- La durata della batteria si riduce inevitabilmente nel tempo.
- Una volta che il tablet è completamente carico, scollegare il caricabatterie, poiché la sovraccarica potrebbe ridurre la durata della batteria.
- Conservare la batteria in ambienti temperati. Non posizionarla all'interno dell'auto quando fa troppo caldo o troppo freddo, poiché ciò potrebbe ridurne la capacità e la durata.

24.4 Procedure di servizio

Questa sezione fornisce informazioni sul supporto tecnico, sul servizio di riparazione e sulla richiesta di parti di ricambio o opzionali.

24.4.1 Supporto tecnico

In caso di domande o problemi relativi al funzionamento del prodotto, contattateci.

Autel Cina

- **Tel.:** +86 (0755) 8614-7779 (dal lunedì al venerdì, dalle 9:00 alle 18:00, ora di Pechino)
- **E-mail:** support@autel.com
- **Indirizzo:** Floor 2, Caihong Keji Building, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan

Community, Xili Sub-district, Nanshan District, Shenzhen City, China

- **Sito web:** www.autel.com

Autel Nord America

- **Tel.:** 1-855-288-3587 (dal lunedì al venerdì, dalle 9:00 alle 18:00, ora orientale)
- **E-mail:** ussupport@autel.com
- **Indirizzo:** 36 Harbor Park Drive, Port Washington, New York, USA 11050
- **Sito web:** www.autel.com/us

Autel Europa

- **Tel.:** +49(0)89 540299608 (dal lunedì al venerdì, dalle 9:00 alle 18:00, ora di Berlino)
- **E-mail:** support.eu@autel.com
- **Indirizzo:** Landsberger Str. 408, 81241 München, Germany
- **Sito web:** www.autel.eu

Autel APAC

Giappone:

- **Tel.:** +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 Japan
- **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, Preatoni Tower (Cluster L), Jumeirah Lakes Tower, DMCC, Dubai, UAE
- **Sito web:** www.autel.com

Autel America Latina

Messico:

- **Tel.:** +52 33 1001 7880 (spagnolo in Messico)
- **E-mail:** latsupport@autel.com
- **Indirizzo:** Avenida Americas 1905, 6B, Colonia Aldrete, Guadalajara, Jalisco, Mexico

Brasile:

- **E-mail:** brsupport@autel.com
- **Indirizzo:** Avenida José de Souza Campos n° 900, sala 32 Nova Campinas Campinas – SP, Brazil
- **Sito web:** www.autel.com/br

24.4.2 Servizio di riparazione

Se è necessario restituire il dispositivo per la riparazione, scaricare il modulo di assistenza per la riparazione dal sito www.autel.com e 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 riparazioni in garanzia
- Metodo di pagamento preferito per le riparazioni fuori garanzia

NOTA
Per le riparazioni fuori garanzia, il pagamento può essere effettuato con Visa, Master Card o con le condizioni di credito approvate.

Invia il dispositivo al tuo agente di zona o all'indirizzo sottostante:

Floor 2, Caihong Keji Building, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan Community, Xili Sub-district, Nanshan District, Shenzhen City, China

24.4.3 Altri servizi

È possibile acquistare gli accessori opzionali direttamente dai fornitori di utensili autorizzati 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 d'acquisto

25 Informazioni sulla conformità

Conformità FCC

Questa apparecchiatura è stata testata e ritenuta conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della parte 15 delle Norme FCC. Tali limiti sono progettato per fornire una protezione ragionevole contro interferenze dannose in un installazione residenziale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare radio energia di frequenza e, se non installato e utilizzato 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 radiofonica o televisiva, il che può essere verificato 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 appartenente a un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Per assistenza, rivolgersi al rivenditore o a un tecnico radio/TV esperto.

⚠ **AVVERTIMENTO**
Eventuali modifiche o alterazioni non espressamente approvate dalla parte responsabile della conformità annullerebbero il diritto dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura.

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle Norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:

1. Questo dispositivo non deve causare interferenze dannose.
2. Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese quelle che potrebbero causare un funzionamento indesiderato.

Informazioni sull'esposizione alle radiofrequenze

Requisiti FCC per l'esposizione alle radiofrequenze (RF): il valore SAR più alto riportato in base a questo standard durante la certificazione del prodotto è per l'uso vicino alla testa, con una distanza minima di 5 mm. Questo trasmettitore non deve essere installato o utilizzato insieme ad altre antenne o trasmettitori.

Questo prodotto è conforme ai requisiti FCC sull'esposizione alle radiofrequenze e fa riferimento al sito web FCC: https://apps.fcc.gov/oetcf/eas/reports/GenericSearch.cfm. Cercare l'ID FCC: WQ8-DV2379.

AVVISO IC PER GLI UTENTI CANADESI

Questo dispositivo contiene trasmettitori/ricevitori esenti da licenza conformi agli RSS esenti da licenza di Innovazione, Scienza e Sviluppo Economico Canada. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti:

(1) Questo dispositivo non può causare interferenze.

(2) Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, comprese le interferenze che potrebbero causare un funzionamento indesiderato del dispositivo.

Il funzionamento di questo dispositivo è limitato all'uso in ambienti interni. (5150-5250 MHz)

Questo EUT è conforme ai limiti SAR per la popolazione generale/esposizione incontrollata previsti da IC RSS-102 ed è stato testato in conformità con i metodi e le procedure di misurazione specificati in IEEE 1528 e IEC 62209. Questa apparecchiatura deve essere installata e utilizzata a una distanza minima di 5 mm tra il radiatore e il corpo. Questo dispositivo e le sue antenne non devono essere posizionati o utilizzati insieme ad altre antenne o trasmettitori.

Conformità CE

Direttiva RED 2014/53/UE.

Conformità RoHS

Questo dispositivo è dichiarato conforme alla direttiva europea RoHS 2011/65/UE.

26 Garanzia

Garanzia limitata di 12 mesi

Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. (la Società) garantisce all'acquirente al dettaglio originale di questo tablet MaxiSys che qualora questo prodotto o una sua parte durante il normale utilizzo e in normali condizioni dovesse risultare difettoso nei materiali o nella fabbricazione, provocando il guasto del prodotto entro un periodo di dodici (12) mesi dalla data di acquisto, tale/i difetto/i verrà/verranno riparato/i o sostituito/i (con parti nuove o ricostruite) con prova d'acquisto, a discrezione della Società, senza alcun costo per le parti o la manodopera direttamente correlate al/i difetto/i.

NOTA

Se il periodo di garanzia non è conforme alle leggi e ai regolamenti locali, rispettare le leggi e i regolamenti locali pertinenti.

La Società 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 alla durata di una garanzia implicita, pertanto le limitazioni di cui sopra potrebbero non essere applicabili.

Questa garanzia non si applica a:

a) Prodotti sottoposti a condizioni o utilizzo anomali, incidenti, manomissione, negligenza, alterazione non autorizzata, uso improprio, installazione o riparazione improprie o conservazione impropria;

b) Prodotti il cui numero di serie meccanico o elettronico è stato rimosso, alterato o reso illeggibile;

c) Danni derivanti dall'esposizione a temperature eccessive o condizioni ambientali estreme;

d) Danni derivanti dal collegamento o dall'uso di qualsiasi accessorio o altro prodotto non approvato o autorizzato dalla Società;

e) Difetti nell'aspetto, cosmetici, decorativi o strutturali, quali cornici e parti non funzionanti.

f) Prodotti danneggiati da cause esterne quali incendio, sporcizia, sabbia, perdite della batteria, fusibile bruciato, furto o utilizzo improprio di qualsiasi fonte elettrica.

IMPORTANTE

Tutto il contenuto del prodotto potrebbe essere cancellato durante la riparazione. Si consiglia di creare una copia di backup di tutto il contenuto del prodotto prima di consegnarlo per l'assistenza in garanzia.

AUTEL®

V1.0 | 2025.07