CANALE YOUTUBE @NONNIINMOTO & ENNESOFT

CRUSCOTTO NONNI IN MOTO

Manuale Ufficiale di Installazione, Configurazione e Uso

Versione 27.0 (Edizione Completa 2026)



- 🏍️ BMW G 310 GS & Moto CAN-Bus
- 📱 Finestre Flottanti su Google Maps
- 🔧 Diagnostica OBD-II & Modulo Kombi
- 📊 12 Strumenti Live Indipendenti
- 🔒 Standby Antifurto & Risveglio Smart
- ☁️ Diario Cloud & Esportazione Maps

Sviluppato da Ennesoft © 2026

1 Avvertenza Fondamentale e Requisiti Hardware

⚠️ **AVVISO FONDAMENTALE PER IL FUNZIONAMENTO — LEGGERE PRIMA DI INIZIARE:**

Per il corretto e completo funzionamento dell'applicazione è
STRETTAMENTE NECESSARIO
disporre di:

- **Un dispositivo diagnostico OBD-II Bluetooth**
  (interfaccia ELM327 standard v1.5 compatibile con protocolli ISO 15765-4 CAN a 500 kbaud, vLinker FD+, OBDLink LX/MX+, o similari).
- **Una prolunga OBD-II 16 PIN maschio-femmina CON INTERRUTTORE**
  (oppure con relè di disconnessione comandato dal positivo sottochiave) posizionata tra la presa diagnosi della moto e il dispositivo OBD-II.

Perché la Prolunga con Interruttore è Indispensabile?

Sulla quasi totalità dei motoveicoli moderni — in particolare sulle **BMW (inclusa la serie G 310 GS K02/K03)** — il **PIN 16** del connettore diagnostico OBD-II a 16 pin è collegato direttamente alla batteria tramite linea a **+12V permanente (sempre alimentata)**, anche a chiave disinserita e quadro comandi spento.

🔴 **Se colleghi l'OBD-II direttamente (Senza interruttore)**

1. Scarica rapida della batteria moto: Il modulo Bluetooth dell'ELM327 rimane sempre acceso h24, drenando continuamente corrente e prosciugando la batteria della moto in pochi giorni di sosta.
2. Mancata automazione Standby: Il tablet non può rilevare quando la moto viene spenta: lo schermo rimane acceso e le funzioni di blocco e risparmio energetico non intervengono.
3. Usura meccanica dei connettori: Saresti costretto a scollegare e ricollegare a mano la presa a ogni sosta, rischiando di danneggiare i pin.

🟢 **Con la Prolunga con Interruttore dedicata**

1. Protezione totale della batteria: Spegnendo l'interruttore (o tramite relè sottochiave) l'assorbimento a moto ferma si azzera istantaneamente.
2. Automazione Standby & Risveglio: L'app rileva lo spegnimento della linea OBD, attiva il conto alla rovescia, spegne il display e protegge il tablet con PIN antifurto.
3. Integrità elettrica originale: Nessuna manomissione o taglio di cavi sulla moto, preservando al 100% la garanzia ufficiale del costruttore.

Ruolo della Centralina e Dipendenza Hardware

Il Cruscotto Nonni in Moto è un'applicazione ibrida: combina l'acquisizione in tempo reale dalla centralina elettronica (ECU) e dal quadro strumenti (KOMBI) con la geolocalizzazione satellitare GPS del tablet. Senza il dispositivo OBD-II e la prolunga con interruttore, **tutti i flussi telematici del motore rimangono disattivati** e l'applicazione può mostrare solo le coordinate e le velocità stimate dal satellite.

⚠️ **ATTENZIONE:**

Prima di procedere con le prove su strada, assicurarsi che la prolunga acquistata sia del tipo a
16 conduttori passanti
e che l'interruttore interrompa con certezza il
Pin 16 (+12V)
lasciando intatte le linee CAN-High (Pin 6), CAN-Low (Pin 14) e le masse telaio/segnale (Pin 4 e 5).

1.1 Analisi Funzioni Centralina vs GPS

La tabella seguente illustra in modo trasparente quali funzioni del Cruscotto sono pienamente operative e quali risultano **COMPLETAMENTE NON ABILITATE** se non si collega l'adattatore OBD-II tramite la prolunga con interruttore:

Strumento / Funzione	Stato SENZA OBD-II	Stato CON OBD-II & Prolunga	Sorgente / Canale Tecnico
Contagiri (RPM)	❌ **NON ABILITATO (0 rpm)**	✅ **ATTIVO a 22 tacche**	ECU Motore (Mode 01 PID 010C / UDS BMS-K)
Temperatura Motore	❌ **NON ABILITATO**	✅ **ATTIVO in °C**	Sensore Refrigerante Testata (PID 0105)
Temperatura Aspirazione	❌ **NON ABILITATO**	✅ **ATTIVO in °C**	Sensore Airbox ECU (PID 010F)
Tensione Batteria / ECU	❌ **NON ABILITATO**	✅ **ATTIVO in Volt**	Misurazione hardware Pin 16 ELM (Comando ATRV)
Carburante (Litri)	❌ **NON ABILITATO**	✅ **ATTIVO a 13 tacche**	Quadro Strumenti KOMBI (DID UDS 22E064)
Odometro Totale BMW	❌ **NON ABILITATO**	✅ **ATTIVO km esatti**	Quadro Strumenti KOMBI (DID UDS 22D122)
Spie Frecce & Abbagliante	❌ **NON ABILITATO**	✅ **ATTIVO in tempo reale**	Quadro KOMBI (DID UDS 22E1C8 & 22E1C9)
Velocità Istantanea	⚠️ **Solo velocità GPS**	✅ **CAN Bus + Fallback GPS**	Sensore Ruota Fonia con switch trasparente
Parziale & Trip Giornaliero	✅ **Funzionante via GPS**	✅ **Funzionante integrato**	Ricevitore Satellitare GPS Android (SQLite DB)
Altitudine & Orologio	✅ **Funzionante via GPS**	✅ **Funzionante integrato**	GPS con offset correttivo & RTC di sistema

> 💡 **Sintesi per l'Utente:**
> Senza il dispositivo OBD-II e la prolunga con interruttore l'app si comporta semplicemente come un contachilometri GPS e altimetro da bicicletta. Con il kit OBD-II collegato e acceso, l'app si trasforma in un cruscotto racing da competizione professionale in grado di dialogare intimamente con i microprocessori della moto.

Differenza tra Protocolli Standard OBD e Canale UDS Kombi

Il motore di comunicazione `ObdClient` impiega un protocollo combinato ad alta efficienza: i dati di base del motore (RPM, temperature, tensione) vengono richiesti tramite interrogazioni rapide OBD standard (Mode 01) a 150 ms; i dati avanzati BMW (spie di direzione, fari abbaglianti, litri esatti di carburante nel serbatoio e chilometraggio totale certificato) vengono letti tramite interrogazioni diagnostiche proprietarie **UDS (Unified Diagnostic Services) Mode 22** inviate direttamente al modulo **KOMBI** (Header CAN `6F1/660/60`).

2 Schema di Collegamento Hardware sulla Moto

Il collegamento è semplice, sicuro e non richiede modifiche irreversibili all'impianto elettrico originale della moto. Di seguito vengono descritte le due opzioni di montaggio raccomandate.

Opzione A: Prolunga OBD2 con Interruttore Manuale (Plug & Play Immediato)

Si acquista una prolunga piatta OBD-II standard maschio-femmina a 16 pin dotata di interruttore a levetta o basculante integrato sul cavo. L'interruttore interrompe fisicamente il **Pin 16 (+12V permanente)**:



1. **Inserimento della presa maschio:** Individua la presa diagnostica OBD-II della moto (sulla BMW G 310 GS si trova comodamente sotto la sella pilota, protetta da un cappuccio in gomma).
2. **Posizionamento della prolunga:** Collega la spina maschio della prolunga alla presa della moto. Fissa l'interruttore in una posizione comoda e protetta da pioggia/lavaggi (ad esempio nel vano sottosella o vicino al fianchetto).
3. **Innesto dell'adattatore OBDII:** Inserisci l'adattatore ELM327 Bluetooth nella presa femmina della prolunga e assicuralo con una fascetta affinché le vibrazioni della moto non lo allentino.
4. **Utilizzo:** Quando parcheggi la moto, porta l'interruttore su **OFF**. Quando riparti, accendi il quadro della moto e sposta l'interruttore su **ON**.

Opzione B: Automazione Totale tramite Relè Sottochiave (Per Esperti)

Per chi desidera non doversi ricordare di azionare l'interruttore a mano, è possibile inserire sulla prolunga un comune **micro-relè automobilistico a 12V normalmente aperto**:

```
SCHEMA ELETTRICO CON MICRO-RELÈ SOTTOCHIAVE SULLA PROLUNGA ESTERNA: [Presa OBD Moto Pin 16 (+12V Bat)] ———[Contatto Relè NA (30)] | [Contatto Relè NA (87)] ——► [Pin 16 ELM327] | [Linea Sottochiave Moto (es. Luce Targa / Presa 12V)] ——► [Bobina Relè (+ 86)] | [Massa Telaio / Pin 4-5 OBD] ————————————————► [Bobina Relè (- 85)]
```

✨ **Vantaggio dell'Opzione B:**

In questo modo l'alimentazione dell'adattatore OBD-II segue fedelmente la chiave del quadro comandi:

- **Chiave su ON:**
  Il relè si eccita, l'ELM327 si accende, il tablet si risveglia da solo, si sblocca e il cruscotto è pronto in 2 secondi.
- **Chiave su OFF:**
  Il relè toglie corrente, l'app avvia il conto alla rovescia di sicurezza (15s), spegne il display e attiva il blocco antifurto.

3 Guida all'Installazione sul Dispositivo Android

Il pacchetto dell'applicazione si chiama `cruscotto.apk` ed è già compilato e firmato digitalmente con chiave di rilascio ufficiale. È compatibile con qualsiasi dispositivo con **Android 8.0 (Oreo) o versioni superiori** (inclusi Android 12, 13, 14 e 15).

Procedura Passo-Passo per l'Installazione

1. **Copia dell'APK sul dispositivo:**
   Trasferisci il file `cruscotto.apk` nella memoria del telefono o del tablet. Puoi farlo collegando il dispositivo al PC con cavetto USB, tramite chiavetta USB OTG, inviandolo via WhatsApp / Telegram, oppure scaricandolo da Google Drive.

2. **Abilitazione "Origini sconosciute" su Android:**
   Apri l'app *Gestione File* (o *Archivio / Chrome*) sul tuo tablet e tocca il file `cruscotto.apk`. Se compare l'avviso di sicurezza di Android:
   - Tocca **Impostazioni** nel messaggio a schermo.
   - Attiva la spunta su **"Consenti da questa fonte"** (o "Installa app sconosciute").
   - Torna indietro e tocca **INSTALLA**.

3. **Associazione iniziale Bluetooth dell'adattatore OBDII:**
   Prima di avviare l'app, alimenta l'adattatore OBD-II sulla moto. Poi sul tablet:
   - Vai nelle **Impostazioni di Android ➔ Bluetooth**.
   - Attiva il Bluetooth ed esegui la **Scansione** dei dispositivi vicini.
   - Seleziona il dispositivo (solitamente denominato `OBDII`, `vLinker FD`, `ELM327`).
   - Quando richiesto, inserisci il PIN di accoppiamento (generalmente `1234` oppure `0000`).

4. **Primo Avvio e Sblocco Community YouTube:**
   Tocca l'icona del cruscotto sullo schermo. Al primo avvio comparirà il portale di benvenuto **Nonni in Moto**:
   - Tocca il pulsante **" 🔴 1. ISCRIVITI AL CANALE YOUTUBE"** per aprire l'iscrizione a *@nonniinmoto*.
   - Tocca il pulsante **" 🟢 2. SONO ISCRITTO — ENTRA NEL CRUSCOTTO"** per sbloccare l'app. (Operazione richiesta una sola volta).

5. **Concessione dei Permessi di Sistema Indispensabili:**

Permesso Richiesto	Perché è necessario	Azione Utente
Sovrapposizione su altre app	Permette alle finestre di galleggiare sopra Google Maps, Waze, Kurviger.	Attiva "*Consenti sopra altre app*".
Posizione precisa (GPS)	Velocità satellitare, altitudine compensata e diario di bordo.	Seleziona "*Mentre usi l'app*" (Alta precisione).
Dispositivi vicini (Bluetooth)	Comunicazione wireless con l'adattatore ELM327.	Tocca "*Consenti*".

4 Configurazione Iniziale e Interfaccia

Completati i permessi, ti troverai nel **Pannello Parametri** dell'applicazione. Qui puoi personalizzare ogni singolo aspetto prima di avviare il cruscotto.

1. Selezione Adattatore OBDII

Tocca il pulsante **"SELEZIONA ADATTATORE ASSOCIATO"**. Comparirà l'elenco dei dispositivi Bluetooth già abbinati al tablet. Seleziona il tuo ELM327 (es. `OBDII — 00:1D:A5:02:DC:68`). L'indirizzo viene salvato in memoria in modo permanente e la connessione avverrà in automatico a ogni futuro avvio!

2. Scelta del Tema Colori

• **Dark Mode (Standard):** Numeri bianchi e tacche verdi su sfondo nero semitrasparente. Ideale per la guida notturna o con cupolino scuro.
• **Light Mode (Alto Contrasto):** Numeri neri su sfondo bianco puro ad altissimo contrasto. Raccomandato sotto il sole diretto estivo per la massima leggibilità.

Selezione delle Finestre Flottanti Visibili

Nel pannello trovi una casella di spunta per ciascuna delle 12 finestre disponibili. Puoi accendere o spegnere solo quelle che ti interessano:

☑ **CONTAGIRI** (Tacche orizz.)	☑ **CARBURANTE** (Tacche vert.)	☑ **TEMP. MOTORE** (°C)
☑ **TEMP. ASPIRAZIONE** (°C)	☑ **TENSIONE ECU** (Volt bat)	☑ **ODO BMW** (Km totali)
☑ **VELOCITÀ** (km/h istantanei)	☑ **SPIE** (Frecce & Abbagliante)	☑ **PARZIALE** (con Reset)
☑ **TRIP GIORNALIERO** (Km)	☑ **ALTITUDINE** (Metri GPS)	☑ **ORA** (Digitale HH:mm)

Gesti Touch sulle Finestre Flottanti

Gesto Touch	Azione Eseguita	Note Operative
Trascina (Drag)	Tocca la barra arancione o il valore numerico e trascina la finestra.	Coordinate memorizzate subito.
Pizzica (Pinch)	Usa due dita per allargare o rimpicciolire la finestra a piacere.	Testi scalati automaticamente.
Doppio Tocco	Tocca due volte la barra del titolo per chiudere la singola finestra.	Riattivabile da Parametri.
Pulsanti Rapidi	**+ Ingrandisci (+20%)** • **— Rimpicciolisci (-15%)** • **Ripristina**	Regolazione globale in un tocco.

La Rotellina Dentata Flottante (⚙)

Sullo schermo è sempre presente una discreta rotellina dentata arancione (⚙):

- **Tocco Singolo su ⚙:** Mostra o nasconde al volo il pannello dei Parametri senza fermare la moto o chiudere la navigazione GPS.
- **Doppio Tocco Rapido su ⚙:** Arresto totale dell'applicazione: chiude all'istante tutte le finestre, scollega Bluetooth e GPS e libera tutta la memoria RAM del tablet.

5 Gli Strumenti di Bordo (Parte 1: Motore & Diagnosi)

Tutte le finestre del Cruscotto Nonni in Moto sono state studiate per offrire la massima leggibilità a colpo d'occhio durante la guida, con caratteri grandi e contrasto elevato.

CONTAGIRI (RPM) CAN / OBD

Visualizza il regime di rotazione del motore con scala orizzontale dinamica a **22 tacche verdi** proporzionali (fondo scala a 11.000 giri/min) e indicazione numerica precisa sotto la scala (es: `4.850 rpm`).

```
||||||||||||||||||.... (4.850 rpm)
```

Tecnologia Dual-Channel: L'app interroga in via prioritaria il PID standard OBD `010C` a 150 ms; se l'ECU della moto non supporta il Mode 01 standard, commuta automaticamente sul canale proprietario UDS BMS-K Biketune (`6F1/612/12`).

CARBURANTE (Litri) KOMBI UDS

Finestra ad orientamento verticale (stretta e alta) con scala a **13 tacche verdi** che salgono dal basso verso l'alto (fondo scala a 11 Litri) e indicatore numerico con due decimali sotto (es: `6.45 L`).

```
[ = ] 11 L  |  [ = ] 6.45 L  |  [   ] 0 L
```

Fonte dati: Interrogazione ciclica del modulo quadro strumenti BMW Kombi tramite DID UDS `22E064` con risoluzione millesimale (valore grezzo diviso 1000).

TEMP. MOTORE ECU 0105

Temperatura del liquido refrigerante della testata motore in gradi Celsius (es: `86 °C`). Fondamentale per monitorare l'entrata a regime termico e per prevenire surriscaldamenti nel traffico o in salita estiva.

TEMP. ASPIRAZIONE ECU 010F

Temperatura dell'aria aspirata all'interno dell'airbox in gradi Celsius (es: `24 °C`). Ottimo indicatore anche per la temperatura atmosferica esterna durante la marcia.

TENSIONE ECU / BATTERIA HARDWARE ATRV

Misura fisica diretta della tensione sul Pin 16 tramite il comando hardware `ATRV` dell'ELM327 (es: `14.2 V` a motore acceso, `12.5 V` a motore spento). Permette di verificare l'efficienza dell'alternatore e dello statore di ricarica.

ODO BMW (Km Totali) KOMBI UDS

Chilometraggio totale ufficiale registrato nella memoria del modulo strumenti Kombi della moto (DID `22D122`). Riporta i chilometri interi certificati della moto (es: `27.331 km`).

Tecnologia Antisfarfallio e Persistenza Valori

Memoria Intelligente 'currentValues':

A differenza di altre app che mostrano "In attesa..." o azzerano i display quando si accede al menu impostazioni o durante brevi pause del bus CAN, il Cruscotto Nonni in Moto memorizza l'ultimo valore valido acquisito in un registro interno protetto. Le cifre rimangono stabili, perfettamente leggibili e non sfarfallano mai.

6 Gli Strumenti di Bordo (Parte 2: Spie & Viaggio)

FINESTRA SPIE IN TEMPO REALE (Frecce & Abbagliante) DID 22E1C8 & 22E1C9

Questa finestra innovativa riproduce fedelmente sul display del tablet lo stato dei fari e degli indicatori di direzione originali della moto, interrogando direttamente il modulo strumenti Kombi:



- **Abbagliante:** Spia centrale blu brillante attivata istantaneamente dal DID `22E1C8`.
- **Frecce Sinistra / Destra:** Frecce verdi ad alta visibilità dal DID `22E1C9`. Include un *algoritmo retriggerabile di mantenimento visivo di 1,4s* per coprire la fase buia dell'intermittenza della lampada fisica senza spegnere l'icona a schermo. Supporta anche le 4 Frecce d'emergenza (Hazard) con lampeggio simultaneo.

VELOCITÀ (km/h) CAN / GPS

Velocità istantanea con cifre cubitali. L'app interroga prioritariamente la centralina motore tramite CAN-bus; se la centralina non risponde o in caso di ritardo, effettua il passaggio trasparente e istantaneo alla velocità satellitare ad alta precisione del GPS.

PARZIALE (Trip Reset Rapido) GPS METRICO

Contachilometri parziale ad altissima risoluzione con due cifre decimali (es: `142.35 km`). Include a bordo della finestra un pratico pulsante **RESET** per azzerare il conteggio istantaneamente a ogni pieno di carburante o all'inizio di una tappa.

TRIP GIORNALIERO SQLITE DB

Distanza percorsa accumulata nell'arco dell'intera giornata. I chilometri vengono salvati in modo sicuro e persistente nel database SQLite interno del dispositivo: rimangono memorizzati anche spegnendo il tablet o riavviando l'app.

ALTITUDINE (Quota GPS Corretta) GPS COMPENSATO

Quota sul livello del mare in metri (es: `1.240 m`). Dispone di una **correzione personalizzabile** configurabile nei Parametri (valore iniziale predefinito: `50 m` da sottrarre per compensare la differenza tra quota ellissoidale GPS e quota geoidale reale sul livello del mare).

Gestione Automatica dei Caratteri Giganti (Tecnologia Adattiva)

Spesso sui dispositivi montati su moto vengono impostati nelle opzioni di accessibilità di Android caratteri di dimensione "Molto Grande" per favorire la lettura con casco e guanti. Nel Cruscotto Nonni in Moto, un motore grafico ad auto-ridimensionamento (*Auto-Fit Typography Engine*) calcola i millimetri esatti di ciascuna etichetta e finestra, garantendo che **nessun testo fuoriesca mai dai bordi** e che le scritte rimangano sempre nitide e perfettamente incorniciate.

7 Standby Antifurto & Risveglio Intelligente

Una delle caratteristiche più avanzate della versione 27.0 è la gestione autonoma del ciclo di vita del dispositivo quando si sale o si scende dalla moto, senza dover premere alcun tasto fisico di accensione/spegnimento.

Fase 1: Spegnimento Moto (Standby Antifurto)

1. L'utente spegne la chiave del quadro (o toglie l'interruttore sulla prolunga).
2. L'adattatore OBDII si disconnette. L'app rileva l'evento e avvia a schermo un **conto alla rovescia visivo (Countdown)** di sicurezza (selezionabile a scelta tra 10, 15, 30 o 60 secondi).
3. Se l'utente non tocca "ANNULLA", allo scadere del timer l'app:

- Attiva il **blocco di sicurezza istantaneo dello schermo** tramite *DevicePolicyManager (lockNow)*, proteggendo il tablet con PIN o segno.
- **Sospende l'antenna GPS** per azzerare il consumo della batteria del tablet.
- Mantiene il servizio in ascolto a bassissimo consumo energetico in background.

Fase 2: Riaccensione Moto (Risveglio Smart)

1. L'utente riaccende il quadro della moto (o sposta l'interruttore su ON).
2. L'adattatore OBDII riceve corrente e il servizio lo riaggancia automaticamente via Bluetooth in **1 - 3 secondi**.
3. L'applicazione:

- Risveglia istantaneamente il display tramite *WakeLock ad alta priorità* e l'attività trasparente `WakeUpActivity`.
- Grazie a **Google Smart Lock** ("Dispositivi Attendibili"), Android riconosce l'OBDII sicuro e **sblocca il PIN da solo**!
- Riapre tutte le finestre del cruscotto tornando subito operativo senza toccare lo schermo con i guanti!

Come Configurare il Blocco Schermo Antifurto e Smart Lock

1. **Attiva l'opzione nei Parametri:**
   Nel pannello dell'app, metti la spunta su "*Attiva standby antifurto e riaccensione automatica*" e scegli il tempo di attesa prima dello spegnimento (consigliato: **15s**).

2. **Abilita il permesso Amministratore Dispositivo (Device Admin):**
   Tocca il pulsante "**🔒 ABILITA / VERIFICA PERMESSO BLOCCO SCHERMO**". Nella schermata di sistema di Android tocca "*Attiva questa app come amministratore del dispositivo*". Questo conferisce all'app la facoltà di spegnere e bloccare lo schermo a moto spenta.

3. **Configura Google Smart Lock (Sblocco senza PIN):**
   Tocca il pulsante "**🛡️ CONFIGURA SMART LOCK ANDROID**":
   - Si aprirà il menu *Sicurezza* ➔ *Smart Lock* di Android (inserisci il tuo PIN).
   - Tocca **"Dispositivi attendibili" ➔ "Aggiungi dispositivo attendibile"**.
   - Seleziona il tuo adattatore Bluetooth `OBDII` dall'elenco.

   In questo modo, quando il Bluetooth dell'OBDII è agganciato, il tablet sa che sei sulla tua moto e sblocca il display in automatico senza doverti togliere i guanti!

8 Diario di Bordo & Cloud Sync Ennesoft

Il sistema include un vero e proprio **Diario di Bordo automatico** per registrare i tuoi viaggi, conservare le tappe GPS, esportare i percorsi e sincronizzarli online.

Registrazione Automatica dei Viaggi e Waypoint

Durante la marcia, l'applicazione campiona costantemente la posizione satellitare e registra nella tabella SQLite interna (`trip_points`) i punti geografici rilevanti, registrando orario di partenza, orario di arrivo, chilometri percorsi e coordinate.

Due Modalità di Esportazione

Toccando il pulsante **" 📤 ESPORTA DIARIO"** si apre una finestra guidata con due opzioni:

📊 1. Formato Tabellare CSV

Esporta un file di testo con valori separati da punto e virgola (`;`), compatibile al 100% con Microsoft Excel, Google Fogli e LibreOffice Calc. Include data, orari, coordinate di partenza e arrivo, km esatti e stato di sincronizzazione.

🗺️ 2. Modalità TXT Google Maps

Genera direttamente un link web pronto contenente la sequenza completa dei waypoint del tuo viaggio:
`https://www.google.com/maps/dir/lat1,lon1/lat2,lon2/...`
Puoi aprirlo in un tocco nel navigatore o condividerlo con gli amici per mostrare l'itinerario percorso!

Sincronizzazione Cloud con il Server Ennesoft (www.ennesoft.it)

A partire dalla versione 27.0, l'app dispone di un'infrastruttura client-server completa:

1. **ID Dispositivo Univoco (UUID):**
   A ciascun tablet viene assegnato un identificativo alfanumerico univoco permanente generato alla prima installazione (visibile nel pannello Parametri).
2. **Nome Pilota o Targa:**
   Puoi digitare il tuo nome o la targa della moto (es. "*Pilota BMW GS 310*"). Questo dato viene memorizzato sul server cloud di **Ennesoft (www.ennesoft.it)** insieme a ciascun viaggio.
3. **Pulsante " ☁️ SINCRONIZZA CON SERVER ENNESOFT":**
   Quando il tablet è connesso a una rete Wi-Fi (o tramite hotspot dello smartphone), tocca il pulsante cloud. L'applicazione invia con connessione protetta HTTPS POST tutti i viaggi pendenti al server MySQL Aruba di Ennesoft. I viaggi inviati vengono marcati come "*SYNCED*" e rimangono al sicuro contro smarrimenti o reset del tablet.

Cancellazione Sicura dello Storico

Il pulsante **" 🗑️ CANCELLA DATI DIARIO"** consente di liberare spazio scegliendo tra l'eliminazione parziale (selezionando un intervallo di date da calendario) oppure la cancellazione totale, sempre protetta da un popup di conferma per prevenire tocchi accidentali.

9 Modalità Demo & Diagnostica K03 Avanzata

Modalità Video / Demo (Per Test al Banco e Riprese Video)

Nel pannello impostazioni trovi la spunta **"MODALITÀ VIDEO / DEMO — valori simulati"**. È una modalità speciale ideata per tre scopi principali:

- **Registrazione di video tutorial o recensioni:** Mostra istantaneamente tutte le 12 finestre attive contemporaneamente, con numeri realistici, frecce verdi e abbagliante acceso, senza dover accendere la moto.
- **Regolazione e layout delle finestre:** Permette di sistemare con calma le dimensioni e la disposizione di tutti gli strumenti sul manubrio da fermo sul banco o in garage.
- **Pacchetto Motogiro Virtuale "Giro di Roma" (207 km, 7 Tappe):** All'attivazione della modalità DEMO, l'applicazione popola automaticamente il diario di bordo con un motogiro reale ad anello (Colosseo ➔ Castel Gandolfo ➔ Tivoli ➔ Subiaco ➔ Lago del Turano ➔ Fara in Sabina ➔ Anguillara ➔ Roma). Questo consente di testare subito l'esportazione su Google Maps e la sincronizzazione server anche a moto spenta! *Disattivando la DEMO, i dati fittizi vengono rimossi automaticamente preservando i chilometri reali.*

Diagnostica K03 Sperimentale (UDS BMW CAN-Bus)

Toccando il pulsante **"APRI DIAGNOSTICA K03"** si accede a un potente terminale di diagnostica dedicato a tecnici e appassionati per esplorare direttamente le trame CAN della moto:

Caratteristiche Terminale K03

• **Accesso Esclusivo Bluetooth:** All'ingresso in diagnostica il servizio cruscotto in background viene arrestato automaticamente per eliminare l'errore '*Broken pipe*' e dedicare il 100% della banda seriale alla scansione.
• **Profilo KOMBI Protetto:** Header CAN preimpostato su `6F1 / 660 / 60` con flow control automatico per interrogare in sicurezza i moduli della moto senza rischiare scritture errate su centralina motore o ABS.

Comandi UDS Implementati

• **Lettura DID UDS 22xxxx:** Pulsanti rapidi per interrogare i principali identificatori diagnostici (DID) confermati dal registro di bordo Biketune e MotoScan.
• **Finestra Log Dati:** Visualizzazione in chiaro dei byte esadecimali di risposta ricevuti dal bus CAN per analisi e decodifiche future.

> ⚠️ **AVVERTENZA DI SICUREZZA PER LA DIAGNOSTICA:**
> La schermata di diagnostica K03 deve essere utilizzata **esclusivamente a moto ferma e parcheggiata**, a quadro acceso e preferibilmente con caricabatterie collegato. Non utilizzare mai la schermata diagnostica durante la marcia su strada.

10 Consigli in Moto, Risoluzione Problemi & FAQ

Consigli Pratici di Posizionamento Overlay con Navigatori

Il punto di forza di Cruscotto Nonni in Moto è la convivenza perfetta con app di navigazione (Google Maps, Kurviger, OsmAnd, Sygic, Waze):

Layout Consigliato per Tablet 7" / 8" Orizzontale

- **Centro schermo:** Lascia libera la corsia centrale per la mappa 3D del navigatore.
- **Bordo superiore:** Posiziona la barra orizzontale del *Contagiri (RPM)* e l'*Orologio*.
- **Bordo sinistro:** Disponi in colonna il *Carburante verticale*, la *Velocità* e le *Spie*.
- **Bordo inferiore:** Posiziona *Temp. Motore*, *Tensione ECU* e *Parziale*.

Supporto e Alimentazione Manubrio

- **Supporto antivibrazioni:** Utilizza un supporto da manubrio con smorzatore di vibrazioni per preservare le fotocamere e il circuito del tablet.
- **Cavo di ricarica:** Collega il tablet a una presa USB da moto alimentata sottochiave con cavo angolato a 90° e grado di protezione IP per la pioggia.

Risoluzione dei Problemi Più Comuni (Troubleshooting)

Problema Riscontrato	Causa Probabile	Soluzione Rapida Risolutiva
Scritta "OBD offline" fissa	Interruttore prolunga su OFF, ELM327 non associato o Bluetooth spento.	Verifica che l'interruttore sia su ON e che l'adattatore abbia il LED rosso acceso. Vai in Parametri ➔ "SELEZIONA ADATTATORE ASSOCIATO".
Le finestre non compaiono sopra Google Maps	Manca il permesso di sistema "Visualizzazione sopra altre applicazioni".	Vai nelle *Impostazioni Android* ➔ *App* ➔ *Cruscotto* ➔ *Avanzate* ➔ *Mostra sopra altre app* e seleziona **Consenti**.
Il contagiri rimane a 0 rpm a motore acceso	Filtro CAN bloccato su indirizzo Kombi o header errato.	Nella versione 27.0 è risolto alla radice con il comando di reset `ATCRA` e doppio canale. Tocca ⚙ e premi "*RIAVVIA FINESTRE (RECUPERO)*".
La batteria della moto si è scaricata dopo alcuni giorni	L'adattatore OBDII è stato collegato diretto senza prolunga con interruttore!	**Soluzione fondamentale:** installa immediatamente la prolunga con interruttore e ricordati di spegnerlo a moto parcheggiata.
Le lettere o i numeri escono dai bordi delle finestre	Nelle impostazioni del tablet è attiva una dimensione font Android esagerata.	L'app ha il motore adattivo: basta pizzicare con 2 dita la finestra per allargarla leggermente e il testo si reimpaginerà da solo. Oppure tocca "➕ *Ingrandisci Tutte*" nei Parametri.
Il tablet non si sblocca da solo all'accensione del quadro	Smart Lock non è configurato per considerare l'OBDII dispositivo sicuro.	Vai nei Parametri ➔ Tocca "🔵 *CONFIGURA SMART LOCK ANDROID*" ➔ Aggiungi l'OBDII tra i *Dispositivi attendibili*.

11 Scheda Tecnica e Crediti del Progetto

Caratteristiche e Specifiche di Sistema

Nome Applicazione:	Cruscotto Nonni in Moto (Package: `com.ennesoft.cruscotto`)
Versione Corrente:	Versione 27.0 (Build 27) — Release Firmata Ufficiale
Requisiti Sistema Operativo:	Android 8.0 (Oreo, API 26) fino ad Android 15 (API 35)
Hardware Richiesto:	Adattatore Bluetooth OBD-II (ELM327 v1.5 standard o vLinker FD+) + Prolunga OBD2 con interruttore sul Pin 16
Protocolli Diagnostici:	ISO 15765-4 CAN 11-bit 500 kbaud (ATSP6), Standard OBD Mode 01, BMW UDS BMS-K (6F1/612/12) e BMW Kombi (6F1/660/60)
Identificatori (DID) UDS:	`22D122` (Odometro BMW), `22E064` (Carburante Kombi), `22E1C8` (Spia Abbagliante), `22E1C9` (Spie Frecce)
Archiviazione Locale:	Database relazionale SQLite interno (`trip_points` , percorsi e statistiche)
Integrazione Cloud:	Endpoint REST HTTPS protetto con API Key proprietaria su server Ennesoft (`www.ennesoft.it/viaggi/api_sync.php`)

Crediti e Ringraziamenti

🏍️ Canale YouTube Ufficiale: Nonni in Moto

Questo cruscotto nasce dalla passione autentica per i viaggi su due ruote, condivisa ogni settimana attraverso i reportage, le avventure e le sperimentazioni tecniche del canale YouTube **Nonni in Moto**.

- **Canale YouTube:** **youtube.com/@nonniinmoto**
- **Sviluppo Software & Architettura Cloud:** Ennesoft IT Solutions (*www.ennesoft.it*)
- **Destinazione d'uso:** BMW G 310 GS, moto con protocollo CAN-Bus e veicoli con connettore diagnostico OBD-II.

Buona strada e buon viaggio con il Cruscotto Nonni in Moto!

Documentazione ufficiale rilasciata a Novembre 2026 — Tutti i diritti riservati Ennesoft © 2026