



## Cos'è la Cyber Security?



## Cyber Security

=

Protezione di un sistema informatico di calcolo (es. centraline) o di comunicazione (es. Reti dati) contro attacchi esterni dolosi

## Perché abbiamo bisogno della Cyber Security?



Le vetture odierne sono sempre più gestite da sistemi elettronici, centraline, reti dati che oltre ad essere interconnesse tra di loro sono sempre più interconnesse con Reti dati esterne, sistemi mobile etc...

Stanno diventando quindi più vulnerabili ad azioni malevoli per alterare, raccogliere o danneggiare il regolare funzionamento del sistema veicolare.

Il **veicolo "connesso"** offre molte opportunità ad un **hacker** con intenti malevoli di accedervi e di ostacolare il suo normale funzionamento.

## I punti del veicolo potenzialmente vulnerabili

I punti maggiormente vulnerabili della vettura sono quelli che in qualche modo comunicano con l'esterno. Ad esempio:

### Bluetooth

Utilizzato per collegare cellulari al sistema di Infotainment

### Wi-Fi

Hotspot Wi-Fi per abilitare servizi internet e connessione remota ad altri dispositivi dotati di Wi-Fi

### SIM integrate

Dispositivi telematici del veicolo per il monitoraggio della qualità, le chiamate d'emergenza automatica per assistenza in caso di incidente



### Applicazioni Internet

Il collegamento a Internet permetterà agli utenti di scaricare applicazioni e dati, con la possibilità di diffondere malware di terze parti sui sistemi di bordo del veicolo

### Porta OBD2

Porta fisica per collegare dispositivi diagnostici al CAN bus e controller del veicolo per diagnosticare guasti e aggiornare il firmware

## Le possibili azioni di hacker sul veicolo: mezzi e conseguenze potenziali

### Connessioni Wireless/Fisiche

#### Aree di attacco

**Wi-Fi****Bluetooth****Cellulare****Porta OBD****Porta USB**

#### Componenti di sicurezza potenzialmente accessibili

### Varie centraline elettroniche di controllo (ECU) che controllano:

- Freni
- Acceleratore
- Sterzo
- Sospensione
- Luci
- Serrature porte
- Navigazione
- Clacson

#### Alcune potenziali conseguenze

### Rischi potenziali:

- Violazione della privacy (account rubati)
- Rischi all'incolumità degli occupanti vettura
- Funzionamenti impropri dei dispositivi vettura (es. attivazione dei tergicristalli)



## Security Gateway

FCA, sulla base di questi elementi a rischio attacco, ha sviluppato una solida strategia di Cyber Security per i suoi veicoli, che include procedure di progettazione e di controllo per proteggerli da attacchi informatici dannosi.

I punti attraverso cui la vettura è vulnerabile a possibili attacchi hacker, sono i componenti tramite i quali la vettura comunica con l'esterno: La Radio e la presa di diagnosi.

La 500L MCA è il primo modello FCA che implementa la Cyber Security. La Radio e la presa di diagnosi sono collegate tramite rete CAN a una centralina chiamata Security Gateway (SGW) e non direttamente alla rete CAN della vettura.



## Security Gateway

Le caratteristiche principali del Security Gateway SGW sono:

### Firewall CAN:

- Saranno considerati solo i messaggi ritenuti validi dal gateway SGW
- I messaggi validi saranno filtrati alla ricerca di anomalie di contenuto
- Saranno inoltrati alla rete solo i messaggi con destinatari specificati

### Sistema di rilevamento intrusioni - Intrusion Detection System (IDS)

- Determina se un messaggio è manipolato
- Impedisce ad utenti non autorizzati la connessione al veicolo per operazioni di diagnosi

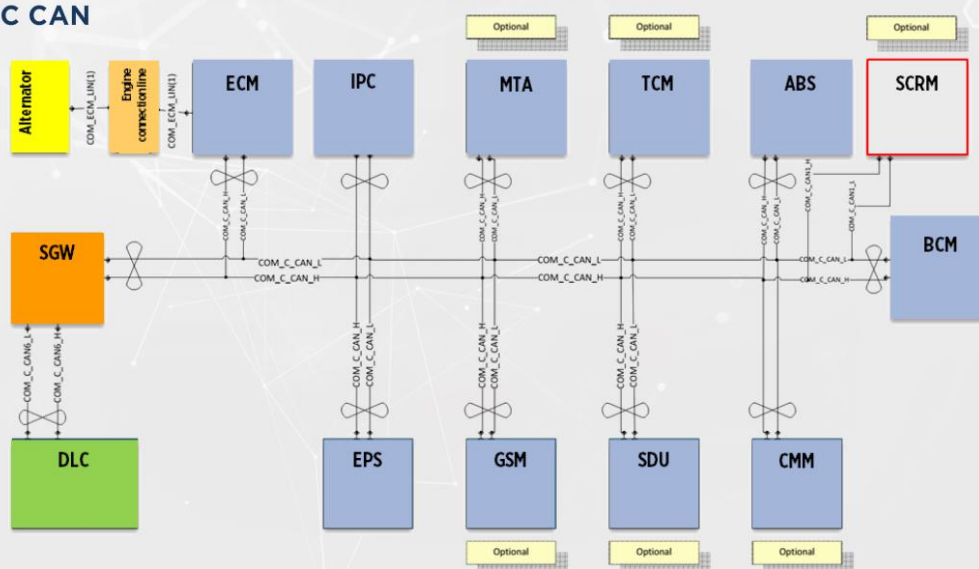
Se dalla Radio o dalla presa di diagnosi dovessero pervenire alla centralina Security Gateway SGW messaggi che essa stessa non riconosce validi questi messaggi verranno bloccati.

La **Cyber Security** dei **veicoli FCA**

Cyber Security su Fiat 500L MCA.

Clicca sui **numeri 1 e 2** per visualizzare lo schema delle reti CAN**500L MCA – Security Gateway**

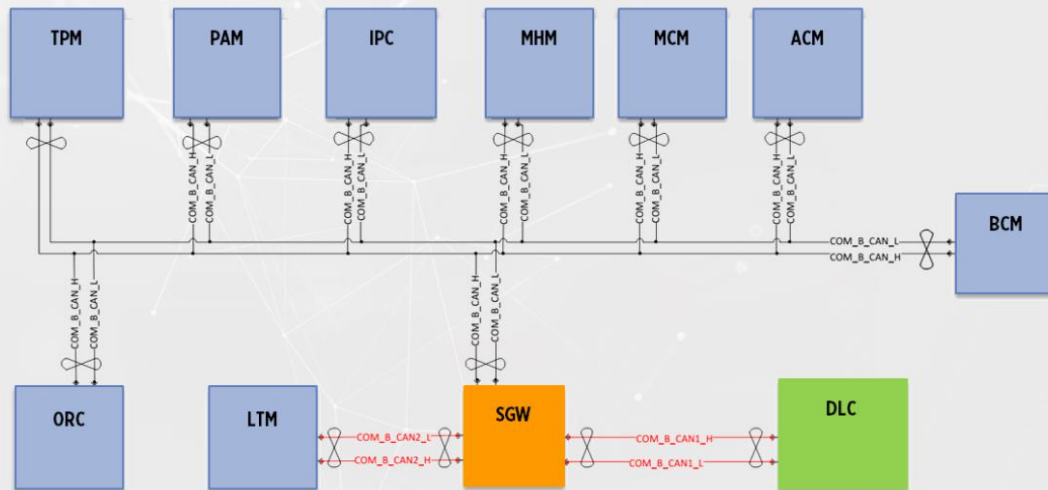
C CAN



SGW = Centralina Security Gateway

## 500L MCA - Security Gateway

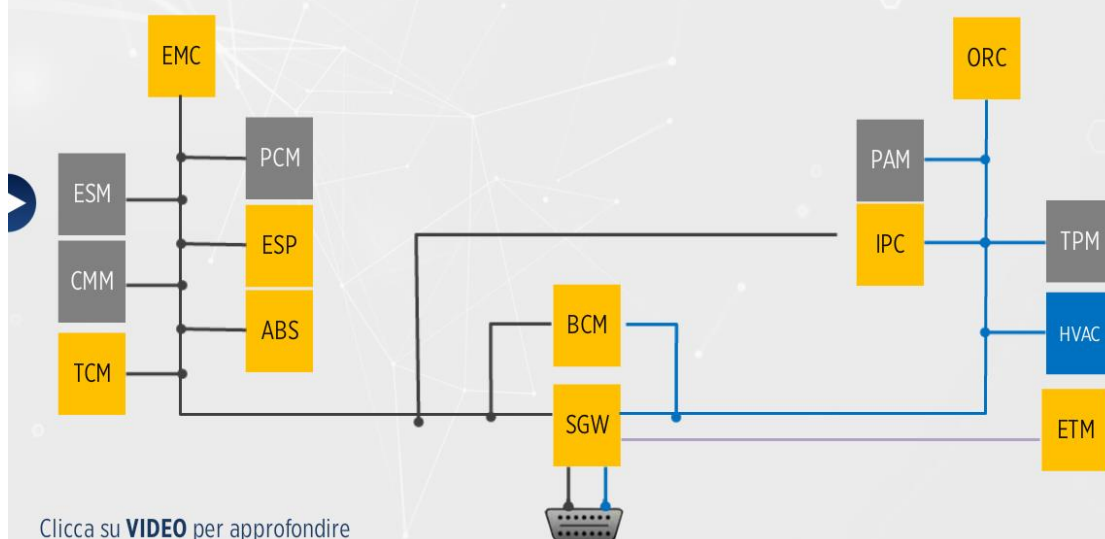
B CAN



SGW = Centralina Security Gateway

## La Cyber Security dei veicoli FCA

Topologia della centralina di Fiat 500L MCA su Witech 2.0



Clicca su VIDEO per approfondire



## Accesso diagnostico autenticato online

È stata introdotta una diagnosi autenticata per distinguere tra l'uso autorizzato della porta On-Board Diagnostics (OBD) per la sicurezza globale del veicolo.



Passa il mouse sui numeri per conoscere il flusso di autenticazione delle credenziali di accesso.

## Accesso diagnostico autenticato online

È stata introdotta una diagnosi autenticata per distinguere tra l'uso autorizzato della porta On-Board Diagnostics (OBD) per la sicurezza globale del veicolo.



Passa il mouse sui numeri per conoscere il flusso di autenticazione delle credenziali di accesso.

## Accesso diagnostico autenticato online

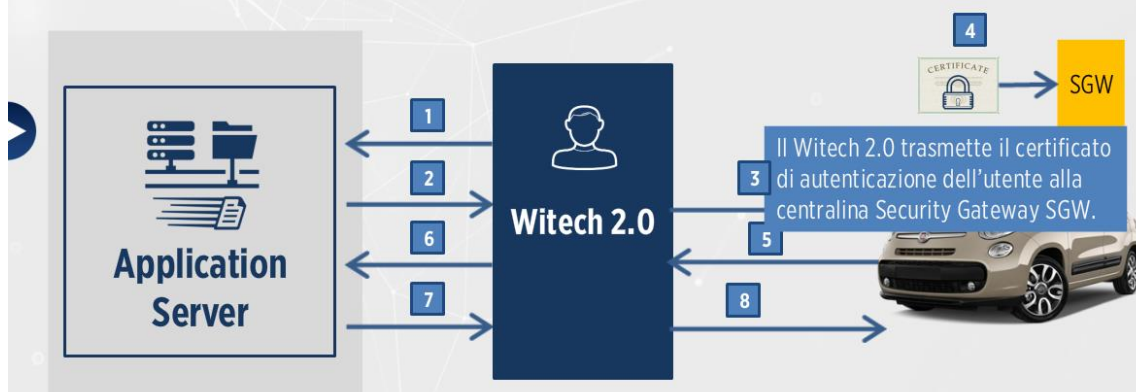
È stata introdotta una diagnosi autenticata per distinguere tra l'uso autorizzato della porta On-Board Diagnostics (OBD) per la sicurezza globale del veicolo.



Passa il mouse sui numeri per conoscere il flusso di autenticazione delle credenziali di accesso.

## Accesso diagnostico autenticato online

È stata introdotta una diagnosi autenticata per distinguere tra l'uso autorizzato della porta On-Board Diagnostics (OBD) per la sicurezza globale del veicolo.

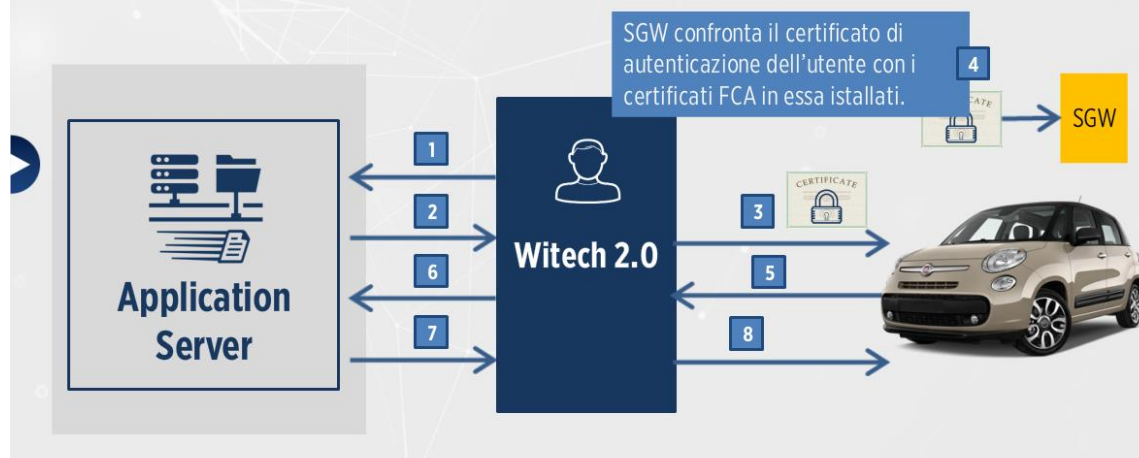


Passa il mouse sui numeri per conoscere il flusso di autenticazione delle credenziali di accesso.



## Accesso diagnostico autenticato online

È stata introdotta una diagnosi autenticata per distinguere tra l'uso autorizzato della porta On-Board Diagnostics (OBD) per la sicurezza globale del veicolo.



Passa il mouse sui numeri per conoscere il flusso di autenticazione delle credenziali di accesso.

## Accesso diagnostico autenticato online

È stata introdotta una diagnosi autenticata per distinguere tra l'uso autorizzato della porta On-Board Diagnostics (OBD) per la sicurezza globale del veicolo.



Passa il mouse sui numeri per conoscere il flusso di autenticazione delle credenziali di accesso.

## Accesso diagnostico autenticato online

È stata introdotta una diagnosi autenticata per distinguere tra l'uso autorizzato della porta On-Board Diagnostics (OBD) per la sicurezza globale del veicolo.



Passa il mouse sui numeri per conoscere il flusso di autenticazione delle credenziali di accesso.

## Accesso diagnostico autenticato online

È stata introdotta una diagnosi autenticata per distinguere tra l'uso autorizzato della porta On-Board Diagnostics (OBD) per la sicurezza globale del veicolo.



Passa il mouse sui numeri per conoscere il flusso di autenticazione delle credenziali di accesso.

## Accesso diagnostico autenticato online

È stata introdotta una diagnosi autenticata per distinguere tra l'uso autorizzato della porta On-Board Diagnostics (OBD) per la sicurezza globale del veicolo.



Passa il mouse sui numeri per conoscere il flusso di autenticazione delle credenziali di accesso.

## La Cyber Security dei veicoli FCA

La **SGW** rappresenta la "**porta di accesso**" al veicolo per i segnali provenienti dalla radio e dalla presa di diagnosi.

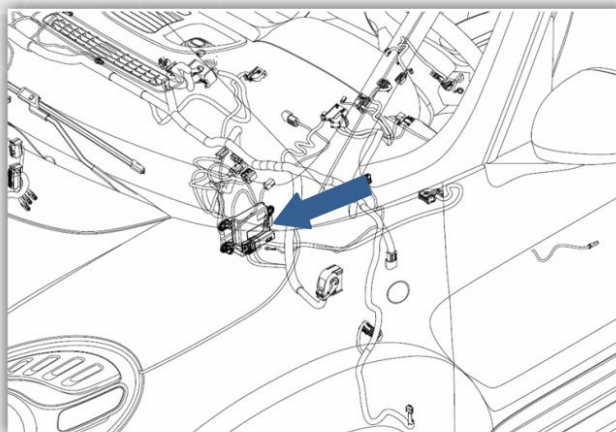


Se la centralina Security Gateway (SGW) non funziona correttamente (non riceve alimentazione o è guasta), non è possibile eseguire la diagnosi dell'auto.



## Ubicazione della **centralina Security Gateway (SGW)**

La **centralina SGW** si trova sotto la plancia portastrumenti lato SX del veicolo.



Per le operazioni di stacco riattacco della centralina SGW fare riferimento al manuale assistenza  
Operazione n. **5505A94**