

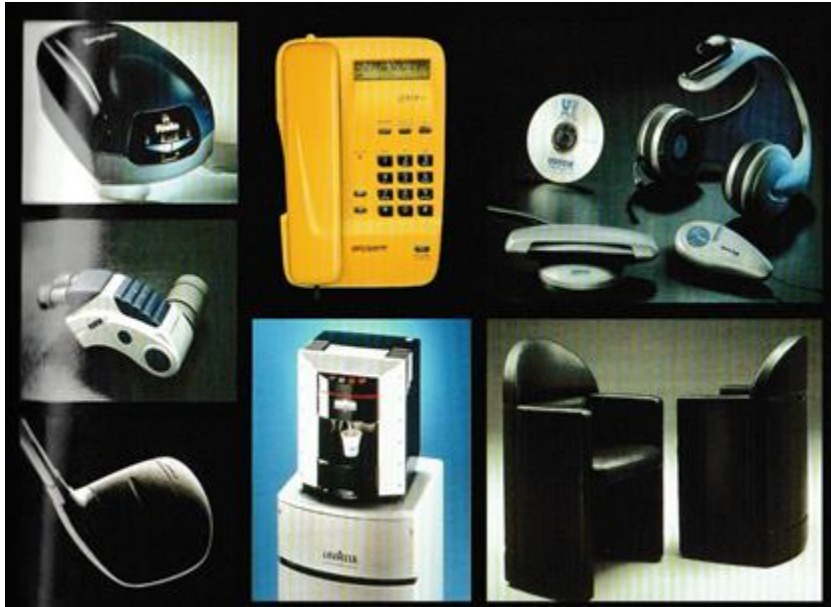
Hackeriamo un auto del 2000

Mi presento

La storia della Bluecar



Esempi di prodotti alternativi



Automotive



Lo sviluppo dell'automotive



La “Pelle” Pininfarina



Acquisizione di Matra e L'incontro con Bolloré



Batteria LMP di Bolloré

General characteristics	
Volume (l)	300
Mass (Kg)	300
Communication bus	CAN
Electrical characteristics	
Power rating	30 kWh
Nominal voltage	410 V
Peak power output	45 kW(30s)
Min./max. battery voltage	300/435 V
Capacity at C/4	75 Ah
Energy density per unit mass	100 Wh/kg
Energy density per unit volume	100 Wh/l
Thermal characteristics	
Internal temperature	60°C - 80°C
Operating temperature	-20°C to +60°C



La Joint-venture Pininfarina-Bolloré







il Giornale

<https://www.ilgiornale.it/news/travolto-moto-morto-...>

Travolto in moto, è morto Andrea Pininfarina

7 ago 2008 — **È morto questa mattina in un incidente stradale alle porte di Torino:** è stato investito da un'auto mentre era alla guida della propria moto.



Ministero dell'Interno

https://www1.interno.gov.it/sites/0743_app_pininfarina

Chi era Andrea Pininfarina

Nel 2005 era stato nominato Cavaliere del Lavoro. L'ing. **Pininfarina** è morto questa mattina in un incidente stradale avvenuto alle porte di Torino. Indietro.

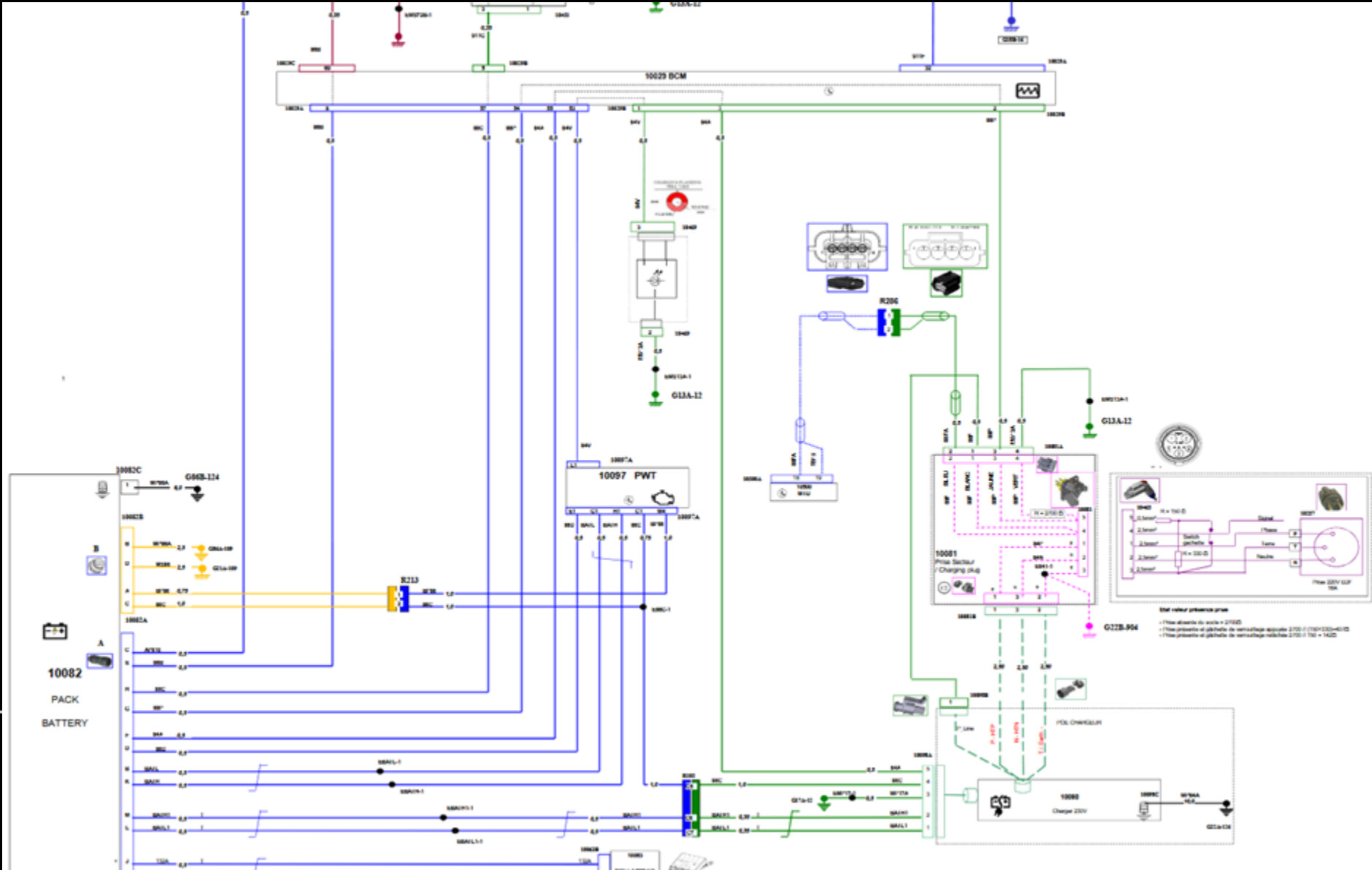


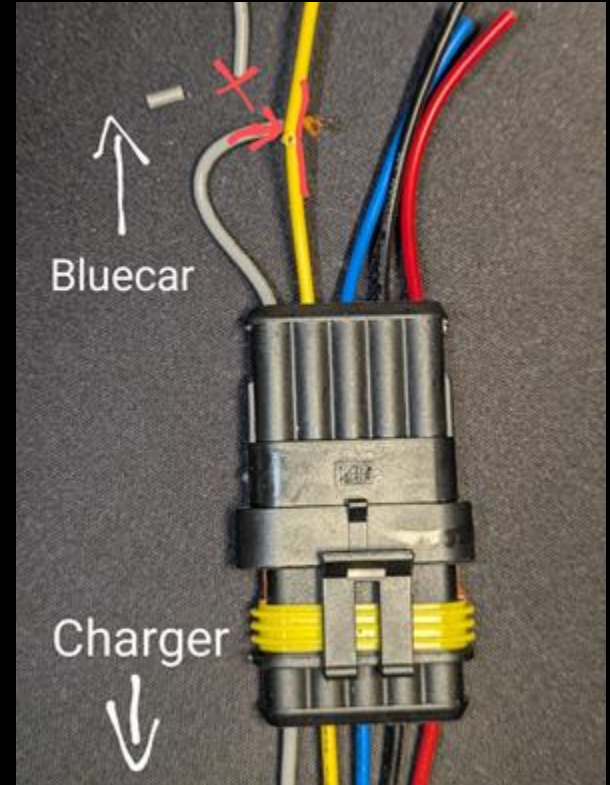
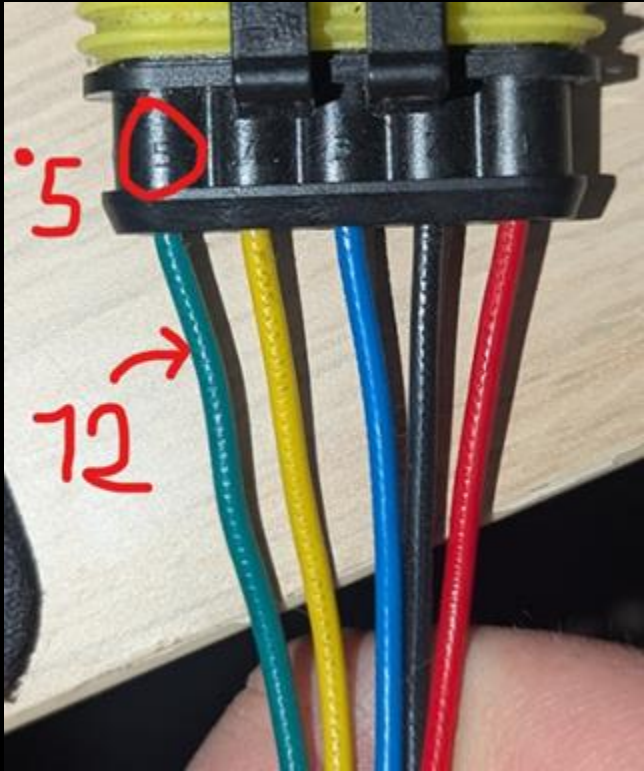


BlueTorino



 BlueCar_Summer_schémas	13/11/2024 15:49	Cartella compressa	105.154 KB
 emehari	13/11/2024 15:49	Cartella compressa	71.091 KB
 MOP (2)	13/11/2024 15:49	Cartella compressa	496.671 KB





A communicative car

The Pininfarina BLUECAR uses the most advanced technologies to foster communication between the car and its driver.

The upper screen, which is highly legible and clear, shows all the key indicators concerning the car's operation: speed, remaining range, battery charge gauge. The central touchscreen is the virtual core of the onboard computer; it provides access to all the functions linked to cabin comfort and driving enjoyment: temperature regulation, in-car audio system, GPS, breakdown assistance, hands-free telephony, driving mode

(economy, sport or icy roads). All these functions are controlled intuitively via 3D images.

Finally, a remote control built into a smartphone can be used to remotely check the battery charge level and pre-heat the car's electric drive system so that it is ready to drive off immediately even if it has been left at the curb for a long time.



The background is composed of several large, overlapping triangles in various colors: red, orange, yellow, green, blue, and purple. The triangles are separated by thin white lines, creating a dynamic, geometric pattern.

**Proviamo a
migliorarlo!**

Solo radio FM :(



Una piccola mappa di
Torino

Il dna del sistema é Windows!



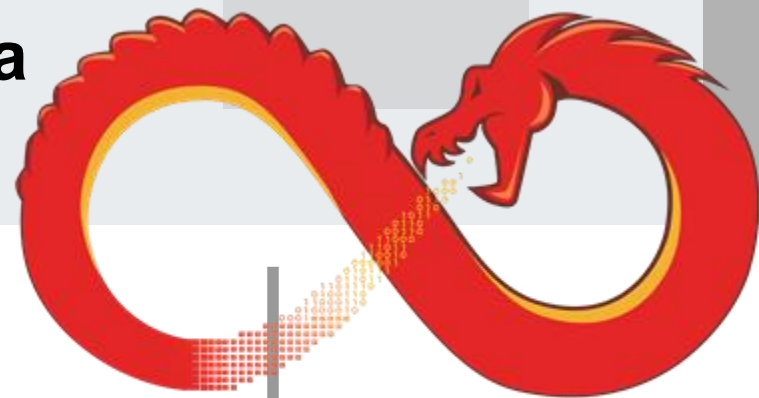
Dall'animazione di caricamento possiamo dedurre che a far girare il software ci troviamo una versione embededd di windows 8.1; dopo alcune operazioni di alterazione di avvio riesco a scoprire che ci troviamo davanti ad una macchina x86 con 2GB di RAM, un SSD da 16GB e una versione abbastanza completa di windows 8.1 a 32bit (quest'ultima scoperta limiterà un po' le potenzialità del nostro progetto)

Alla base del software originale trovo 2 DLL

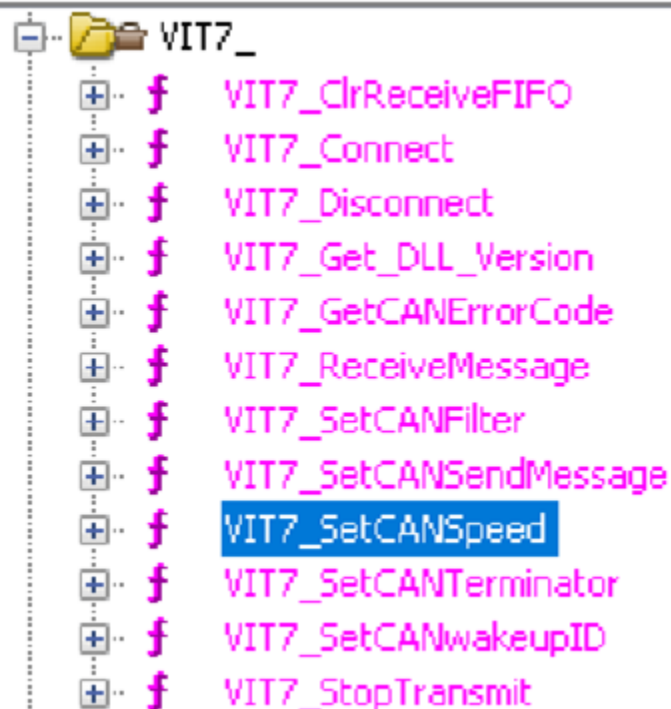
.VIT7_CANbus_DLL.dll

.VIT7_fm_io.dll

Proviamo a chiedere aiuto ad un Hydra



GHIDRA



```
if (param_1 < 0x10) {  
    local_28 = 0;  
    local_20 = 0;  
    local_1c = 0;  
    local_18 = 0;  
    local_14 = 0;  
    local_10 = 0;  
    local_c = 0;  
    local_8 = 0;  
    _local_24 = CONCAT22((ushort)param_1 & 0xff, 0x10c1);  
    _local_24 = CONCAT13(0xc2, _local_24);  
    WriteFile(DAT_1000eef8, &local_24, 4, &local_28, (LPOVERLAPPED)0x0);  
    @__security_check_cookie@4(local_4 ^ (uint)&local_28);  
    return;  
}
```



Bisogna trovare un modo per gestirli:

- `analizzatore2.0.py` (divide per mittente i messaggi)
- `emulatorecanaf.py` (fa un playback sulla rete)

in modo meticoloso cancello messaggi che ritengo impossibili essere la percentuale di carica e dopo un mese di lavoro ottengo queste informazioni:

- id 638 comunica la percentuale di carica (le prime 2 cifre vanno da 0 a 100 in hex e modificandole cambia la percentuale di carica sul cruscotto)

- id 550 trasmette la temperatura esterna (le prime cifre contengono un valore numerico di temperatura)

- id 480 contiene info sulla marcia selezionata (le prime 2 cifre contengono 12 per N, 10 per D e 11 per R)

- id 540 contiene info su trip e odometro (non sono però riuscito a decodificarle, ma mandando valori diversi cambia con modalità ancora da decifrare)

La classe CANBusManager

Crea un astrazione del necessario per comunicare

- Carica DLL VIT7_CANbus_DLL.dll
- Definisce struttura dati ReturnData per messaggi CAN
- Configura funzioni: Connect, Disconnect, ReceiveMessage
- Gestisce connessione/disconnessione hardware CAN

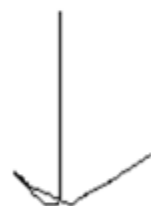


La classe Batterymonitor

- Monitora stato batteria dal bus CAN
- Thread separato per loop di monitoraggio (_monitor_loop)
- Processa messaggi CAN con ID 0x638 (quarto byte = carica)
- Gestisce timeout e pulizia FIFO
- Fornisce valore carica corrente (0-100%)

La classe GPSTracker

- 3 thread paralleli:
 - a. `_reader`: Legge dati GPS da COM4
 - b. `_gps_writer`: Invia dati grezzi a COM100
 - c. `_stats_srv`: Invia statistiche a COM101
- Parsing NMEA GGA messages con `pynmea2`
- Calcolo distanza con formula haversine
- Smoothing posizione con media mobile
- Gestione perdita segnale e timeout



COM100

Ripete le informazioni del GPS
senza modifiche così da renderlo
disponibile ad altre APP



COM101

Invia informazioni sul trip e posizione
Si aspetta un segnale per il Reset

Casa abbiamo al momento:

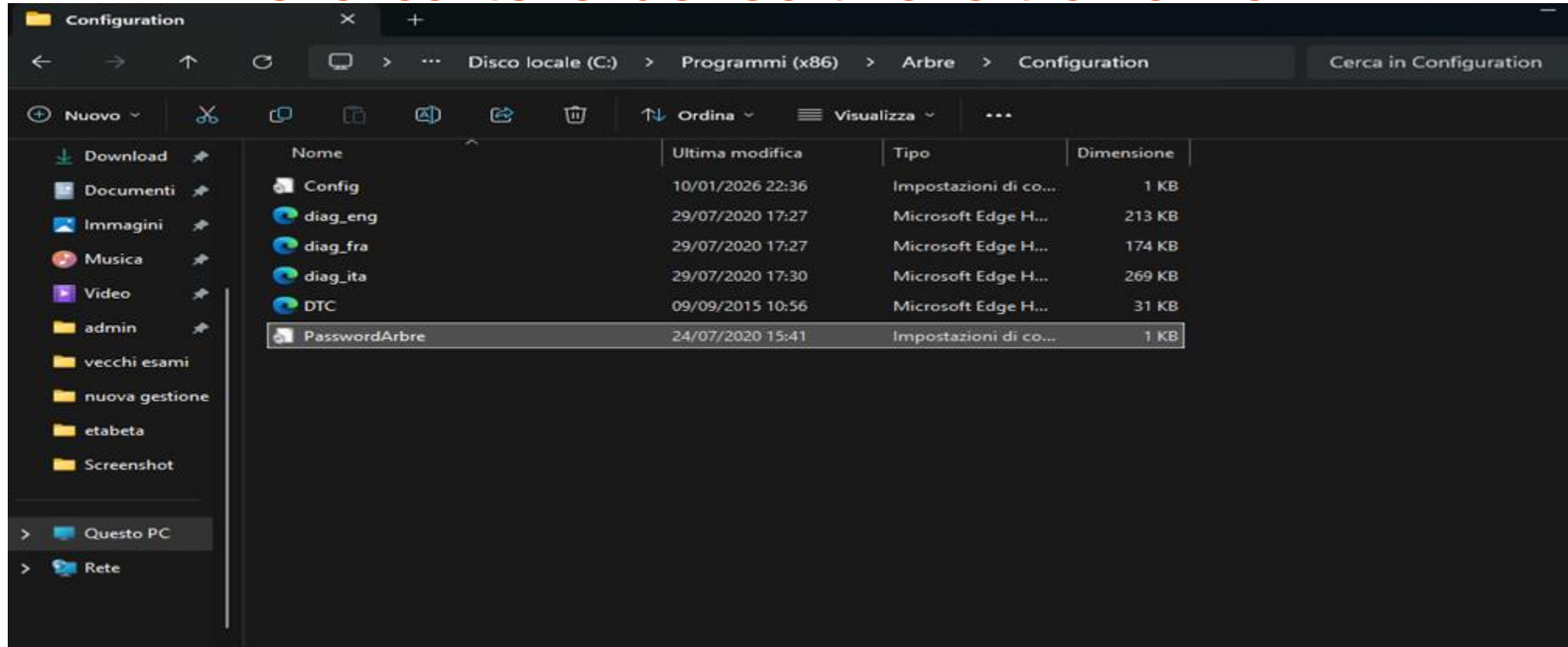
- .Sappiamo trovare la percentuale di carica
- .Con il gps possiamo trovare la strada percorsa al momento

E se riuscissimo a controllare il veicolo a distanza?

Magari nel software della diagnostica
troviamo un modo per testare i
componenti



Nella cartella del software troviamo:



Che contiene:

.{áDI³]Ž6ÈÂ

¼#i;3¿ûú+Rh

ºp"ó-ô...D0È

náÿÜäðìðäs


```
6 {
7     int iVar1;
8     char local_10c [260];
9
10    GetProjectDir(local_10c);
11    strcat(local_10c,s "\\configuration\\PasswordArbre.ini_004c9b67");
12    iVar1 = CVI_OpenFile(local_10c,2,0,0);
13    if (0 < iVar1) {
14        _DAT_004cf955 = 0;
15        FUN_004094e0(&DAT_004cf944,DAT_004cf951);
16        _DAT_004cf96a = 0;
17        FUN_004094e0(s_diagbs_004cf959,DAT_004cf966);
18        _DAT_004cf97f = 0;
19        FUN_004094e0(s_reseaubs_004cf96e,DAT_004cf97b);
20        _DAT_004cf994 = 0;
21        FUN_004094e0(&DAT_004cf983,DAT_004cf990);
22        CVI_WriteFile(iVar1,&DAT_004cf944,0x54);
23        CVI_CloseFile(iVar1);
24        FUN_004095e0(&DAT_004cf944,DAT_004cf951);
25        FUN_004095e0(s_diagbs_004cf959,DAT_004cf966);
26        FUN_004095e0(s_reseaubs_004cf96e,DAT_004cf97b);
27        FUN_004095e0(&DAT_004cf983,DAT_004cf990);
28    }
29    return;
30 }
```





IL SOFTWARE: I COMPONENTI

GUI.PY

CAN_MONITOR.PY

GPSTRIP.PY

SMSHANDLER.PY



In Futuro?

Integrazione Bluecar – Kodi

Controllo elettronico
dei fari

Statistiche di guida



Quali altre auto potrebbero ricevere un Upgrade Software?