

ARCHITETTURA DEL SISTEMA ELETTRICO/ ELETTRONICO

L'impianto elettrico della presente vettura adotta l'architettura "NANO F.L.ORE.N.C.E.", sviluppata specificamente per integrare in modo ottimale le funzioni elettroniche più evolute.

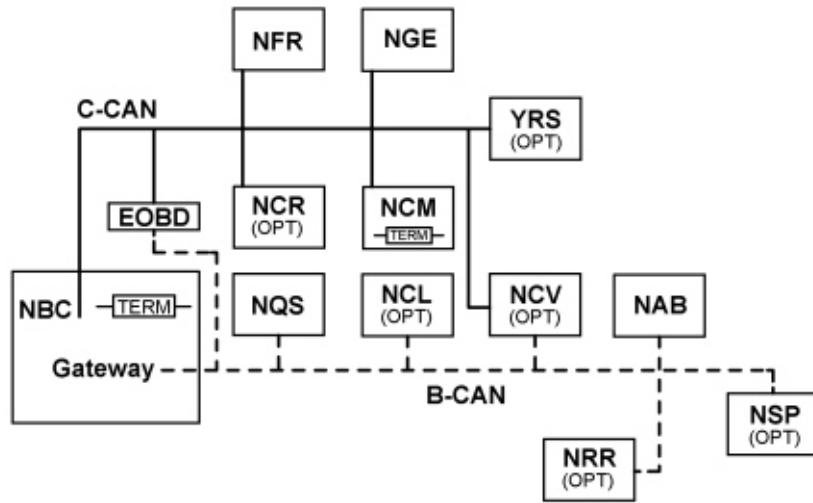
Questa struttura costituisce il "sistema nervoso" dell'automobile, controlla direttamente tutte le funzioni di carrozzeria (controllo accesso, visibilità, informativa di bordo, comfort, ecc.) e dialoga con i diversi sottosistemi di autotelaio e motopropulsore, ottimizzando ingombri, diagnosticabilità, affidabilità, peso e costo dell'impianto.

Ulteriore vantaggio rispetto agli impianti tradizionali è la semplificazione del montaggio mediante la riduzione del numero delle centraline (a parità di funzioni offerte al cliente) e del numero di interconnessioni di potenza e segnale, attraverso l'utilizzo estensivo delle reti di comunicazione seriale (2 reti di comunicazione bifilari CAN, 1 sottorete monofilare LIN, 1 sottorete monofilare A-BUS).

La distribuzione della potenza avviene tramite quattro centraline di derivazione e porta relè/ fusibili, collegate agli elementi di controllo (relè e attuatori statici). Tali centraline fungono anche da interconnessione dei vari cablaggi e da distribuzione elettrica in modo da assicurare il massimo livello di protezione elettrica ed il minimo grado di complessità del cablaggio.

Si tratta di una versione semplificata del precedente "MINI FLORENCE": la struttura è stata semplificata gestendo un maggior numero di funzioni con il Body Computer.

I principali componenti elettronici gestiti dall'architettura NANO F.L.ORE.N.C.E sono riportati di seguito:



NBC. Nodo body computer

NFR. Nodo freni

NGE. Nodo guida elettrica

YRS. Sensore imbardata- Hill holder

NCR. Nodo cambio robotizzato

NCM. Nodo controllo motore

NQS. Nodo quadro strumenti

NCL. Nodo clima

NCV. Nodo convergence

NAB. Nodo air bag

NSP. Nodo sensore parcheggio

NRR. Nodo radioricevitore

EOBD. Connnettore di diagnosi

L'architettura delle linee di comunicazione prevede:

- Una rete di tipo B-CAN a 50 Kbit/s. Caratteristiche: presenza di due cavi di rete, B-CANb e B-CANa, resistente ai malfunzionamenti sulla rete; standard a 29 bit
- Una rete di tipo C-CAN a 500 Kbit/s. Caratteristiche: presenza di due cavi di rete attorcigliati, C CANH e C-CANL, non resistente ai malfunzionamenti sulla rete; standard a 29 bit

Non sono presenti:

- Le linee di comunicazione K per la diagnosi dei componenti su C-CAN;
- La linea discreta per il comando della spia Mil del Nodo Controllo Motore; Una rete di tipo C-CAN a 500 Kbit/s. Caratteristiche: presenza di due cavi di rete attorcigliati, C CANH e C-CANL, non resistente ai malfunzionamenti sulla rete; standard a 29 bit
- La linea di comunicazione W per il recovery della funzione CODE

COMPONENTI

I componenti connessi alla rete C-CAN sono:

- NBC: Nodo Body Computer;
- NFR: Nodo Freno;
- NCR: Nodo Cambio Robotizzato (OPT);

- NGE: Nodo Guida Elettrica (OPT);
- NCM: Nodo Controllo Motore;
- YRS: Nodo Sensore d'Imbardata (OPT).

TIPOLOGIA DEI NODI

Per la rete B-CAN di possono identificare le seguenti tipologie di Nodi.

- B-CAN Master +30: NBC Nodo Body Computer;
- B-CAN Slave +30: NQS Nodo Quadro Strumenti, NRR Nodo Radio Ricevitore (OPT).
- B-CAN Slave +30 (non critico al tempo): NCV Nodo Convergence (OPT);
- B-CAN Slave +15: NCL Nodo Climatizzatore (OPT), NSP Nodo Sensori di Parcheggio (OPT), NAB Nodo Air Bag.

Mentre per la rete C-CAN

- C-CAN nodo Terminale (primari): NBC Nodo Body Computer, NCM Nodo Controllo Motore;
- C-CAN nodo Terminale (secondari): NCV Nodo Convergence (OPT)
- C-CAN nodi che permettono il transito della rete: NFR Nodo Freno, NGE Nodo Guida Elettrica (OPT), NCR Nodo Cambio Robotizzato (OPT), YRS Nodo Sensore d'Imbardata (OPT).

Il nodo che permette la funzione Gateway, vale a dire il passaggio delle informazioni tra una rete e l'altra e viceversa, è il NBC Nodo Body Computer;

ALLINEAMENTO PROXY

Le unità elettroniche che sono soggette all'allineamento PROXY in caso di sostituzione in assistenza post-vendita sono:

- NBC
- NQS
- NCV
- NAB.

DIAGNOSI E CONNETTORE DI DIAGNOSI

Il connettore di diagnosi (Connettore EOBD) è esterno al Nodo Body Computer e unisce le due reti CAN, quindi la diagnosi sui nodi viene svolta esclusivamente con messaggi diagnostici inviati tramite le reti di comunicazione.

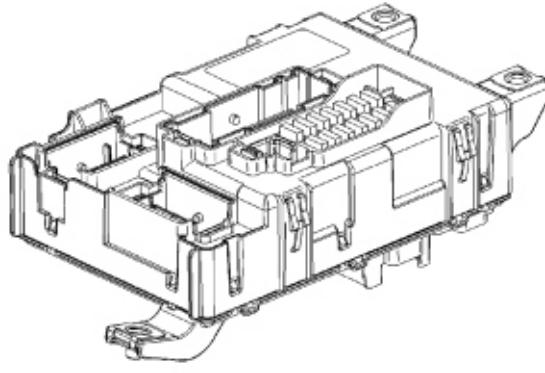
 Si rende assolutamente necessario munirsi del connettore di diagnosi A16HS per poter dialogare con le varie unità elettroniche.

Le unità elettroniche diagnosticabili con EXAMINER sono:

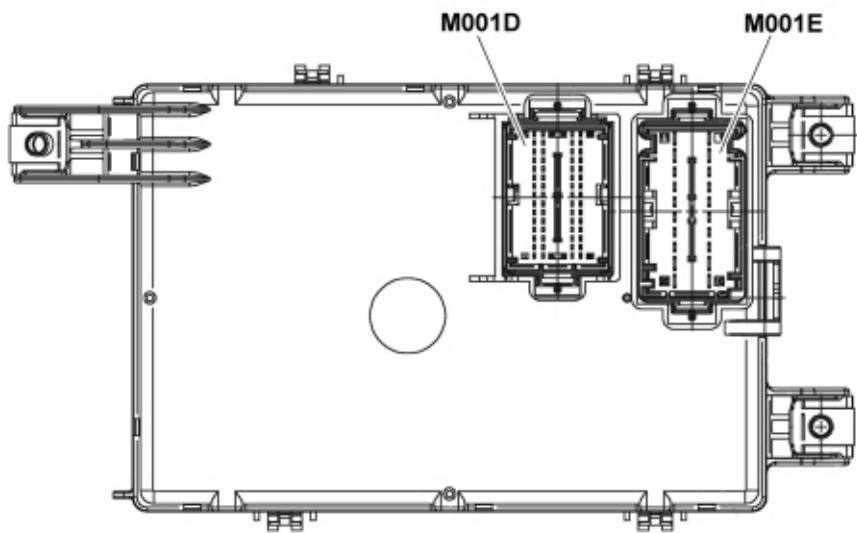
- NBC;
- NFR;
- NCM;
- NGE (OPT);
- NQS;
- NCV (OPT);
- NCR (OPT);
- NSP (OPT);
- NAB.

NODO BODY COMPUTER

La seguente figura illustra il Nodo Body Computer.



La seguente figura illustra la parte posteriore del Nodo Body Computer.



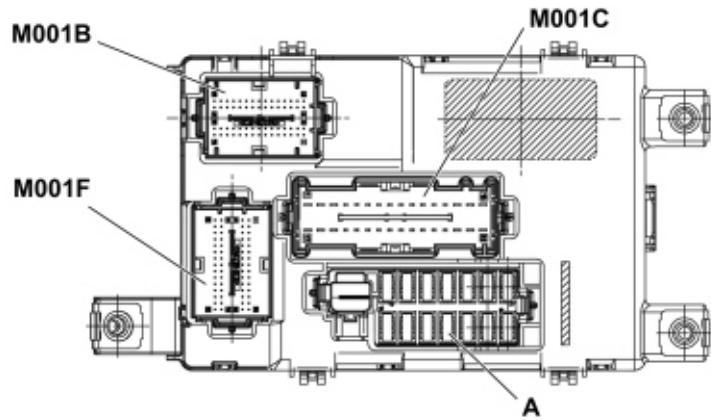
PIN-OUT connettore M001D

Pin	Funzione
1	Antenna Immobilizer (Massa)
2	Antenna Immobilizer (Segnale)
3	Segnale negativo da interruttore lunotto termico
4	Linea seriale F per ABS / Doors LIN
5	Lin A- bus per sensore pioggia
6	Comando negativo luci direzioni destre da devio
7	Comando negativo interruttore luci di emergenza
8	Comando negativo "SU" finestrino guidatore
9	Generazione segnale VSO
10	Comando LED luci d'emergenza
11	Comando LED stato porte
12	Comando positivo LED lunotto termico
13	Comando negativo "GIU" finestrino guidatore
14	Comando negativo "SU" finestrino passeggero
15	Comando negativo "GIU" finestrino passeggero
16	B CAN-A Nodo AirBag
17	B CAN-A NRR, NCV
18	B CAN-A NQS
19	B CAN-A Presa diagnosi
20	B CAN-B NQS

21	B CAN-B Nodo AirBag
22	B CAN-B NRR, NCV
23	B CAN-B Presa diagnosi
24	C CAN-H NCV (Stub)
25	C CAN-H EOBD (Stub)
26	C CAN-L NCV (Stub)
27	C CAN-L EOBD (Stub)
28	Comando negativo tasto City / Sport
29	Segnale interruttore interno baule / Segnale interruttore di comando bloccaggio (blocco /sblocco) portellone posteriore
30	Segnale interruttore fendinebbia anteriore
31	Segnale richiesta A/C
32	Non collegato
33	Segnale riferimento massa a leva cruise
34	Segnale riferimento massa a devio
35	Segnale riferimento massa cavo spiralato
36	Comando negativo abbaglianti/lampeggio da devio
37	Massa di riferimento per CSS
38	Comando negativo anabbaglianti da devio
39	Segnale interruttore apertura/chiusura
40	Segnale interruttore interno baule
41	Comando negativo lavavetri posteriore da devio
42	Comando volante 1 comando clacson
43	Segnale interruttore posteriore apertura/chiusura
44	Comando negativo luci direzioni sinistre da devio
45	Comando FN/RN da CSS
46	Non collegato
47	Non collegato
48	Non collegato
49	Riferimento massa CSS
50	Comandi radio a volante 2 (VOL- ; VOL+ ; Mute ; Voice)
51	Segnale comando luci di posizione da devio

52	Comandi radio a volante 3 (SCAN - ; SCAN + ; Source ; TEL)
53	Non collegato
54	Comando negativo prima velocità tergilunotto posteriore da devio
55	Comando negativo lavacristallo anteriore da devio
56	Comando negativo seconda velocità tergilunotto posteriore da devio
57	Comando negativo intermittenza tergilunotto posteriore da devio
58	Non collegato
59	Comando negativo tergilunotto posteriore da devio
60	Illuminazione fissa asservita alle luci posizione per predisposizione radio
PIN-OUT connettore M001E	
Pin	Funzione
1	INT/A da commutatore di accensione
2	Predisposizione (+30)
3	Alimentazione per Air-Bag
4	Alimentazione per predisposizione radio
5	Alimentazione per Convergence
6	INT/A per CCO
7	Alimentazione per NQS
8	Segnale positivo anabbaglianti per comando assetto fari su NQS
9	Massa di potenza 1 per NBC
10	Massa di potenza 2 per NBC
11	INT da commutatore di accensione
12	Alimentazione +30 radio
13	INT Illuminazione Comandi Alzacristalli
14	Alimentazione +30 NQS
15	INT illuminazione CSS
16	INT illuminazione plancetta supplementare su clima / Tasto ASR
17	INT illuminazione Comandi SWC
18	Luce cassetto portaoggetti
19	Alimentazione +30 per Convergence
20	+30 per Presa Diagnosi

La seguente figura illustra la parte anteriore del Nodo Body Computer.



A. Fusibili

PIN-OUT connettore M001B	
Pin	Funzione
1	Comando relè avvisatore acustico
2	Comando relè KL15 (T6)
3	WLM alzacristalli
4	Comando negativo relè fendinebbia
5	Segnale negativo porta aperta all'unità di controllo NCR
6	Comando negativo relè lunotto termico
7	Luci pozzanghera anteriori
8	Lampeggiante anteriore destro
9	Lampeggiante laterale destro
10	Lampeggiante anteriore sinistro
11	Lampeggiante laterale sinistro
12	Luce Stop sinistro
13	Luce DRL destro
14	Comfort enable supply
15	Luce di posizione anteriore destro (sinistro e destro)
16	Comando relè KL15a (T5)
17	Comando Led stato porte
18	Segnale luci d'emergenza
19	Generazione uscite VSO
20	Comando led luci d'emergenza
21	Comando led lunotto termico
22	Comando negativo relè fari abbaglianti

23	Predisposizione
24	Interruttore limite porta passeggero
25	Sensore tachimetrico / TPMS massa (GND)
26	Segnale usura guarnizioni freni anteriori
27	Comando luci stop da pedale freno (NA), Luce terzo stop
28	Luce DRL sinistro
29	Luce di posizione anteriore sinistra (anteriore/posteriore o sinistra/destra)
30	Luce di posizione anteriore destra (anteriore/posteriore)
31	Comando relè KL15 (T30)
32	Segnale interruttore "SU" finestrino guidatore
33	Segnale negativo da sensore livello olio freni
34	Segnale interruttore luci stop (NC)
35	Segnale TPMS 1
36	Segnale TPMS 2
37	Segnale sensore temperatura esterna
38	Segnale interruttore "SU" finestrino passeggero
39	Segnale contatto stop tergilucchetto anteriore
40	Segnale interruttore "GIU" finestrino guidatore
41	Segnale interruttore lunotto termico
42	B CAN-A Presa diagnosi (predisposizione)
43	B CAN-B Presa diagnosi (predisposizione)
44	C CAN-H NBC (inizio rete)
45	C CAN-L NBC (inizio rete)
46	Comando relè faro anabbaglianti
47	Segnale interruttore "GIU" finestrino passeggero
48	Segnale interruttore cofano aperto (NA)
49	Segnale richiesta A/C
50	Segnale sensore tachimetrico
51	Interruttore limite porta guidatore
52	Sensore temperatura esterna (GND)
53	Segnale interruttore porta passeggero aperta

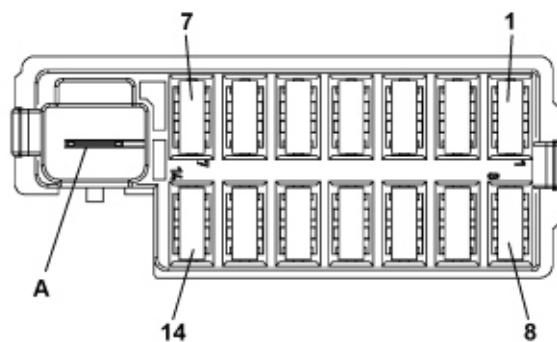
54	Segnale interruttore porta guidatore aperta
55	Lina seriale per ABS doors LIN
56	Linea A-BUS per sensore pioggia
57	B CAN-A Centralina Clima
58	B CAN-B Centralina Clima
59	High Speed CAN-H
60	High Speed CAN-L
PIN-OUT connettore M001E	
Pin	Funzione
1	Comando "GIU" alzacristalli anteriore sinistro
2	Pompa bidirezionale (lavalunotto)
3	Motore tergilicristallo anteriore (comando bassa velocità)
4	Predisposizione (KL15)
5	Predisposizione (KL15)
6	INT per tasto ECO / SPORT MTA
7	INT a pedale freno NA
8	INT per Comando specchi elettrici
9	INT per CTA
10	Alimentazione per lampadina anabbagliante sinistra
11	Attuatore correttore assetto fari SX
12	+30 Predisposizione
13	Alimentazione per tergilunotto
14	Motore tergilicristallo anteriore (comando alta velocità)
15	Pompa bidirezionale (lavacristallo)
16	Chiusura centrale porte (chiusura/apertura)
17	Comando "GIU" alzacristalli anteriore destro
18	Comando "SU" alzacristalli anteriore destro
19	Comando "SU" alzacristalli anteriore sinistro
20	Luce pozzanghera (SBMT)
21	INT/A per centralina di derivazione vano motore
22	INT per Illuminazione Comando specchi elettrici

23	Predisposizione (KI15)
24	INT per gruppo climatizzatore NCL
25	INT a pedale freno NC
26	Attuatore correttore assetto fari destro
27	Alimentazione per lampadina anabbagliante destro
28	+30 Predisposizione
29	Alimentazione +30 per NCL
30	Comando sblocco portellone
31	Comune blocco/sblocco porte
32	Chiusura centrale porte (comando DEAD-LOCK)
PIN-OUT connettore M001F	
Pin	Funzione
1	Lampeggiante posteriore sinistro
2	Lampeggiante laterale sinistro
3	Lampeggiante posteriore destro
4	Segnale sensore di livello carburante
5	Luce posizione posteriore destra (Anteriore/posteriore o sinistro/destro)
6	Luce posizione posteriore sinistra (sinistro/destro)
7	Segnale negativo da camma tergilunotto
8	Luce stop destro
9	Comando temporizzato plafoniera anteriore
10	Comando retronebbia sinistro
11	Comando luce baule
12	Comando luce plafoniera posteriore
13	Alimentazione plafoniera anteriore (SBMT)
14	Alimentazione per sensore parcheggio
15	Luce targa
16	Luce terzo stop
17	Segnale negativo livello carburante (GND)
18	Lampeggiante laterale destro
19	Segnale negativo interruttore freno a mano inserito

20	Luce posizione posteriore sinistra (anteriore/posteriore)
21	Non collegato
22	Segnale interruttore luce plafoniera anteriore
23	INT per Illuminazione Comandi Convergence
24	INT per Specchio eletrocromico
25	Comando luce retronebbia
26	Alimentazione Luce Baule (SBMT)
27	Predisposizione (SBMT)
28	Alimentazione Luce Pantina passeggero
29	INT/A per SCM
30	Illuminazione fissa asservita alle luci posizione per accendisigari
31	Antenna RF (GND) cavo coassiale
32	Comando relè lunotto termico
33	Linea seriale F per ABS /doors LIN
34	B CAN-A Nodo sensore parcheggio
35	Non collegato
36	Non collegato
37	LS CAN-A
38	Comando negativo apertura portellone da maniglia Soft Tuch
39	Segnale negativo portellone aperto da switch
40	Luce stop sinistro
41	Non collegato
42	Non collegato
43	Non collegato
44	Comando retronebbia destro/comando luce retromarcia
45	Comando retronebbia destro/comando luce retromarcia
46	RF segnale antenna (cavo coassiale)
47	WLM Confort closing
48	Lin A-BUS per sensore pioggia
49	B CAN-B Nodo sensore parcheggio
50	Non collegato
51	Non collegato

52	LS CAN-B
53	Segnale antifurto after market
54	Segnale interruttore interno baule / Segnale interruttore di comando bloccaggio (blocco /sblocco) portellone posteriore
55	Predisposizione
56	Non collegato
57	Non collegato
58	Non collegato
59	Non collegato
60	Luce stop sinistra

La seguente figura illustra i fusibili presenti sul Body Computer.



A. + 30 NBC centralina di derivazione vano motore

Indice	Identificativo	Tipo	Funzione	Portata
1	F12	A0 (mini)	Alimentazione anabbagliante destro	7,5 A
2	F13	A0 (mini)	Luci plafoniere anteriori, posteriori, baule e pozzanghera.	7,5 A
3	F53	A0 (mini)	NQS	5 A
4	F38	A0 (mini)	Chiusura centralizzata porte	20 A
5	F36	A0 (mini)	Presa NRR/Cell/NCL/EOBD diagnosi	10A
6	F43	A0 (mini)	Pompa lavaventola lavacristallo	15 A
7	F48	A0 (mini)	Alzacristallo passeggero lato	20 A
8	F13	A0 (mini)	Alimentazione anabbagliante sinistro e CAF	7,5 A
9	F50	A0 (mini)	NAB	7,5 A
			interruttore per	

10	F51	A0 (mini)	NRR/NCV/NCL/Interruttore luci stop (NC)/interruttore frizione	7,5 A
11	F37	A0 (mini)	Interruttore luci stop (NA), NQS	5 A
12	F49	A0 (mini)	Sensore parcheggio, Backlighting switches, specchi elettrici	5 A
13	F31	A0 (mini)	INT/A per centralina di derivazione vano motore	5 A
14	F47	A0 (mini)	Alzacristallo lato guida	20 A

FUNZIONI GESTITE DAL NBC

CONTROLLO FUNZIONE "FUEL CUT OFF"

Su questo veicolo non è presente l'interruttore inerziale; la funzione di "fuel cut off" è gestita secondo la logica di seguito descritta:

- 1) la centralina Air Bag rileva l'urto e trasmette via rete CAN l'attivazione dellFPS (Fire Prevention System)
- 2) il Nodo Body Computer dopo aver ricevuto il segnale d'attivazione dellFPS:

- attiva la segnalazione Hazard
- accende la plafoniera
- sblocca le porte
- trasmette su rete CAN (B e C) l'avvenuto urto
- 3) il quadro strumenti segnala all'utente l'intervento della funzione Fuel Cut Off
- 4) la centralina controllo motore interrompe l'alimentazione del carburante.

Riarmo

Per ripristinare il corretto funzionamento della vettura, deve essere effettuata la seguente procedura da leva devioguida:

- KEY OFF (condizione di partenza)
- KEY ON
- Attivazione indicatore destro
- Disattivazione indicatore destro
- Attivazione indicatore sinistro
- Disattivazione indicatore sinistro
- Attivazione indicatore destro
- Disattivazione indicatore destro
- Attivazione indicatore sinistro
- Disattivazione indicatore sinistro
- KEY OFF

RICONOSCIMENTO CHIAVE

Quando la chiave d'avviamento è posta su marcia, il NBC dialoga con il NCM per il riconoscimento del CODE della chiave, questo dialogo avviene sulla rete C-CAN, e non è prevista nessuna linea di recovery "W".

In caso d'anomalia il NBC attiva tramite messaggio su rete B-CAN la spia MIL posta sul Nodo Quadro Strumenti.

LIVELLO CARBURANTE

Il NBC riceve il segnale dal sensore livello integrato nella pompa carburante, la velocità vettura, e il numero di giri motore, quindi elabora l'informazione del livello carburante e invia i messaggi di: livello carburante, accensione spia riserva, stato di errore sulla rete B-CAN al NQS. Inoltre trasmette su rete C-CAN l'informazione del livello carburante per il NCM.

FUNZIONE "CONFORT"

Il NBC alla messa su stop della chiave, attiva la funzione confort per un tempo di circa 3 minuti, permettendo il mantenimento d'alcune funzioni, per esempio l'azionamento dell'alzacristalli.

La funzione confort è disattivata all'apertura delle porte, oppure se la chiave è posta su stop con le porte aperte.

GESTIONE SEGNALE ALTERNATORE

L'alternatore è collegato al NCM il quale trasmette tramite la rete C-CAN il messaggio di stato, il NBC provvede a processare questa informazione e a rendere disponibile attraverso entrambe le reti lo stato di carica dell'alternatore e l'eventuale messaggio di anomalia alle unità elettroniche interessate.

ACQUISIZIONE DELLA TENSIONE BATTERIA

Il NBC è collegato direttamente alla batteria e ne valuta lo stato di carica, quindi rende disponibile l'informazione sulla rete B-CAN.

MINIMA PRESSIONE OLIO MOTORE

Il sensore di minima pressione olio motore è collegato direttamente al NCM il quale ne rileva lo stato, e rende disponibile l'informazione su rete C-CAN. Il NBC, tramite la funzione GATEWAY lo rende disponibile sulla rete B-CAN in modo tale che il NQS lo può acquisire per la gestione della spia di minima pressione olio.

CONSUMO CARBURANTE

Il NCM trasmette sulla rete C-CAN l'informazione del consumo carburante, il NBC, tramite la funzione GATEWAY, trasmette tale messaggio sulla rete B-CAN per la funzione TRIP COMPUTER

GESTIONE DELLA SPIA EOBD/MIL

Il NCM trasmette sulla rete C-CAN lo stato della spia MIL/EOBD, il NBC tramite la funzione GATEWAY, trasmette tale messaggio sulla rete B-CAN.

Il NQS legge lo stato della spia e ne gestisce il funzionamento.

GESTIONE SPIA CANDELETTE DI PRERISCALDO (SOLO DIESEL).

Il NCM gestisce il funzionamento della centralina di preriscaldo candelette, e trasmette lo stato d'attivazione e d'eventuale errore sulla rete C-CAN.

Il NBC tramite la sua funzione GATEWAY trasmette i messaggi resi disponibili dal NCM sulla rete B-CAN

Il NQS acquisisce i messaggi e gestisce la spia della candelette.

GESTIONE DELLE LUCI RETRONEBBIA

Il NBC acquisisce il comando d'accensione dall'apposito interruttore e, se le luci anabbaglianti sono attivate, provvede ad attivare direttamente le luci retronebbia.

Lo stato d'accensione delle luci retronebbia è trasmesso sulla rete B-CAN, il NQS acquisisce il messaggio provvede ad attivare la spia/messaggio d'accensione, o d'anomalia.

GESTIONE LUCI RETRONEBBIA E FENDINEBBIA

Il NBC acquisisce il comando d'accensione dall'apposito interruttore (esiste un solo interruttore) e, se le luci anabbaglianti sono attivate, provvede ad attivare, a seconda dell'azione svolta dal guidatore, le sole luci fendinebbia, oppure le luci fendinebbia e le luci retronebbia. Lo stato d'accensione delle luci retronebbia è trasmesso sulla rete B-CAN, il NQS acquisisce il messaggio provvede ad attivare la spia/messaggio d'accensione, o d'anomalia.

In fase d'avviamento le luci fendinebbia vengono spente.

STATO DELLA CHIAVE

Il NBC acquisisce lo stato della chiave (Stop, INT/ INT/A) dal commutatore della chiave e trasmette lo stato della posizione chiave sulla rete C-CAN, e B-CAN.

GESTIONE DELLE LUCI DI DIREZIONE

Le luci di direzione sono comandate direttamente, senza l'ausilio di relè esterni, dal NBC, sulle seguenti informazioni di richiesta:

- Comando luce di direzione SX e DX da leva del devio;
- Richiesta d'attivazione da funzione sblocco porte.
- Interruttore luci d'emergenza.
- Richiesta da sistema antifurto (After Market)
- Richiesta d'attivazione da funzione FPS.
- Richiesta d'attivazione da funzione gestione luci stop.(vedi paragrafo "Attivazione luci di emergenza in frenata")

A fronte di un'attivazione il NBC provvede a trasmettere sulla rete B-CAN il relativo messaggio in modo da permettere al (NQS l'accensione della relativa spia/messaggio di avvertimento.

Il medesimo messaggio di stato viene trasmesso sulla rete C-CAN

Funzione di cambio direzione

In caso di cambio di direzione, spostando la leva delle luci di direzione, il NBC comanda le luci di direzione direttamente, dal lato selezionato SX o DX.

Funzione di cambio corsia

In caso di cambio di corsia, per esempio in fase di sorpasso in autostrada, con un'azione sulla leva delle luci di direzione inferiore o uguale a 500ms, il NBC comanda gli indicatori di direzione del lato selezionato con tre lampeggi.

DISATTIVAZIONE DELLA FUNZIONE DI CAMBIO CORSIA

È possibile disattivare la funzione se durante l'azionamento della leva s'inverte il comando spostando la leva dal lato opposto.In questo modo si può attivare la funzione di cambio corsia (attivazione dei tre lampeggi dal lato opposto) oppure attivare la funzione di cambio direzione.

LUCI D'EMERGENZA

Luci d'emergenza con chiave su stop o su marcia

Le luci d'emergenza sono attivate direttamente dal NBC su attivazione del pulsante apposito posto sulla plancia centrale.

Il passaggio della chiave da marcia a stop e viceversa non ha nessuna influenza sull'attivazione delle luci.

Comando luci d'emergenza, attivato assieme al comando d'attivazione della funzione di cambio direzione.

Se viene attivato il comando di cambio direzione mentre è attivo il comando luci di emergenza, oppure mentre è attivo il comando di cambio direzione si attiva la funzione luci di emergenza. prevale la funzione delle luci di emergenza.

Funzione attivazione luci d'emergenza in frenata ess (emergency stop signalling)

In caso di frenate con decelerazioni superiori a $7(+/-0,5)\text{m/s}^2$, velocità vettura sopra e 50 km/h, comando luci d'emergenza disattivato e segnale velocità non in errore, il NBC stima il livello di decelerazione e attiva le luci d'emergenza, fino a quando il NBC stima che il livello di decelerazione sia sceso sotto i $2,5 (+/-0,5)\text{m/s}^2$.

 Le luci sono attivate con una frequenza più alta rispetto alla funzione luci di emergenza

Funzione attivazione luci d'emergenza in caso d'attivazione della funzione fps (fire prevention system)

In caso d'attivazione della strategia di prevenzione incendio (ex interruttore inerziale), quando la chiave è posta su marcia sono immediatamente attivate le luci d'emergenza, nella fase di riammobilamento del sistema spostando la leva del deviò le luci di direzione si attiveranno sul lato selezionato per confermare il ricevimento del comando.

Per ulteriori dettagli vedere

Per motorizzazioni benzina:

Vedere descrizioni 1056 ALIMENTAZIONE INIEZIONE BENZINA

Per motorizzazioni diesel:

Vedere descrizioni 1060 ALIMENTAZIONE INIEZIONE DIESEL

Attivazione delle luci d'emergenza per la funzione d'accesso vettura

Le luci d'emergenza sono attivate dal NBC in accordo con la funzione bloccaporte nella seguente modalità:

- Al blocco delle porte in stato bloccato le luci di emergenza vengono attivate per 1 secondo
- Al blocco delle porte in stato aperto viene attivato il lampeggio delle luci per tre secondi.
- Allo sblocco delle porte viene attivato un lampeggio per due secondi.
- All'apertura del baule viene attivato un lampeggio per un secondo.

Attivazione delle luci d'emergenza per la funzione antifurto

Al ricevimento del comando da parte del sistema antifurto, il NBC provvede ad attivare le luci di emergenza, verranno disattivate al successivo invio del comando di disattivazione.

Recovery e diagnosi

Le luci anteriori e posteriori sono controllate dal NBC e in caso d'anomalia provvede a trasmettere il relativo messaggio sulla rete B-CAN, inoltre se una delle lampade non è funzionante il NBC duplica il valore della frequenza di lampeggio.

FUNZIONE POSIZIONE INTERRUTTORE FRENO

Il NBC riceve tramite collegamento diretto lo stato degli interruttori "Normalmente Aperto" e "Normalmente Chiuso" del sensore posizione freno e trasmette via rete C-CAN lo stato dell'interruttore "Normalmente Chiuso".

Il NCM riceve tramite un collegamento diretto lo stato dell'interruttore "Normalmente Aperto" e tramite rete C-CAN lo stato dell'interruttore "Normalmente Chiuso".

Il NFR riceve tramite un collegamento diretto lo stato dell'interruttore "Normalmente Aperto" e tramite rete C-CAN lo stato dell'interruttore "Normalmente Chiuso".

Questa funzione permette di acquisire lo stato della posizione del pedale del freno ed il controllo di plausibilità da parte delle unità elettroniche interessate.

ATTIVAZIONE LUCI STOP

Il NBC acquisisce lo stato del pedale freno "Premuto/Rilasciato" dall'interruttore pedale Freno "Normalmente Aperto", e attiva direttamente le luci STOP DX E SX, il terzo stop viene attivato direttamente dall'interruttore "Normalmente Aperto".

In caso d'anomalia il NBC trasmette via rete B-CAN il messaggio di errore, il quale viene recepito dal NQS che a sua volta attiva la relativa spia/messaggio.

LUCI INTERNE SENZA DIMMING (VARIAZIONE DI LUMINOSITÀ)

Le luci interne costituite dai vari LED che illuminano i vari pulsanti sono attivate quando:

- A) Vi è una transizione da chiave su stop a chiave su marcia (+15). Le luci interne interessate a questa modalità sono: illuminazione comandi alzacristalli sx e dx, illuminazione tasto ECO/SPORT, illuminazione comandi plancetta centrale, illuminazione comandi plancetta ausiliaria, illuminazione comandi sul volante, illuminazione comandi NCL e specchi elettrici
- B) Dal NBC con chiave su marcia attraverso il comando "luci interne senza Dimming". Le luci interessate a questo comando sono: luce dell'accendisigari, luce della presa di corrente, luce del posacenere, luce dei comandi del riscaldatore.

Il NBC riceve da rete B-CAN lo stato delle luci del quadro strumenti NQS e trasmette sempre su rete B-CAN lo stato di attivazione delle luci interne senza Dimming.

Luci interne

Le luci interne presenti sulla vettura sono:

- Luce plafoniera
- Luce parasole
- Luce baule

Il NBC consente l'attivazione con chiave su ON di queste luci tramite i relativi interruttori, tramite il segnale "attivazione luce volontaria".

Questo segnale può essere presente anche con chiave su OFF quando si verificano le seguenti condizioni:

- Apertura di una porta tramite telecomando

- Apertura di una porta
- Apertura del baule.
- Azione sull'interruttore delle alette parasole.
- Azione sull'interruttore della luce di cortesia

In questo caso il tempo d'attivazione del segnale "attivazione luce volontaria" è di 15 minuti.
Luce plafoniera

La luce della plafoniera può essere attivata dall'interruttore posto sulla plafoniera, le azioni possibili sono:

- Accensione della luce plafoniera
- Disattivazione / attivazione del comando luce plafoniera del BCM (NBC):

Il NBC può comandare la luce di cortesia direttamente nelle seguenti condizioni:

- All'apertura di una porta (tempo d'attivazione circa 3 minuti)
- Alla chiusura di una porta (tempo d'attivazione circa 10 secondi)
- All'estrazione della chiave con funzione confort attiva (tempo d'attivazione circa 10 secondi)

In caso d'attivazione della funzione FPS (tempo d'attivazione: circa 15 minuti) in questo caso solo il riarmo della funzione FPS può azzerare il contatore del tempo.

 la posizione della chiave es passaggio da OFF a ON determina l'attivazione o la disattivazione della luce plafoniera

Nelle versioni senza chiusura centralizzata, il NBC può attivare la luce della plafoniera anteriore in caso di:

- Apertura di una porta
- Intervento dell'FPS

CONTROLLO USURA FRENI

Il NBC acquisisce il segnale di usura freni tramite un collegamento diretto a una delle pastiglie freno anteriore sinistra.

Oltre una certa usura della pastiglia, viene scoperto un inserto metallico annegato nel materiale e al contatto con il disco, stabilisce un collegamento a massa del cavo a cui è collegato.

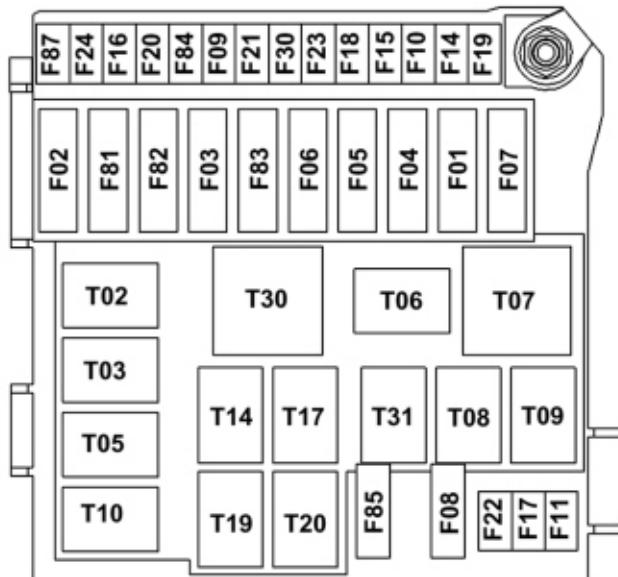
Il segnale di massa viene quindi trasmesso al NBC. Il NBC invia un messaggio al NQS via B- CAN il quale provvede ad accendere la relativa spia.

CENTRALINA VANO MOTORE

La centralina vano motore è integrata nel fascio cavi vano motore e non può essere sostituita singolarmente.

FUSIBILI E TELERUTTORI

La seguente figura illustra la centralina vano motore



Fusibile	Ampere	Utilizzatori protetti

F01	60	NBC
F02	20	Subwoofer, amplificatore audio hi-fi
F03	20	Commutatore accensione
F04	40	NFR 1 (pompa)
F05	70	EPS (NGE)
F06	20/30	Ingresso T06 (Bassa velocità elettroventola raffreddamento motore)
F07	30/40	Alta velocità elettroventola raffreddamento motore
F08	30	Elettroventilatore climatizzatore
F09	-	Disponibile (rimorchio)
F10	15	Avvisatori acustici
F11	10	Sistema controllo motore (carichi secondari)
F14	15	Proiettori abbaglianti
F15	20	Motore tetto elettrico (dove previsto)
F16	7,5	+15 NCM, NCR, comando cambio robotizzato Dualogic, bobina relay T20
F17	10	NCM
F18	7,5	NCM, (1.2 8V)
F18	7,5	NCM, bobina relay T09 (1.4 16V, 1.3 Multijet)
F19	7,5	Compressore condizionatore
F20	30	Lunotto termico, sbrinatori specchi elettrici (NCL)
F21	15	pompa carburante
F22	15	Bobina accensione, elettroiniettori (1.2 8V)
F22	20	NCM (elettroiniettori 1.3 Multijet)
F23	20	NFR 2 (ECU, valvole)
F24	7,5	+15 NFR, EPS (NGE), YRS
F30	15	Proiettori fendinebbia
F81	50	Centralina pre-riscaldo candelette (1.3 Multijet)
F82	-	disponibile
F83	30	Pompa asservimento cambio Dualogic (dove previsto)
F84	10	NCR (centralina, elettrovalvole)

F85	15	Presa di corrente anteriore (con o senza candela accendisigari)
F87	7,5	+15 per luci retromarcia, debimetro, sensore presenza acqua nel gasolio, bobine relays T02, T05, T14 e T19
Relè	Ampere	Utilizzatori pilotati
T02	20	Proiettori abbaglianti
T03	20	Avvisatori acustici
T05	20	Compressore condizionatore
T06	30	Elettroventilatore raffreddamento motore monovelocità Bassa velocità elettroventola raffreddamento motore
T07	50	Alta velocità elettroventola raffreddamento motore
T08	30	Elettroventilatore climatizzatore
T09	30	Sistema controllo motore (main relay)
T10	20	Disponibile
T14	20	Proiettori fendinebbia
T17	30	Pompa carburante
T19	30	Lunotto termico
T20	30	Inibizione avviamento con cambio robotizzato
T30	50	Pompa asservimento cambio Dualogic (dove previsto)
T31	30	Presa di corrente anteriore (con o senza candela accendisigari)

FUNZIONE BLOCCAPORTE

Il NBC per la gestione del bloccaporte acquisisce i segnali provenienti dagli interruttori presenti nelle serrature. Questi segnali permettono di individuare lo stato di:

- Porta chiusa
- Porta aperta
- Porta bloccata
- Richiesta di sblocco delle porte tramite chiave o maniglia interna
- Porta sbloccata
- Richiesta di blocco delle porte tramite la chiave o maniglia interna
- Baule aperto
- Baule chiuso
- Richiesta d'apertura baule dall'interruttore sulla maniglia

Tramite funzione interna riceve:

- Il comando il bloccaggio/ sbloccaggio delle porte e del baule tramite telecomando
- L'intervento dell'FPS
- La velocità della vettura
- Il riconoscimento del transponder CODE
- La richiesta di Blocco/sblocco delle porte, e il rilascio del baule

Inoltre riceve via rete B-CAN lo stato d'attivazione del blocca porte con velocità superiore a 20 km/h dal NQS.

Ricevuti i vari comandi/messaggi, il NBC comanda i motorini delle serrature delle porte e del baule, attiva le luci di emergenza, trasmette lo stato delle porte sulla rete B-CAN e sulla rete C-CAN .

I comandi sono diretti.

Per ulteriori dettagli vedere:

Vedere E3040 BLOCCAPORTE

DETTAGLIO FUNZIONI BLOCCAPORTE

RICONOSCIMENTO DELLE STATO DELLE PORTE

Il NBC tramite gli appositi interruttori riconosce lo stato di aperto o chiuso delle porte e del baule, tale informazione viene trasmessa sulle reti CAN.

PERSONALIZZAZIONE MY CAR

Il (NBC riceve via rete B-CAN da NQS lo stato d'attivazione della funzione di blocco porte con velocità superiore a 20 Km/h, in caso di funzione attiva superata la soglia di velocità attiva il comando di blocco delle porte/portellone.

La funzione si attiva solo se le porte sono chiuse e se il superamento della soglia di velocità avviene per un tempo inferiore a 200 ms.

Se la vettura scende sotto la soglia di velocità le porte non vengono sbloccate.

Se le porte dopo essere state bloccate vengono sbloccate la funzione viene riattivata al superamento della soglia di velocità.

RICONOSCIMENTO DELLO STATO DI BLOCCO / SBLOCCO DALL'INTERRUTTORE INTERNO SERRATURA

All'interno delle serratura delle porte vi è un interruttore che serve per riconoscere lo stato di serratura bloccata/sbloccata, questo interruttore serve anche per comandare lo sblocco/blocco attraverso il nottolino meccanico della chiave e delle leve interne.

Al riconoscimento della variazione di stato di tale interruttore il NBC comanda lo sblocco o il blocco di tutte le serrature

BLOCCO/SBLOCCO DA TELECOMANDO

A fronte del ricevimento di segnali provenienti dal telecomando le serrature saranno attivate secondo la seguente tabella.

Tipo di comando	Tipo di pressione sul pulsante	Azione
Pulsante di sblocco delle porte	Pressione Singola	Comando di sblocco Lampeggio delle luci d'emergenza
	Pressione doppia	Comando di sblocco
Pulsante di blocco delle porte	Pressione Singola	Comando di sblocco Lampeggio delle luci d'emergenza
Pulsante baule	Pressione Singola	Rilascio del baule Lampeggio delle luci d'emergenza

COMANDO DA MODULO ANTIFURTO (AFTER MARKET)

A fronte del ricevimento di segnali provenienti dall'antifurto le serrature saranno attivate secondo la seguente tabella.

Tipo di comando	Tipo di pressione sul pulsante	Azione
Comando di sblocco dal telecomando antifurto	Pressione Singola	Sblocco delle porte Attivazione luci d'emergenza
Comando di blocco dal telecomando antifurto	Pressione Singola	Blocco delle porte Attivazione luci d'emergenza
Comando rilascio del baule dal telecomando antifurto.	Pressione Singola	Rilascio del baule Attivazione luci d'emergenza

SEGNALAZIONE DELLE AZIONI DI BLOCCO E DELLO SBLOCCO DELLE SERRATURE (SOLO CON TELECOMANDO).

In caso di blocco e sblocco delle porte e del portellone sono attivate le luci d'emergenza (vedi paragrafo).

BLOCCO DELLE PORTE CON UNA PORTA O CON IL BAULE APERTO

Se una porta o le porte sono aperte il comando di blocco è rifiutato su tutte le porte.

Se il baule è aperto il blocco delle porte avviene normalmente.

GESTIONE DELLA SERRATURA DEL BAULE

Il baule è gestito come una terza porta, quindi quando le porte sono bloccate anche la serratura è bloccata, e quando le serrature delle porte sono sbloccate anche il baule è sbloccato.

Quando la serratura del baule è sbloccata, è possibile aprire il baule con il pulsante posto sulla maniglia esterna viceversa quando la serratura è

bloccata non è possibile aprire il baule.

Se il baule è aperto meccanicamente non, cambia il suo stato logico, quando è richiuso si allinea automaticamente allo stato delle altre porte. Sopra i 20 Km/h non è possibile aprire il baule, al fine di evitare l'apertura accidentale del baule in caso di vibrazioni prodotte per esempio da pavimentazione stradale dissestata.

SBLOCCO DELLE SERRATURE CON FPS

Al riconoscimento dello stato FPS attivo il NBC sblocca immediatamente tutte le serrature,

INIBIZIONE DOPO SVARIATI COMANDO DI BLOCCO/SBLOCCO

Dopo 10 comandi ripetuti in 25 secondi il NBC disabilita i comandi di sblocco e di blocco nel seguente modo:

- se l'ultimo comando è uno sblocco delle porte il NBC inibisce un successivo sblocco o blocco per 30 secondi;
- se l'ultimo comando è un blocco delle porte il NBC inibisce il successivo blocco per 30 secondi, durante questo tempo di inibizione il NBC accetta solo un comando di sblocco delle porte.

In caso d'intervento dell'FPS il comando di sblocco viene comunque eseguito.

CONNESSIONE AL +30

Al collegamento del +30 non vengono accettati ad NBC comandi per almeno 2 secondi, inoltre il NBC non riconosce lo stato delle porte fino a quando non viene attivato un comando centralizzato dalla chiave, dal telecomando,dal telecomando antifurto, o dalla funzione FPS.

COMANDO ALZACRISTALLI CON FUNZIONE AUTOMATICA

Il NBC per comandare i motorini alzacristalli riceve i segnali provenienti dagli interruttori posti sulla plancetta centrale, inoltre per gestire i motorini verifica lo stato della chiave, e lo stato della funzione confort in caso di chiave su OFF, i motorino sono comandati direttamente dal NBC.

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

Il NBC può comandare i motorini in due modalità:

- modalità manuale, si attiva quando l'azione sull'interruttore avviene in un tempo compresa tra 50 e 300ms;
- modalità automatica, si attiva quando l'azione sull'interruttore è superiore a 300ms.

Il NBC interrompe l'azione sui motorini quando viene invertito il comando es. da comando in salita si passa a un comando in discesa, oppure quando si giunge al limite superiore o inferiore.

Non è prevista la funzione antipizzicamento.

Per ulteriori dettagli vedere:

[Vedere E3050 ALZACRISTALLI ANTERIORI](#)

FUNZIONE ATTIVAZIONE LUCI D'EMERGENZA IN FRENATA ESS (EMERGENCY STOP SIGNALLING)

In caso di frenate con decelerazioni superiori a $7(+/-0,5)m/s^2$, con velocità vettura sopra e 50 km/h, con comando luci d'emergenza disattivato e segnale velocità non in errore, il NBC stima il livello di decelerazione e attiva le luci d'emergenza, che mantiene attive fino a quando stima che il livello di decelerazione sia sceso sotto i $2,5 (+/-0,5)m/s^2$.

 le luci sono attivate con una frequenza più alta rispetto alla funzione luci di emergenza

Per ulteriori dettagli vedere:

[Vedere E2020 LUCI DIREZIONE / EMERGENZA](#)