



Scheda tecnica impianto Elettrico/elettronico **CANBUS**

1 Principi Generali

L'impianto CANBUS iCAN-P è realizzato collegando una unità Master, dotata di un motore Panasonic, ad unità Slave mediante una connessione Bus a due conduttori più schermo con protocollo CANopen.

Tutti i nodi del sistema dialogano tra loro e con il master attraverso due linee CAN:

CANBUS 1 : linea CAN principale per la gestione dei segnali di automazione e di sicurezza.

CANBUS 2 : linea CAN secondaria per la sola gestione dei segnali di sicurezza.

Questa struttura di impianto, rispetto a quella con impianto PLC, necessita:

- di minor connessioni elettriche;
- di minor componenti elettromeccanici.

Offre quindi garanzie di minor guasti e maggior facilità di diagnosi (vedasi in proposito a piede di questo capitolo una schematica rappresentazione dei due sistemi a confronto).

Inoltre, sempre proseguendo il confronto con l'impianto a PLC, l'impianto CANBUS garantisce quella espandibilità, sempre più indispensabile visti i continui aggiornamenti normativi e le sempre più frequenti richieste della clientela (raccolta/memorizzazione e organizzazione di informazioni durante il servizio, funzionali ad una miglior ottimizzazione degli stessi).

Il nostro Impianto CANBUS è omologato in accordo alla Direttiva Europea Automotive 2004/104/CE relativa alle interferenze elettromagnetiche e conforme alla norma EN13309 (compatibilità elettromagnetica secondo la Direttiva Macchine).

Il TUV ha attestato che il nostro impianto CANBUS rientra pienamente in categoria 3, come definito dal punto 6.2.6 della norma UNI ISO 13849-1:2007.

Il TUV ha anche testato il nostro impianto CANBUS rispetto a severi standard di prova automobilistici per urti e vibrazioni, e ne ha attestato l'impiego in condizioni climatiche severissime (-25°C/+55°C).

Confronto tra impianto CAN-BUS ed impianto PLC

Fig.a) IMPIANTO A PLC = Un PLC collegato con tutti i sensori e gli attuatori sparsi per il veicolo come possibile vedere in figura:

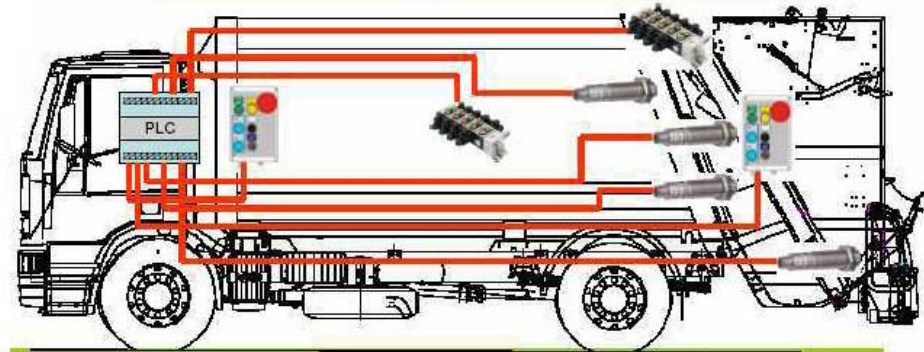
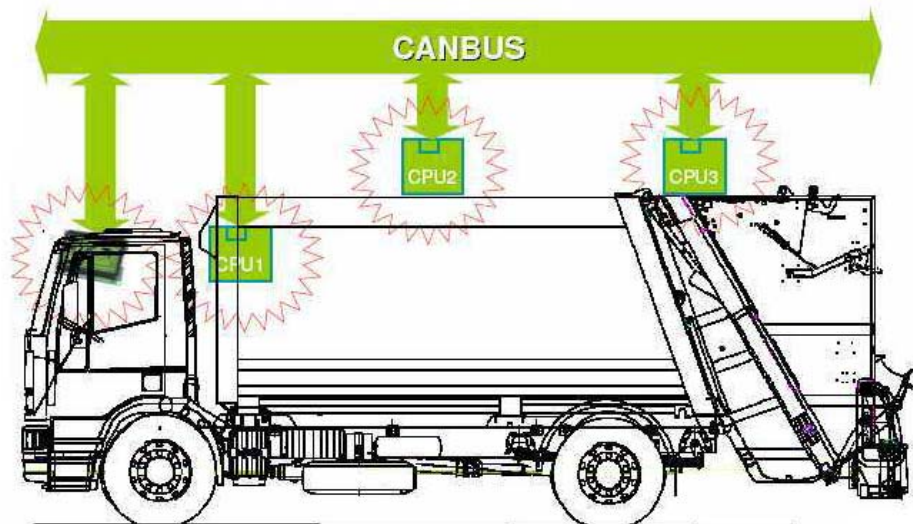


Fig. b) IMPIANTO CAN BUS = Le CPU sono collegate e comunicano per mezzo del CANBUS costituito da un solo cavo garantendo una struttura di impianto semplice ed affidabile





2 L'impianto elettrico

L'impianto elettrico, progettato e realizzato dalla FARID, sovrintende all'attivazione della maggior parte dei comandi dell'attrezzatura, al sistema di arresto di emergenza ed al funzionamento in automatico del sistema di compattazione.

Il sistema di comando é realizzato utilizzando la logica CAN-BUS.

Tutta la componentistica utilizzata è a norme CE, approvvigionata presso imprese certificate, leader nei mercati europei.

I componenti elettrici, i cablaggi e le scatole di derivazione, in cui confluiscono i cavi provenienti dai sensori o dalle elettrovalvole, hanno tutte un grado di protezione pari ad IP65. I sensori impiegati per determinare il compimento delle varie manovre, hanno un grado di protezione pari ad IP67.

L'impianto dei pulsanti di emergenza, collegato direttamente alla batteria del cabinato, ha una logica positiva per assicurare l'interruzione dell'operatività dell'attrezzatura in caso di manomissioni o guasti sulla stessa linea.

Ogni ramo dell'impianto elettrico é provvisto di un'elettronica di sicurezza per la protezione dei sovraccarichi e dei cortocircuiti.

Tutti i cablaggi dell'impianto elettrico sono effettuati tramite connettori a IP69K andando a sostituire i precedenti pessa-cavi.

3 Postazioni di comando

Il rispetto delle norme in materia di sicurezza del lavoro e dei principi di ergonomia stanno alla base della disposizione dei comandi sull'attrezzatura, per consentire agli operatori un utilizzo ottimale.

3.1. A) Postazione in cabina

La dotazione prevede i seguenti dispositivi:

La postazione principale in cabina del compattatore FARID T1 consente all'autista di predisporre i modi di funzionamento dell'attrezzatura e controllare i parametri di funzionamento.

Si compone da un'unica consolle, progettata per centralizzare le varie funzioni di governo e occupare il minor spazio in cabina, al fine di non ostruire la visibilità verso l'esterno



La consolle si compone principalmente di un contenitore in materiale plastico presso formato, e di un unico schermo a colori LCD multi-funzione.

Su questo schermo che funziona da unico desktop, vengono proiettate: l'immagine a colori proveniente dalla telecamera posteriore, le icone dei comandi touch screen, le segnalazioni dei parametri di funzionamento e quelli di allarme e, se richiamate, le pagine per i settaggi delle implementazioni del sistema.

Sulla consolle sono presenti:

- Il pulsante rosso di stop d'emergenza
- Il pulsante di innesto PTO
- Il pulsante di esclusione della limitazione della velocità con uomo in pedana, come da UNI EN1501-1
- Il monitor LCD touch screen a colori da 12,4 pollici

Su questo ultimo monitor è possibile:

1. Visualizzare l'immagine, con ampiezza 5,0 ", proveniente dalla telecamera posteriore bianco e nero.



2. Comandare l'accensione e lo spegnimento dei fari rotanti
3. Leggere le ore di servizio PTO
4. Leggere le ore di funzionamento motore
5. Leggere il numero di cicli di compattazione
6. Leggere il numero di cicli di scarico
7. Leggere il numero di cicli del voltacassonetti
8. Leggere il segnale di stato della PTO nonché il suo numero di inserimenti
9. Leggere il ciclo di compattazione selezionato, (singolo-continuo-automatico ecc ecc) del sistema di compattazione.
10. Leggere gli avvisi e segnalazioni sull'approssimarsi dell'intervallo di manutenzione.
11. Leggere lo stato del sistema e tramite un raffinato ceck control, risalire passo dopo passo al componente (elettrovalvola – microinteruttore - cablaggio ecc ecc) che ha provocato il cattivo funzionamento del sistema (corto circuito-circuito aperto ecc...).
12. Leggere il registro degli allarmi e il loro stato
13. Interrogare il sistema per effettuare una diagnostica degli impianti elettrico/oleodinamico di primo livello
14. Entrare, attraverso i pulsanti touch screen presenti sul monitor, in speciali pagine di programma protette da password per effettuare aggiunte e modifiche al programma.
15. Abilitare ed implementare il sistema in retrofit, aggiungendo comandi e controlli per eventuali accessori, quali tendine parapolvere impianti abbattimento polveri ecc ecc
16. Abilitare ed implementare il sistema in retrofit, aggiungendo controlli e diagnostiche che l'utilizzatore ritiene di dover monitorare, ad esempio: variazioni di pressione del sistema oleodinamico o controllo del valore di pressioni e/o temperature dell'olio.

Alcuni esempi di gestione delle informazioni a disposizione dell'utente

-Interfaccia operatore da touch screen



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO
PREMENDO UN TASTO FUNZIONE SI
ACCEDE ALLE PAGINE CORRISPONDENTI



-Gestione manutenzione



Videata principale:

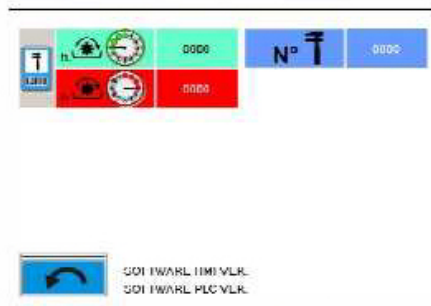
- A 50h dal raggiungimento di un prefissato numero di ore PTO (attualmente 500 impostabile) la spia inizia a lampeggiare
- Al raggiungimento delle ore PTO prefissate la spia diventa rossa. La macchina continua a funzionare non va in blocco
- Dopo 50 h di permanenza della spia rossa senza che la macchina sia passata da un centro Farid o autorizzato la spia ritorna automaticamente blu e il periodo di conteggio riprende

Videata assistenza per CLIENTE:

- Premendo il tasto assistenza si accede al menu assistenza

-Vengono visualizzate:

- Ore residue prima della scadenza del periodo di tagliando consigliato
- Ore superate dopo la scadenza del periodo di tagliando consigliato
- Numero di tagliandi effettuati da centri autorizzati Farid



3.1. B) Postazione principale esterna, comandi esterni, sul lato destro della portella:

Comandi relativi al ciclo di compattazione, all'azionamento del voltacassonetti, pulsante di attivazione dell'avvisatore acustico in cabina ed emergenza, pulsante faro di illuminazione. Il posizionamento dei comandi sulla portella consente all'operatore di ispezionare la zona di lavoro, pur essendo posizionati in modo da evitare possibili interferenze con gli organi esterni in movimento.

Inoltre per rendere una migliore visibilità dei comandi i pulsanti hanno diametro maggiorato (40mm) e sono retroilluminati per garantire una maggiore sicurezza anche in caso di lavori notturni in quanto il comando è immediatamente visibile.



3.1. C) Comandi esterni, sul lato posteriore sinistro della portella:

pulsante di arresto di emergenza a norma antinfortunistica ed avvisatore acustico.

3.1. D) Comandi esterni, sul lato anteriore sinistro del cassone:

pulsante di comando del sollevamento della portella, della paratia di espulsione.



3.1. E) Comandi esterni, sul lato posteriore sinistro del cassone:

pulsantiera di comando discesa portella: contiene i pulsanti di comando chiusura della portella al cassone. L'azionamento dei pulsanti di chiusura portella provocano l'arretramento automatico della paratia in posizione di carico (circa 500mm da fine cassone) e successivamente la completa chiusura della portella.



A garanzia della sicurezza nell'effettuazione dell'operazione, i due pulsanti si trovano a circa 300mm di distanza tra loro e devono essere attivati contemporaneamente per la movimentazione della portella.

Tutti i pulsanti possono essere facilmente attivati anche con i guanti da lavoro essendo di diametro 40mm. Le targhette sulle pulsantiere sono realizzate con scritta nera su fondo bianco.

Fanno parte dell'impianto elettrico opportuni fari orientabili a luce bianca per l'illuminazione della zona operativa nelle ore notturne ed i fari rotanti a luce arancione (uno, nella parte anteriore del veicolo, e due nella parte posteriore) per la segnalazione della fase operativa dell'autocompattatore.

I fari rotanti dispongono di opportuni pulsanti virtuali da display di comando in cabina per la loro accensione, con la relativa spia di segnalazione che avvisano del loro inserimento.

L'attrezzatura é inoltre provvista di tutti i dispositivi d'illuminazione e segnalazione previsti dal vigente Codice della Strada, posizionati in modo tale da consentirne la massima visibilità durante tutte le fasi operative della macchina, durante il trasferimento sia durante il carico sia durante le fasi di scarico dei rifiuti.