

# **SPECIFICA DI COLLEGAMENTO CanBus tra CNC**

R.T.	104040rev00
Date	14.04.2004
File	RT104040rev00.DOC
Format	Microsoft Word 2000
Object	Specifica di collegamento CanBus tra CNC
Related by	Lodo Stefano

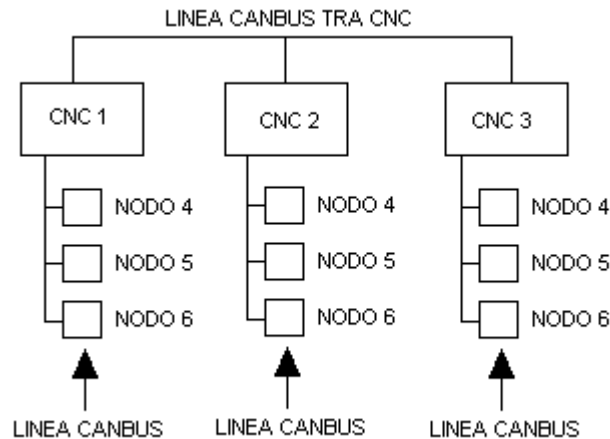
## INDICE

<u>1</u>	<u>DESCRIZIONE GENERALE</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>TERMINAZIONE LINEA CANBUS TRA CNC</u>	<u>3</u>
<u>3</u>	<u>SPECIFICA CAVO CANBUS PER COLLEGAMENTO CNC</u>	<u>4</u>
<u>4</u>	<u>CONNESSIONE LINEA CANBUS TRA CNC</u>	<u>4</u>
<u>5</u>	<u>MONITORAGGIO LINEA CANBUS</u>	<u>6</u>
<u>6</u>	<u>PROCEDURA DI CONTROLLO LINEA CANBUS TRA CNC</u>	<u>7</u>

# 1 DESCRIZIONE GENERALE

La rete **CanBus** è un bus di campo industriale su cui viene identificato un master e “n” moduli chiamati “nodi”.

In una rete CanBus si può avere una linea tra CNC dove uno è master e gli altri risultano slave, a sua volta ciascun CNC è master della linea CanBus con la quale comunica con ‘n’ nodi che risultano slave.



Nella figura è riportato un esempio di connessione tra CNC:

I CNC hanno i seguenti ID 1,2 e 3.

Il CNC ID1 è master della linea CanBus tra CNC e i CNC ID2 e ID3 sono slave della stessa linea, a loro volta tutti i CNC sono master della linea CanBus di comunicazione con i nodi che non avranno mai l'indirizzo dei CNC.

Ogni nodo viene identificato con un numero di ID da 2 a un massimo di 33, il numero di ID viene impostato a bordo del modulino attraverso due ponticelli (ADRH, ADRL) e un commutatore rotativo.

Nel caso vi sia un collegamento CanBus tra CNC i nodi di tutte le linee non possono utilizzare gli ID dei CNC.

Ogni CNC viene identificato con un numero di ID configurabile via software (File: Canbus.par).

Mitrol ha sviluppato il sistema master e slave con diverse funzioni e circuiterie (moduli digitali, moduli analogici, moduli misti e moduli assi).

# 2 TERMINAZIONE LINEA CANBUS TRA CNC

La linea CanBus deve essere terminata agli estremi, mediante l'apposito ponticello, che deve essere chiuso sul primo e ultimo CNC della linea.

Per verificare la corretta terminazione della linea a sistema spento si deve misurare una resistenza tra H e L di 60 Ohm (risultante dal parallelo tra due resistenze da 120 Ohm gli estremi della linea)

### **3 SPECIFICA CAVO CANBUS PER COLLEGAMENTO CNC**

Per la comunicazione CanBus bisogna utilizzare un cavo tre poli schermato che abbia una impedenza caratteristica di 120 Ohm, facilmente reperibile sul mercato come cavo CanBus.

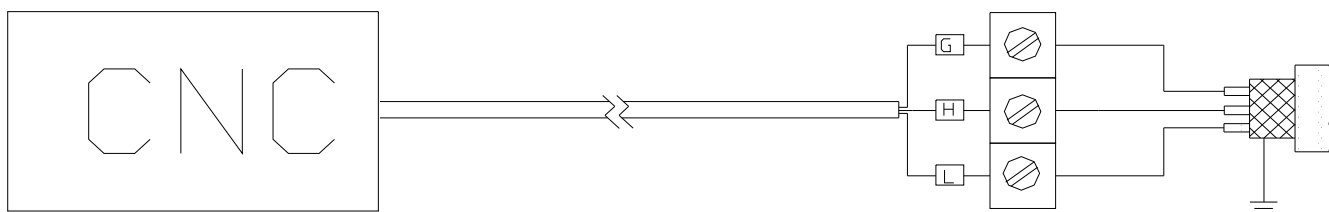
### **4 CONNESSIONE LINEA CANBUS TRA CNC**

Per garantire la comunicazione tra controlli numerici è necessario collegare il riferimento Can Gnd (**G**) oltre ai due segnali del CanBus (**H** e **L**).

Sulla connessione tra CNC bisogna fare una distinzione tra CNC agli estremi della linea e CNC intermedi sulla linea.

#### **CNC ESTREMI DELLA LINEA:**

Per la connessione di questo sistema è necessario un cavo RJ11CT, inoltre i due sistemi devono essere terminati sulla linea asincrona 2 attraverso ponticello posto sulla scheda (che risultano chiusi di default, ovvero linea terminata).

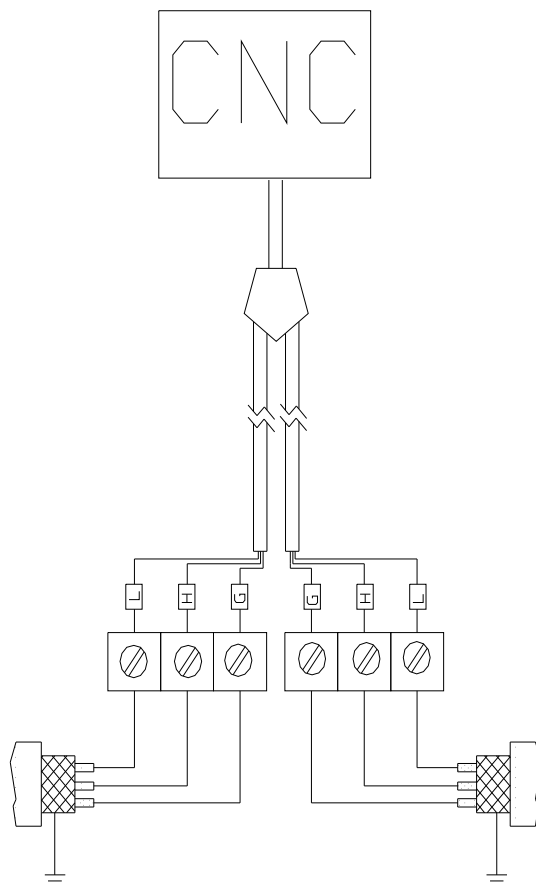


Nella figura è riportata l'esatta connessione di un CNC agli estremi della linea.

### CNC INTERMEDI ALLA LINEA:

Per la connessione di questo sistema è necessario un kit composto da due cavi RJ11CT, ed un adattatore a T con prolunga, che servono a sdoppiare la linea canBus.

Tutti i CNC intermedi alla linea **NON DEVONO** avere il ponticello di terminazione della linea CanBus asincrona 2.



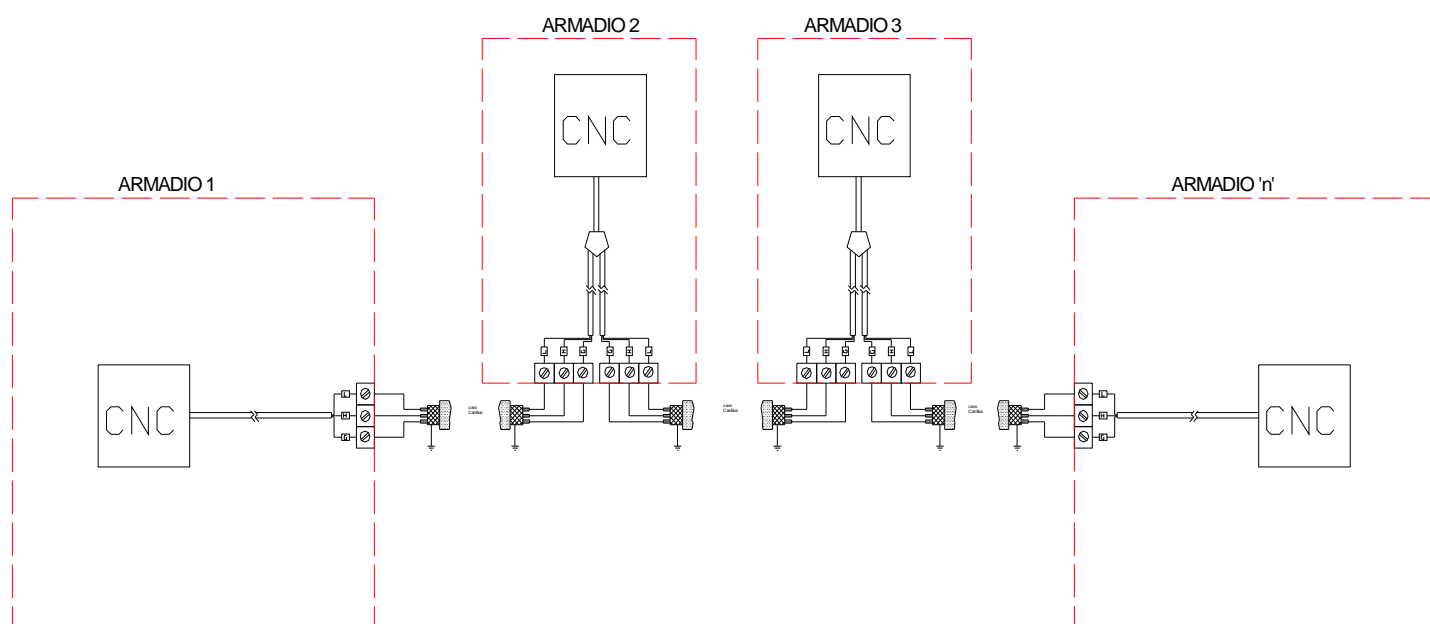
Nella figura è riportata la connessione corretta di un CNC sulla linea CanBus.

Le calze di schermatura del cavo CanBus devono essere collegate a terra in maniera autonoma

**Per la comunicazione tra CNC Mitrol si deve utilizzare solo la linea CanBus asincrona 2**

**ATTENZIONE=** Per assicurare un perfetta comunicazione tra CNC, questi ultimi **DEVONO** essere collegati alla stessa **TERRA**.

## SCHEMA GENERALE CONNESSIONE TRA CNC:



Nella figura è riportata la connessione tra 'n' CNC.

## 5 **MONITORAGGIO LINEA CANBUS**

Mitrol ha sviluppato un sistema per monitorare la linea CanBus che consente di tenere sotto controllo la comunicazione e individuare eventuali error frame.

## 6 PROCEDURA DI CONTROLLO LINEA CANBUS TRA CNC

In questo paragrafo vengono riportati tutti i controlli da effettuare sulla linea CanBus dopo la sua installazione per assicurare il corretto funzionamento della stessa.

**N.B.= la linea, e quindi il sistema, può funzionare apparentemente in maniera corretta anche con uno dei requisiti riportati di seguito non rispettato.**

1. Verificare che l'alimentazione solo nel caso in cui si utilizzi CNC 24V, sia compresa tra 18V e 36V e il corretto cablaggio ;
2. Verificare connessione di tutti i CNC alla stessa terra in modo da garantire la comunicazione;
3. Verificare la connessione delle calze di schermatura direttamente a terra;
4. Verificare che per la comunicazione tra CNC sia utilizzata la linea asincrona 2;
5. Verificare che tra CNC siano portati tre fili **H,L e G**;
6. Verificare terminazioni linea CanBus misurando a macchina spenta la resistenza tra segnali H e L (60 Ohm);
7. Verificare che le due terminazioni siano situate solo sui CNC agli estremi della linea;
8. Verificare che la linea CanBus non passi vicino a possibili fonti di disturbo;
9. Settare Baud rate e verificare in base ad esso la lunghezza della linea:

<b>Velocità trasmissione</b>	<b>Metri linea CanBus</b>
1 MBaud	40 Metri
500 KBaud	80 Metri
250 KBaud	160 Metri

10. Verificare tramite monitor di linea l'assenza di error frame sulla stessa.