

7.25 PC Link

La comunicazione di tipo PC Link permette lo scambio di dati tra differenti CJ1M, attraverso la porta seriale, senza alcuna istruzione di programma aggiuntiva (v. fig. 7.203).

L'area dedicata alla condivisione dei dati in modalità PC Link va dal canale CIO3100 al canale CIO3199. Per ogni CPU è possibile condividere un massimo di 10 canali.

Anche un pannello operatore (impostato per la comunicazione NT Link 1:N) può essere collegato nella rete.

È possibile collegare al modulo master fino a 8 dispositivi slave, includendo anche il terminale programmabile.

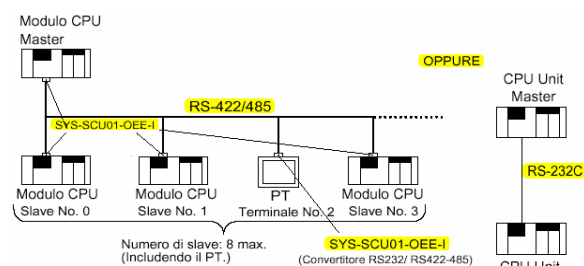


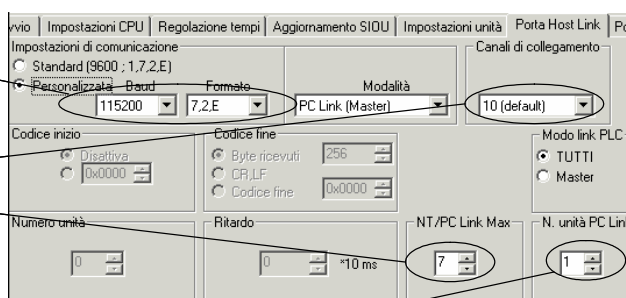
Fig. 7.203 - Possibile configurazione PC Link.

Nel collegamento PC Link 1:N è necessario utilizzare su tutte le apparecchiature collegate alla rete un convertitore RS232/RS422-485 che permetta il collegamento tra le porte seriali RS232 presenti sui singoli PLC alla rete.

Per configurare la rete PC Link è necessario specificare, mediante CX-Programmer nella finestra Impostazione PLC, i parametri indicati nella fig. 7.204 sia nella CPU definita Master sia in quella/e Slave.

- Sulla CPU Master:**

- velocità di comunicazione
- numero dei canali di collegamento per ciascun nodo (da 1 a 10)
- il numero di nodo slave più alto presente nella rete (da 0 a 7)



- Sulle CPU slave:**

- velocità di comunicazione
- N° di nodo (da 0 a 7)

Fig. 7.204 - Configurazione di una rete PC Link (1).

Sulla CPU master è inoltre necessario impostare una delle due modalità di scambio dei dati:

- Link Completo (TUTTI). I dati locali dell'area PC-Link relativi a ciascuna CPU sono visibili da tutte le altre CPU collegate alla rete;
- Link Master (Master). La CPU Master vede i dati locali dell'area PC-Link di tutte le CPU slave, ma ciascuna CPU slave vede solo i dati della CPU Master (v. fig. 7.205).

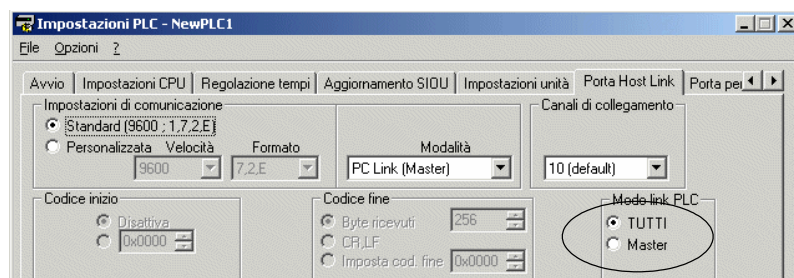


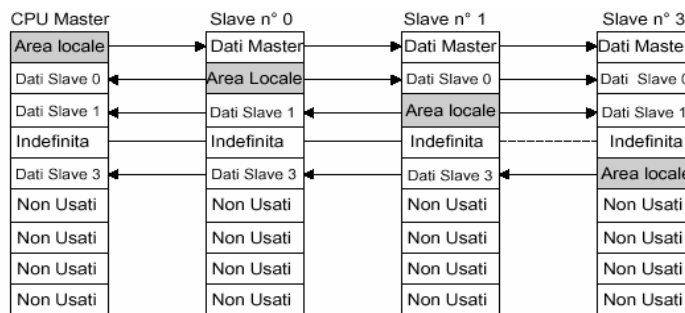
Fig. 7.205 - Configurazione di una rete PC Link (2).

Nella fig. 7.206a viene mostrata una tabella che riporta i canali utilizzati dalla CPU Master (modulo master) e dalle 8 CPU slave (moduli slave 0÷7), nella modalità di Link Completo.

Nella fig. 7.206b viene mostrato un esempio di configurazione. In questo caso viene impostato il numero di nodo slave più alto nella rete uguale a 3, in questo esempio lo slave 2 non è presente nella rete e quindi l'area di memoria corrispondente rimane indefinita.

Link words	1 word	2 words	3 words	...	10 words
Modulo Master	CIO 3100	CIO 3100 a CIO 3101	CIO 3100 a CIO 3102		CIO 3100 a CIO 3109
Modulo Slave 0	CIO 3101	CIO 3102 a CIO 3103	CIO 3103 a CIO 3105		CIO 3110 a CIO 3119
Modulo Slave 1	CIO 3102	CIO 3104 a CIO 3105	CIO 3106 a CIO 3108		CIO 3120 a CIO 3129
Modulo Slave 2	CIO 3103	CIO 3106 a CIO 3107	CIO 3109 a CIO 3111		CIO 3130 a CIO 3139
Modulo Slave 3	CIO 3104	CIO 3108 a CIO 3109	CIO 3112 a CIO 3114		CIO 3140 a CIO 3149
Modulo Slave 4	CIO 3105	CIO 3110 a CIO 3111	CIO 3115 a CIO 3117		CIO 3150 a CIO 3159
Modulo Slave 5	CIO 3106	CIO 3112 a CIO 3113	CIO 3118 a CIO 3120		CIO 3160 a CIO 3169
Modulo Slave 6	CIO 3107	CIO 3114 a CIO 3115	CIO 3121 a CIO 3123		CIO 3170 a CIO 3179
Modulo Slave 7	CIO 3108	CIO 3116 a CIO 3117	CIO 3124 a CIO 3126		CIO 3180 a CIO 3189
Non usati	CIO 3109 a CIO 3199	CIO 3118 a CIO 3199	CIO 3127 a CIO 3199		CIO 3190 a CIO 3199

a



b

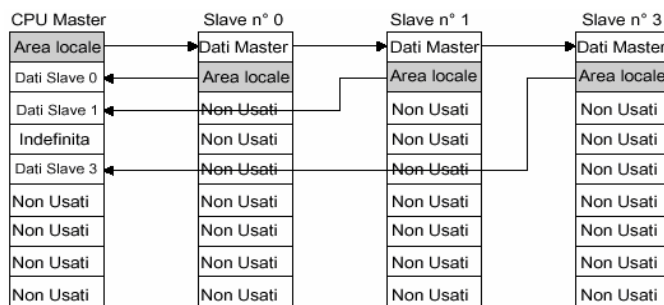
Fig. 7.206 - a) Tabella occupazione della memoria in modalità Link Completo da parte dei moduli master (1) e slave (8) - b) Esempio di possibile configurazione in modalità Link Completo.

Nella fig. 2.207a viene mostrata una tabella che riporta i canali utilizzati dalla CPU master (modulo master) e dalle 8 CPU slave (moduli slave 0÷7), nella modalità di Link Master.

Nella fig. 2.207b viene mostrato un esempio di configurazione. In questo caso viene impostato il numero di nodo slave più alto nella rete uguale a 3, in questo esempio lo slave 2 non è presente nella rete e quindi l'area di memoria corrispondente rimane indefinita.

Link words	1 word	2 words	3 words	...	10 words
Modulo Master	CIO 3100	CIO 3100 a CIO 3101	CIO 3100 a CIO 3102		CIO 3100 a CIO 3109
Modulo Slave 0	CIO 3101	CIO 3102 a CIO 3103	CIO 3103 a CIO 3105		CIO 3110 a CIO 3119
Modulo Slave 1	CIO 3101	CIO 3102 a CIO 3103	CIO 3103 a CIO 3105		CIO 3110 a CIO 3119
Modulo Slave 2	CIO 3101	CIO 3102 a CIO 3103	CIO 3103 a CIO 3105		CIO 3110 a CIO 3119
Modulo Slave 3	CIO 3101	CIO 3102 a CIO 3103	CIO 3103 a CIO 3105		CIO 3110 a CIO 3119
Modulo Slave 4	CIO 3101	CIO 3102 a CIO 3103	CIO 3103 a CIO 3105		CIO 3110 a CIO 3119
Modulo Slave 5	CIO 3101	CIO 3102 a CIO 3103	CIO 3103 a CIO 3105		CIO 3110 a CIO 3119
Modulo Slave 6	CIO 3101	CIO 3102 a CIO 3103	CIO 3103 a CIO 3105		CIO 3110 a CIO 3119
Modulo Slave 7	CIO 3101	CIO 3102 a CIO 3103	CIO 3103 a CIO 3105		CIO 3110 a CIO 3119
Not used.	CIO 3102 to CIO 3199	CIO 3104 a CIO 3199	CIO 3106 a CIO 3199		CIO 3120 a CIO 3199

a



b

Fig. 7.207 - a) Tabella occupazione della memoria in modalità Link Master da parte dei moduli master (1) e slave (8) - b) Esempio di possibile configurazione in modalità Link Master.

Il vantaggio di utilizzare la modalità di Link Master risiede nel fatto che gli indirizzi riservati all'area PC Link locale nei moduli slave sono gli stessi per tutte le CPU (v. fig. 7.208).

In teoria, nelle differenti CPU slave, questa caratteristica permetterebbe di accedere ai dati di collegamento utilizzando un programma ladder identico per tutte le CPU.

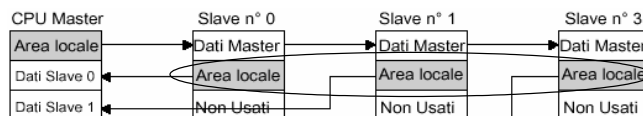


Fig. 7.208 - Configurazione di una rete in modalità Link Master.

Nel caso in cui vengano collegate in rete PC Link due sole CPU, una Master e una Slave, (collegamento PC Link 1 a 1) non sono necessari convertitori ed è possibile effettuare un collegamento diretto da porta seriale a porta seriale delle due CPU come mostrato nella fig. 7.209a.

Il cavo di collegamento può essere realizzato seguendo lo schema elettrico riportato nella fig. 7.209b.

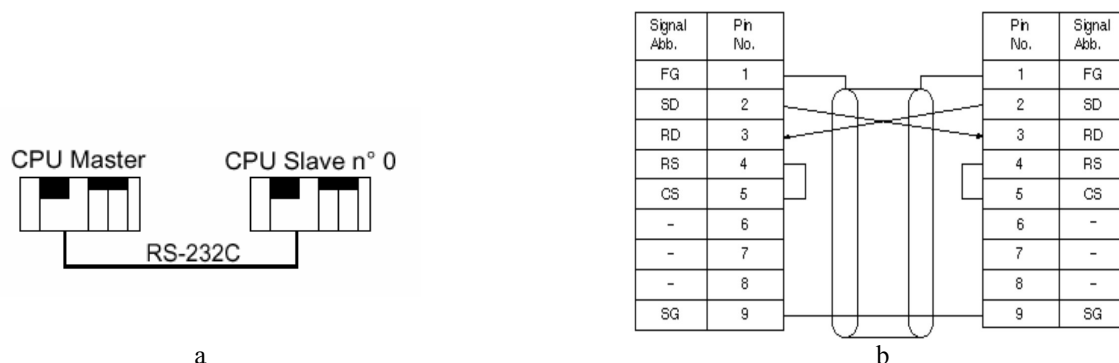


Fig. 7.209 - a) Collegamento diretto tra due PLC in modalità PC Link 1 a 1 - b) Schema elettrico del cavo di collegamento.

Si voglia a titolo di esempio realizzare una rete PC Link 1 a 1 in modalità Link Master, con una velocità di trasmissione (baud rate) di 9600 bps e fare in modo che il canale di ingresso CIO0 del PLC Master venga riportato nel canale di uscita CIO1 del PLC Slave e viceversa.

Dopo aver effettuato i collegamenti elettrici occorre innanzitutto impostare la porta Host Link su entrambe le apparecchiature facendo attenzione alla differenza tra la configurazione Master e quella Slave, come mostrato nella fig. 7.210. Successivamente è possibile trasferire nei due PLC i rispettivi programmi in diagramma ladder come riportato nella fig. 7.211.

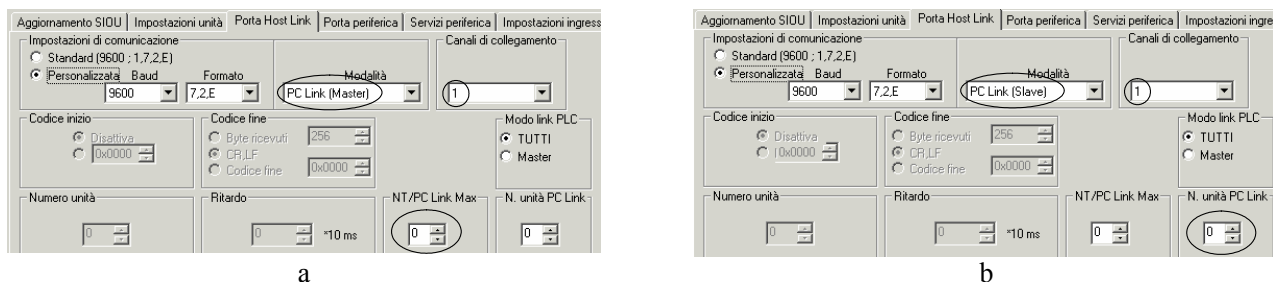


Fig. 7.210 - a) Impostazioni del PLC Master - b) Impostazioni del PLC Slave.

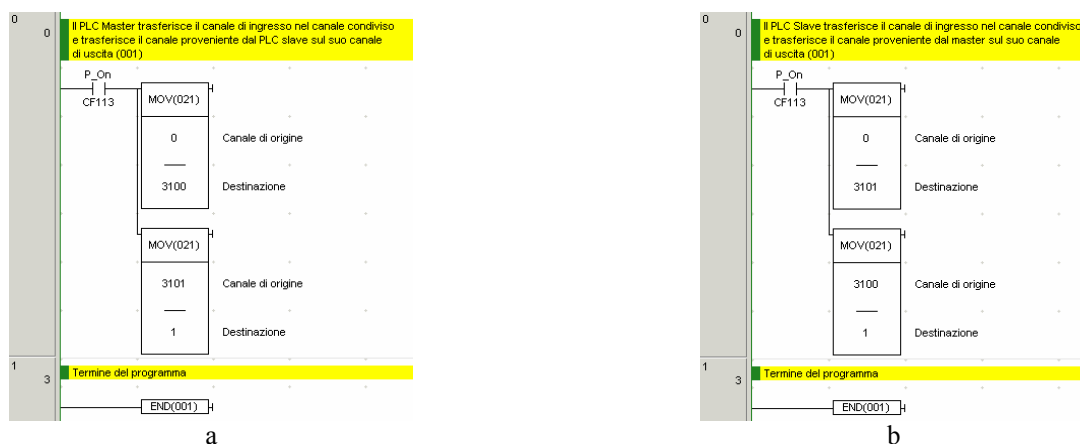


Fig. 7.211 - a) Programma del PLC Master - b) Programma del PLC Slave.