

Codice	Codici di risposta possibili								Commenti		
QQ	00	13	14	15	18	19	A3	A4	A5	A8	Non usati.
XZ	Non usati.								Nessuna risposta		
**	Non usati.								Nessuna risposta		
IC	Non usati.								Nessun codice di risposta		
EX	Non usati.								Nessun codice di risposta		

6-3 Procedure di comunicazione

La comunicazione Host Link viene eseguita mediante uno scambio di comandi e risposte tra il computer host ed il PLC.

Con il CQM1H, sono disponibili due metodi di comunicazione. Uno è il metodo normale, dove i comandi sono emessi dal sistema host verso il PLC. L'altro metodo consente di emettere comandi dal PLC verso il sistema host.

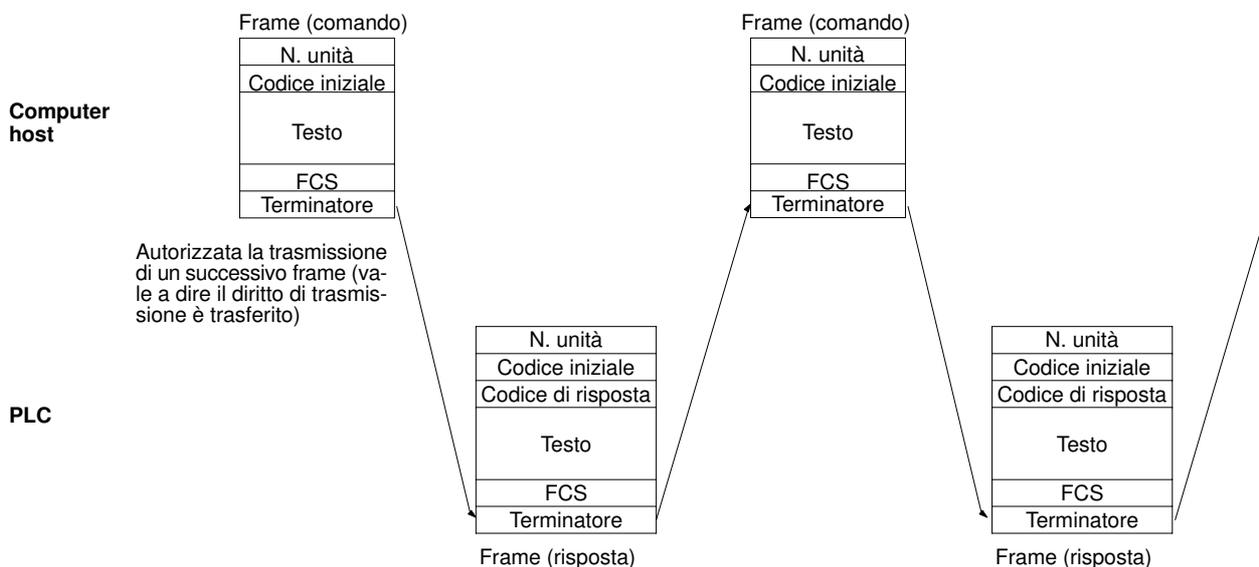
Trasmissione e ricezione di frame

I comandi e le risposte sono scambiati nell'ordine illustrato nella figura che segue. Il blocco di dati trasferito in una singola trasmissione viene chiamato "frame". Un singolo frame è costituito da un massimo di 131 caratteri dati.

Il diritto di inviare un frame viene detto "diritto di trasmissione". Il Modulo che ha il diritto di trasmissione è quello che può inviare un frame in un determinato momento. Il diritto di trasmissione passa dal computer host al PLC e viceversa ogni volta che si trasmette un frame. Il diritto di trasmissione viene passato dal modulo trasmittente al modulo ricevente quando viene ricevuto un terminatore (ovvero il codice che contraddistingue la fine di un comando o di una risposta) oppure un delimitatore (ovvero il codice che suddivide frame multipli inviati con un solo comando).

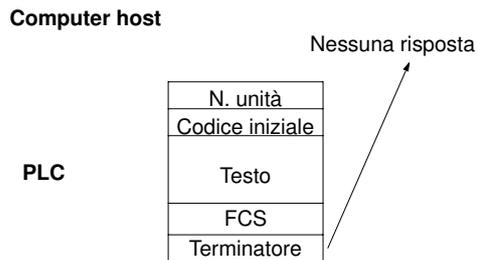
Comandi inviati dall'host

Nella comunicazione Host Link, generalmente il computer host è il primo ad avere il diritto di trasmissione e ad avviare la comunicazione. Successivamente, in modo automatico, il PLC invia una risposta.



Comandi dal PLC

I PLC CQM1H nella comunicazione Host Link possono inviare comandi al sistema host. In questo caso è il PLC che ha il diritto di trasmissione e che inizia il colloquio.



Quando vengono inviati dei comandi al sistema host, i dati sono trasmessi nella direzione PLC verso sistema host. Se è richiesta la risposta ad un comando, è necessario utilizzare un comando Host Link per scrivere la risposta dal computer host al PLC.

6-4 Formato del comando e delle risposte

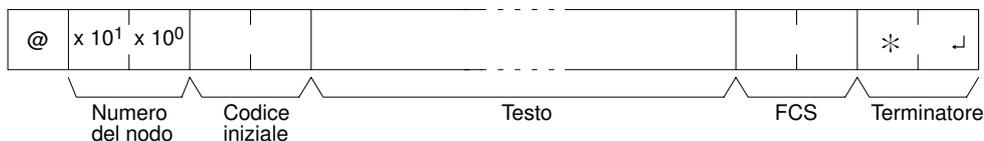
Questo capitolo illustra i formati per i comandi e le risposte che vengono scambiati usando la comunicazione Host Link.

6-4-1 Comandi inviati dal computer host

Quando si invia un comando dal computer host, per il comando e la risposta vengono utilizzati i formati indicati di seguito.

Formato del comando

Quando si trasmette un comando dal computer host viene utilizzato uno dei seguenti formati.



@
Il simbolo “@” deve essere sistemato all’inizio.

Numero del Nodo

Identifica il PLC in comunicazione con il sistema host. Specificare il numero del nodo Host Link impostato per il PLC in fase di Setup (DM 6648 e DM 6653 per il modulo CPU; DM 6553 e DM6558 per la scheda di comunicazione seriale).

Codice comando

Definisce, con due caratteri, il codice del comando.

Testo

Definisce i parametri del comando.

FCS

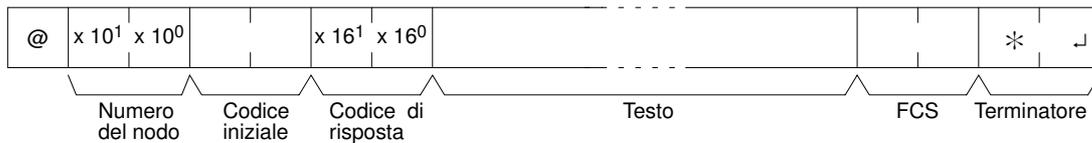
Definisce un codice di due caratteri definito Sequenza di Controllo del Frame (Frame Check Sequence). Vedere pagina 440.

Terminatore

Definisce due caratteri, “*” e ritorno carrello (carriage return (CHR\$(13))) per indicare la fine del comando.

Formato della risposta

La risposta dal PLC viene restituita nel seguente formato. Occorre preparare un programma affinché i dati costituenti la risposta possano essere interpretati ed elaborati.

**@, Numero del Nodo, Codice comando**

Vengono restituiti codici il cui contenuto è identico a quelli del comando.

Codice errore

Viene restituito lo stato di completamento del comando (vale a dire se si è verificato o meno un errore).

Testo

Il testo viene restituito solo se esistono dei dati (ad esempio dati da leggere).

FCS, Terminatore

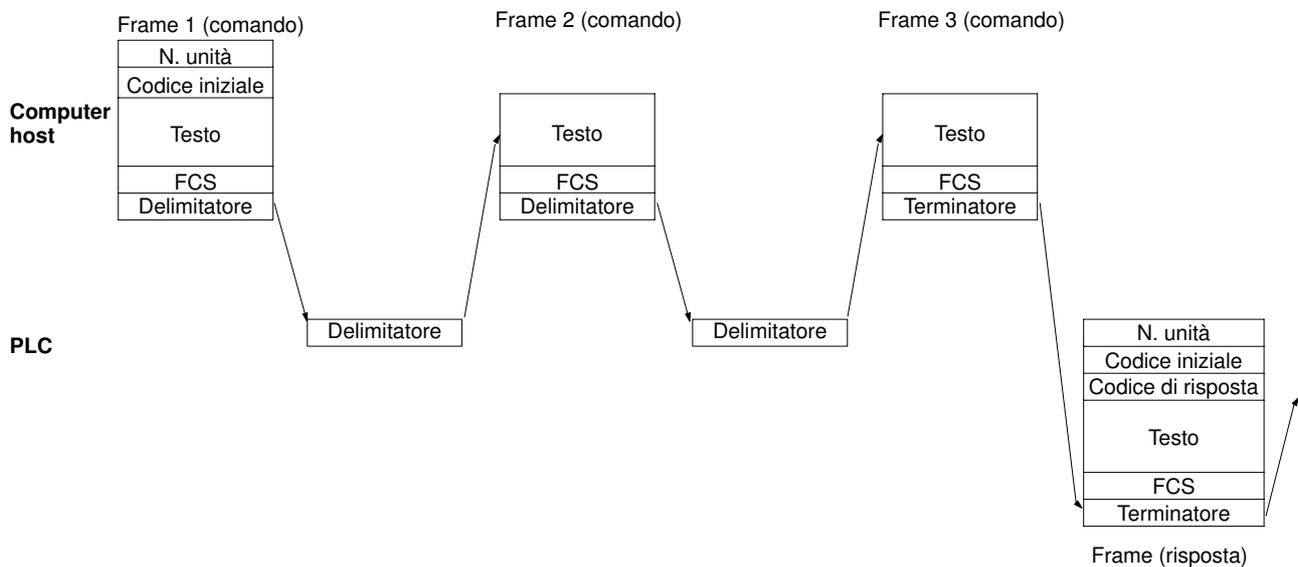
Fare riferimento alla spiegazione relativa al "Formato Comando."

Trasmissioni lunghe

Con un singolo frame non possono essere trasmessi più di 131 caratteri. Un comando od una risposta con un numero di caratteri pari o maggiore di 132 caratteri deve necessariamente essere suddivisa in più frame prima di iniziare la trasmissione. Quando una trasmissione è suddivisa, la fine del primo frame e dei frame intermedi, è contraddistinta da un delimitatore anziché da un terminatore.

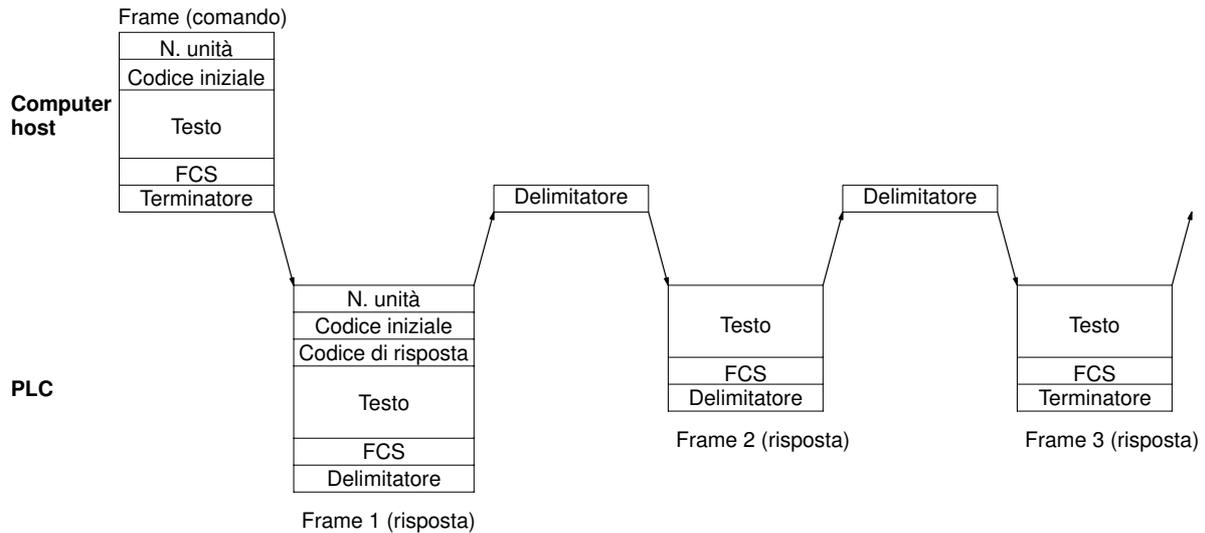
Suddivisione dei comandi (da sistema host a PLC)

Dopo che ogni frame è stato trasmesso, il nodo ricevente si prepara a trasmettere il delimitatore. Dopo che il delimitatore è stato trasmesso, viene inviato il frame successivo. Questa procedura si ripete fino a che l'intero comando non è stato trasmesso.



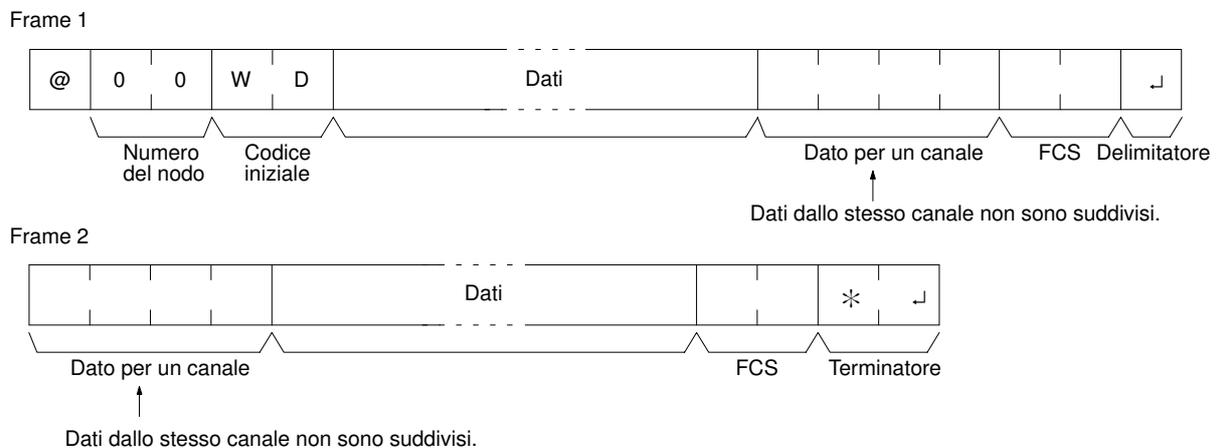
Suddivisione delle risposte (da PLC a sistema host)

Dopo che ogni frame è stato ricevuto dal sistema host, un delimitatore viene trasmesso al PLC. Dopo che il delimitatore è stato trasmesso, il PLC trasmetterà il frame successivo. Questa procedura si ripete fino a che l'intera risposta non è stata trasmessa.



Precauzioni per le Trasmissioni Lunghe

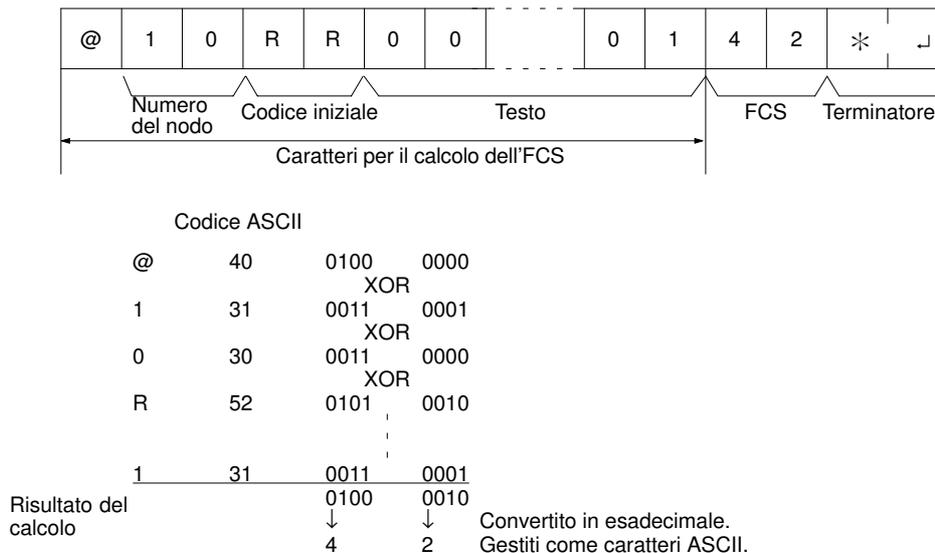
Quando si suddividono dei comandi che eseguono operazioni di scrittura, ad esempio WR, WL, WC o WD, accertarsi di non suddividere in frame differenti i dati che devono essere scritti in un unico canale. E' necessario dividere i frame in modo da farli coincidere con le suddivisioni tra i canali, come indicato nell'illustrazione seguente



FCS (sequenza controllo frame)

Quando si trasmette un frame, viene posizionato un FCS immediatamente prima del terminatore o del delimitatore. FCS è un dato di 8 bit convertito in due caratteri ASCII. Il dato di 8 bit è il risultato di un OR ESCLUSIVO eseguito sui dati dall'inizio del frame alla fine della parte testo del frame (vale a dire immediatamente prima di FCS). Ogni volta che viene ricevuto un frame, viene calcolato il

codice FCS relativo; il confronto dell'FCS calcolato con l'FCS ricevuto ed incluso nel frame rende possibile il controllo di errori sui dati del frame.



Esempio di programma per FCS

Questo esempio mostra una subroutine BASIC per l'esecuzione di un controllo FCS su un frame ricevuto dal sistema host.

```

400 *FCSCHECK
410 L=LEN(RESPONSE$) ' <Tab.>  Dati trasmessi e ricevuti
420 Q=0:FCCK$=""
430 A$=RIGHT$(RESPONSE$,1)
440 PRINT RESPONSE$,A$,L
450 IF A$="*" THEN LENG$=LEN(RESPONSE$)-3
      ELSE LENG$=LEN(RESPONSE$)-2
460 FCSP$=MID$(RESPONSE$,LENG$+1,2) ' <Tab.>  Dati FCS ricevuti
470 FOR I=1 TO LENG$ ' <Tab.>  Numero di caratteri in FCS
480 Q=ASC(MID$(RESPONSE$,I,1)) XOR Q
490 NEXT I
500 FCSD$=HEX$(Q)
510 IF LEN(FCSD$)=1 THEN FCSD$="0"+FCSD$ ' <Tab.>  Risultato
FCS
520 IF FCSD$FCSP$ THEN FCCK$="ERR"
530 PRINT"FCSD$=";FCSD$,"FCSP$=";FCSP$,"FCCK$=";FCCK$
540 RETURN

```

- Note**
1. Una normale ricezione dati include i codici FCS, delimitatore o terminatore, e così via. Quando si verifica un errore in trasmissione, FCS od alcuni altri dati possono essere esclusi. Bisogna essere certi che il sistema tenga conto di questa eventualità.
 2. Nel programma esemplificativo, il codice CR (CHR\$(13)) non è compreso da RESPONSE\$. Quando si include il codice CR è necessario modificare le linee di programma 430 e 450.

6-4-2 Comandi del PLC

Nella comunicazione Host Link, i comandi vengono generalmente inviati dal sistema host al PLC, ma possono anche essere inviati dal PLC al sistema host. Nel modo Host Link, qualsiasi dato può essere trasmesso dal PLC al sistema host. Per inviare un comando al sistema host in Modo Host Link, utilizzare nel programma sul PLC l'istruzione TRANSMIT (TXD(48)).

TXD(48) invia i dati dalla porta specificata (la porta RS-232C, la porta periferiche oppure le porte 1 o 2 della Scheda di comunicazione seriale). Per ulteriori informazioni sull'uso dell'istruzione TXD(48), vedere la pagina 413.