

### NT21: evoluzione del terminale "touch screen" più venduto in Italia

- Ideale come terminale su ogni tipo di macchina, per l'impostazione e la lettura dati in modo semplice ed intuitivo.
- Grado di protezione IP65 per l'uso anche negli ambienti dove sono presenti schizzi d'acqua e olio.
- Comunicazione coi PLC Omron.
- Può essere utilizzato in ambienti molto luminosi.



### Modelli disponibili

Tipo	Descrizione	Modello
Terminali di comando	Modello con Touch Screen dotato di una flash memory da 512 kbyte, di firmware di sistema e di due interfacce di comunicazione RS232-C (Host Link Direct o NT Link) - colore beige	NT21-ST121-E
	Modello con Touch Screen dotato di una flash memory da 96 kbyte, di firmware di sistema e di due interfacce di comunicazione RS232-C (Host Link Direct o NT Link) - colore nero	NT21-ST121B-E
Protezione in silicone	Protezione contro gli agenti chimici	NT20S-KBA01
Pellicola antiriflettente e antigraffio	Pellicola in poliestere adesiva per la superficie del display	NT20M-KBA04
Batteria	Mantenimento storico allarmi	C500-BAT01
Unità di memoria	Per il back-up/trasferimento dell'applicazione e del firmware	NT-MF261
Connettore 9 pin	Connettore	XM2A-0901
	Copri Connettore	XM2S-0911
Cavo	Cavo di collegamento NT21-ST121(B)-E a seriale PLC 9 pin tipo CQM1	XW2Z-500T
Pacchetto software	Programma per la creazione delle pagine video	NT-SHELL-E

#### ■ Manuali

Descrizione	Sigla
Manuale di set-up	OMV068-E1-□
Manuale di programmazione	OMV069-E1-□

### Caratteristiche

#### ■ Caratteristiche tecniche

Alimentazione	24 Vc.c. (±15%)
Assorbimento	7 W max.
Porta di programmazione	RS232-C; 9 pin posta sul retro (integra anche la porta per la comunicazione con il PLC)
Immunità ai disturbi	1000 V p.p.; ampiezza 100 ns...1µs, tempo di salita 1 ns
Resistenza alle vibrazioni	0,075 mm in singola ampiezza con 10...57 Hz. 57...150 Hz con accelerazione di 9,8 m/s <sup>2</sup> per un totale di 60 min. nelle direzioni X, Y e Z
Temperatura operativa	0... 50 °C (senza formazione di ghiaccio)
Temperatura di stoccaggio	-20... 70°C
Umidità	35... 85% (senza formazione di condensa)
Grado di protezione	IP65 e NEMA4
Peso	0,6 kg max.

## ■ Caratteristiche del display

<b>Schermo</b>	LCD a matrice di punti, supertwist retroilluminato; Risoluzione: 140 x 260 pixel; Dimensione pixel: 0,407 mm; Area effettiva dello schermo: 63 x117 mm; Durata: 50000 ore min.; Retroilluminazione: tubo a catodo freddo; Durata media 50000 ore min.; Possibilità di abilitare/disabilitare la retroilluminazione per un tempo di 1... 255 minuti.
<b>Spie LED</b>	RUN: verde durante il funzionamento normale, verde lampeggiante durante le operazioni con la Memory Unit, arancione in caso di esaurimento batteria, rosso in caso di scarica della batteria a terminale fermo

## ■ Caratteristiche funzionali

<b>Touch Screen</b>	91 aree tattili elementari su ciascuna pagina; pressione max. 100 g, durata 1000000 di operazioni min. Funzioni di Flip Flop, marcia o arresto. Tipo di comandi al PLC: alternato, continuo, set e reset.
<b>Possibilità di visualizzazione</b>	6 ingrandimenti dei caratteri base: 8 x 8 punti e 8 x 16 punti
<b>Numero di caratteri visualizzabili</b>	Metà formato: 32 colonne x 16 righe; Formato normale: 32 colonne x 8 righe; Formato "wide": 16 colonne x 8 righe; Formato "high": 32 colonne x 4 righe; Formato 4 x: 6 colonne per 4 righe; Formato 9 x: 10 colonne x 2 righe; Formato 16 x: 8 colonne x 2 righe.
<b>Modalità di visualizzazione</b>	Normale, lampeggiante, inverso, lampeggiante inverso
<b>Primitive grafiche</b>	Polilinee, cerchi, archi, settori, rettangoli, poligoni
<b>Dati alfanumerici</b>	Tabella messaggi di max. 2000 elementi di 32 caratteri ciascuno; max. 256 per pagina
<b>Dati numerici</b>	Tabella dati numerici di max. 2000 elementi di 10 digit ciascuno; max. 256 per pagina
<b>Immissione dati</b>	Possono essere immessi, tramite Touch Screen, fino a 256 dati numerici per pagina. Possibilità di immissione dati a singole cifre tipo "contraves". Impostazione valori max/min.
<b>Lamp</b>	256 per pagina. Circolari, archi, rettangolari o poligonali. Possono essere associati anche a immagini bitmap (con suffisso BMP)
<b>Tabelle matematiche</b>	Max. 256 equazioni matematiche per scaling/ingegnerizzazione dati
<b>Grafici</b>	Bar graph o analog meter (max. 50 per pagina), trend (max. 50 penne) e linee spezzate (256 punti)
<b>Allarmi/storici</b>	Max. 1000 allarmi. Visualizzazione degli storici in ordine cronologico o di frequenza
<b>Ricette</b>	Max. 200 ricette di 1000 record con 200 parametri
<b>Librerie grafiche</b>	Importazione di file bitmap (max. 224); gestione di simboli mark (224); composizione di grafica elementare e memorizzazione su libreria interna (max. 896 oggetti)
<b>Finestre di pop-up</b>	Max. 3 pagine che si sovrappongono alla pagina corrente
<b>Storici di pagina</b>	Viene registrato il richiamo pagina; visualizzazione in ordine cronologico o di frequenza
<b>Numero di pagine</b>	Max. 3999 pagine.
<b>Funzioni diagnostiche</b>	Test della memoria, delle aree tattili ecc.; controllo della configurazione dei parametri di comunicazione; test del funzionamento della porta di comunicazione.

## Configurazione del sistema

Estremamente semplice è la configurazione dei terminali NT21, in quanto dispongono di serie di una flash memory, di un system chip e di due interfacce di comunicazione, configurabili tramite menu, direttamente dal terminale.

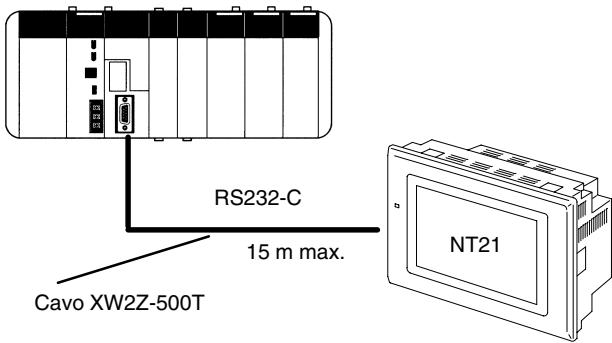
### Interfaccia RS232-C

Consente di collegarsi a PLC Omron. Tramite il collegamento a un modulo Host Link (o alla seriale integrata) dei PLC serie C e CS1, permette l'indirizzamento diretto e trasparente di tutte le aree dati del PLC.

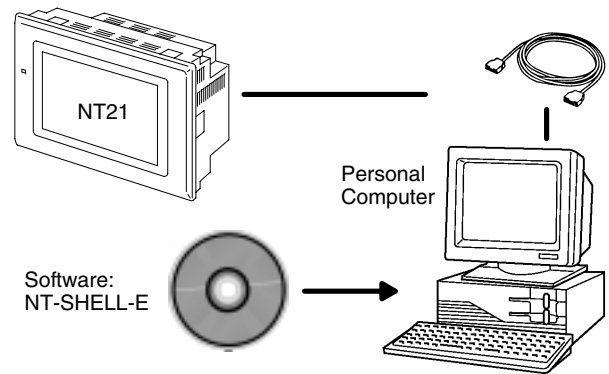
La modalità di comunicazione NT Link (Direct) consente anche un'elevata velocità di comunicazione se l'NT21 viene collegato alle porte RS232-C integrate delle seguenti CPU:

- CPM1/CPM1A;
- SRM1;
- CPM2A/CPM2C;
- CQM1H (anche NT Link 1:N tramite Inner-board);
- C200H $\alpha$  (tutti i modelli tranne C200HE-CPU11, anche NT Link 1:N);
- CS1 (anche NT Link 1:1).

■ Collegamento Host Link Direct o NT Link 1:1 (RS232-C)



■ Dispositivi periferici



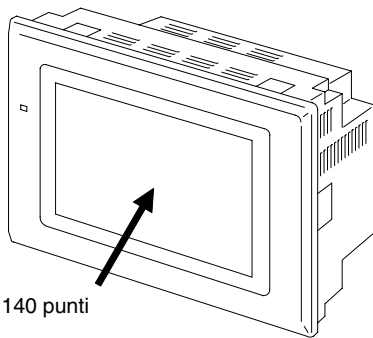
Descrizione del sistema

■ Vantaggi per gli utenti

NT21 è il nuovo terminale compatto grafico di Omron che rappresenta l'evoluzione di NT20S, il terminale touch screen più venduto in Italia.

Schermo più grande

Pur con dimensioni molto contenute (190 x 110 mm a fronte quadro per 53,5 mm di profondità), NT21 è dotato di display monocromatico da 5,2 pollici, con risoluzione 260x140 pixel (NT20S: 256x128).



Funzioni matematiche

Nel terminale è possibile definire fino a 256 equazioni matematiche, così da permettere l'ingegnerizzazione di dati in automatico nel terminale stesso.

Gestione ricette

Per generare/gestire record da inviare al PLC con un semplice tocco dello schermo. Per esempio, parametri di settaggio per differenti modelli possono essere editati sul terminale e quindi inviati al PLC o letti dal PLC stesso.

Emulazione della console di programmazione

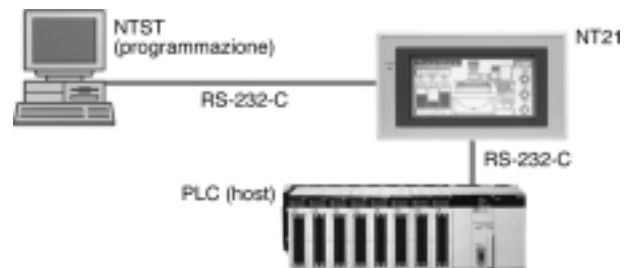
Il menu di sistema dell'NT21 è stato potenziato con nuove interessanti funzioni tra le quali possibilità di emulare a video la console di programmazione dei PLC Omron Sysmac (C200H-PRO27o CQM1-PRO01) ed avere così accesso a tutte le funzionalità della console.



■ Vantaggi per i progettisti

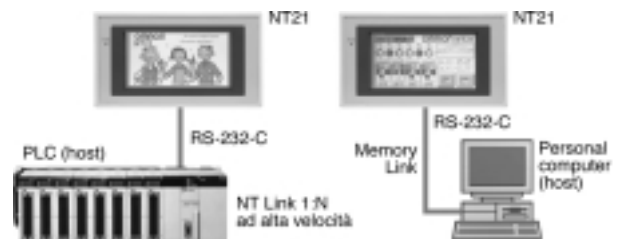
Due porte seriali

Le due porte seriali di cui è dotato l'NT21 (NT20S ne ha una sola) permettono il collegamento simultaneo di un PLC, di un lettore di codici a barre e del software di programmazione NTST.



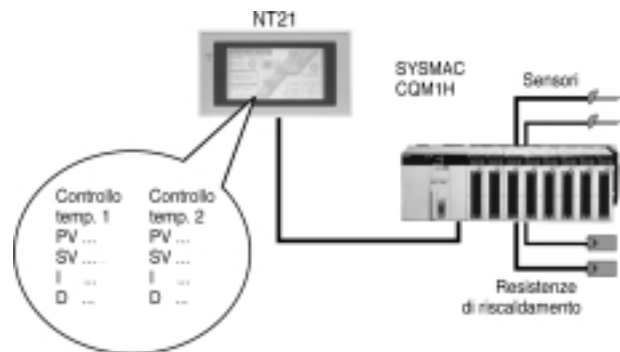
Comunicazione versatile

Oltre al protocollo di comunicazione Host Link e NT Link 1:1/1:N, il terminale NT21 supporta anche le comunicazioni ad alta velocità NT Link 1:N a 115,2 kbps e il collegamento in Memory Link (per il collegamento di un dispositivo - host - a protocollo libero).



Esempio applicativo

In questa applicazione di controllo, l'NT21 viene utilizzato per definire, modificare e visualizzare temperature ed altri parametri (PID, set point...).



Protezione contro sporco e graffi

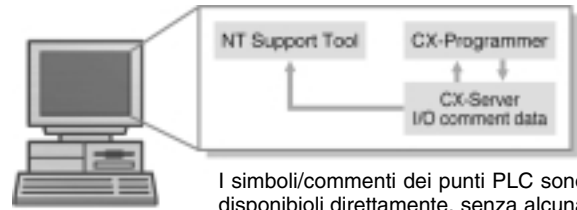
È disponibile una pellicola da applicare direttamente sullo schermo per proteggere il terminale dagli agenti esterni.

**Funzioni di editing avanzate con il nuovo NTST**

È supportata l'anteprima del Symbol Manager. Questa funzione rende possibile l'anteprima dei simboli (oggetti grafici, simboli ISO). Gli oggetti possono essere copiati con un semplice drag & drop di immagini, librerie o simboli. È possibile modificare le proprietà di più oggetti raggruppati contemporaneamente, senza doverli separare. Dal momento che NT21 è compatibile sia con NT20S che con NT31, è possibile riutilizzare le applicazioni esistenti, o parti di esse, riducendo il tempo di messa in servizio.



Tutti i punti di I/O definiti con CX-Programmer per il PLC sono disponibili direttamente, senza alcuna conversione di file, in NTST.



I simboli/commenti dei punti PLC sono disponibili direttamente, senza alcuna conversione di file, in NTST.

**■ Vantaggi per i manutentori**

**Gestione degli allarmi**

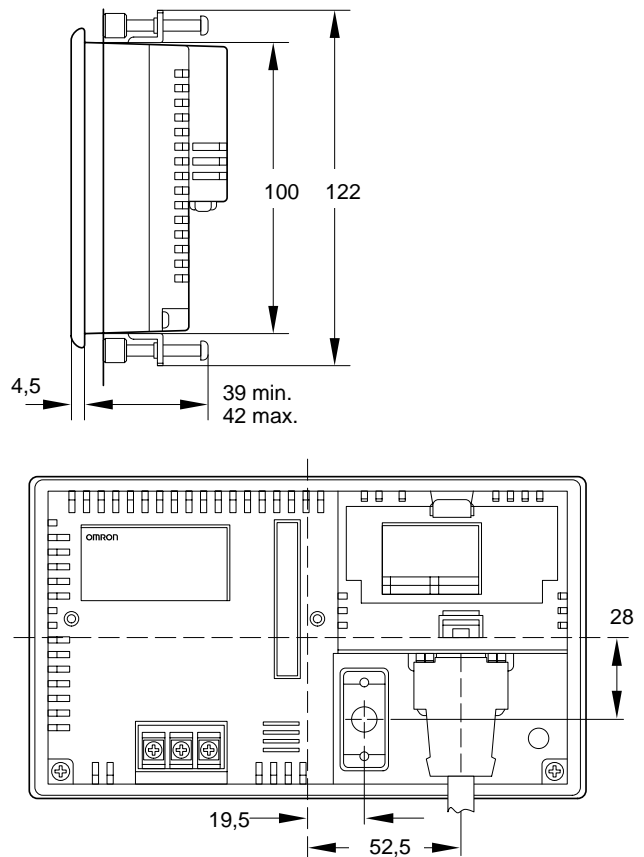
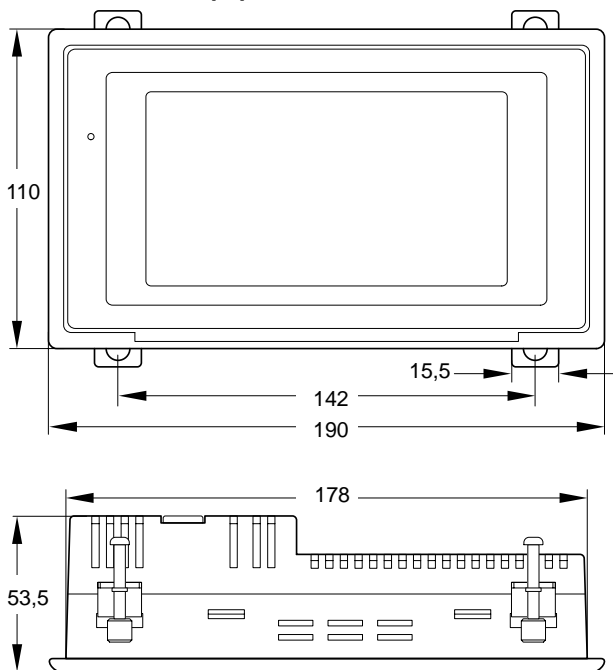
Un messaggio di allarme può essere visualizzato in risposta allo stato di un bit del PLC e il contenuto, data e ora di questo messaggio, possono essere storicizzati.

**Vita lunga e senza manutenzione**

NT21 non prescinde dalla qualità e dagli standard necessari in applicazioni industriali: marchiato CE, UL, cUL, ha un grado di protezione frontale IP65/NEMA4 e la retroilluminazione ha una vita di ben 50000 ore!

**Dimensioni**

**■ NT21-ST121(B)**

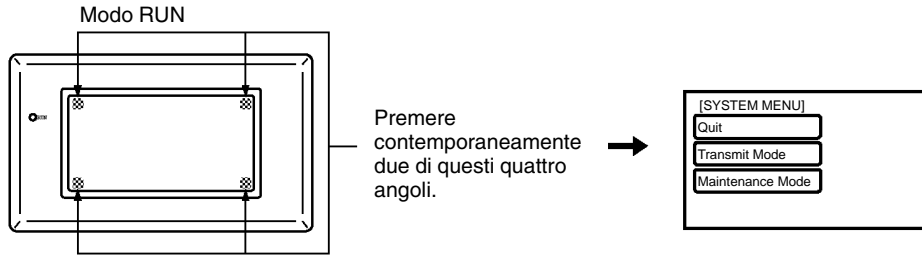


**Nota:** tutte le dimensioni sono espresse in millimetri

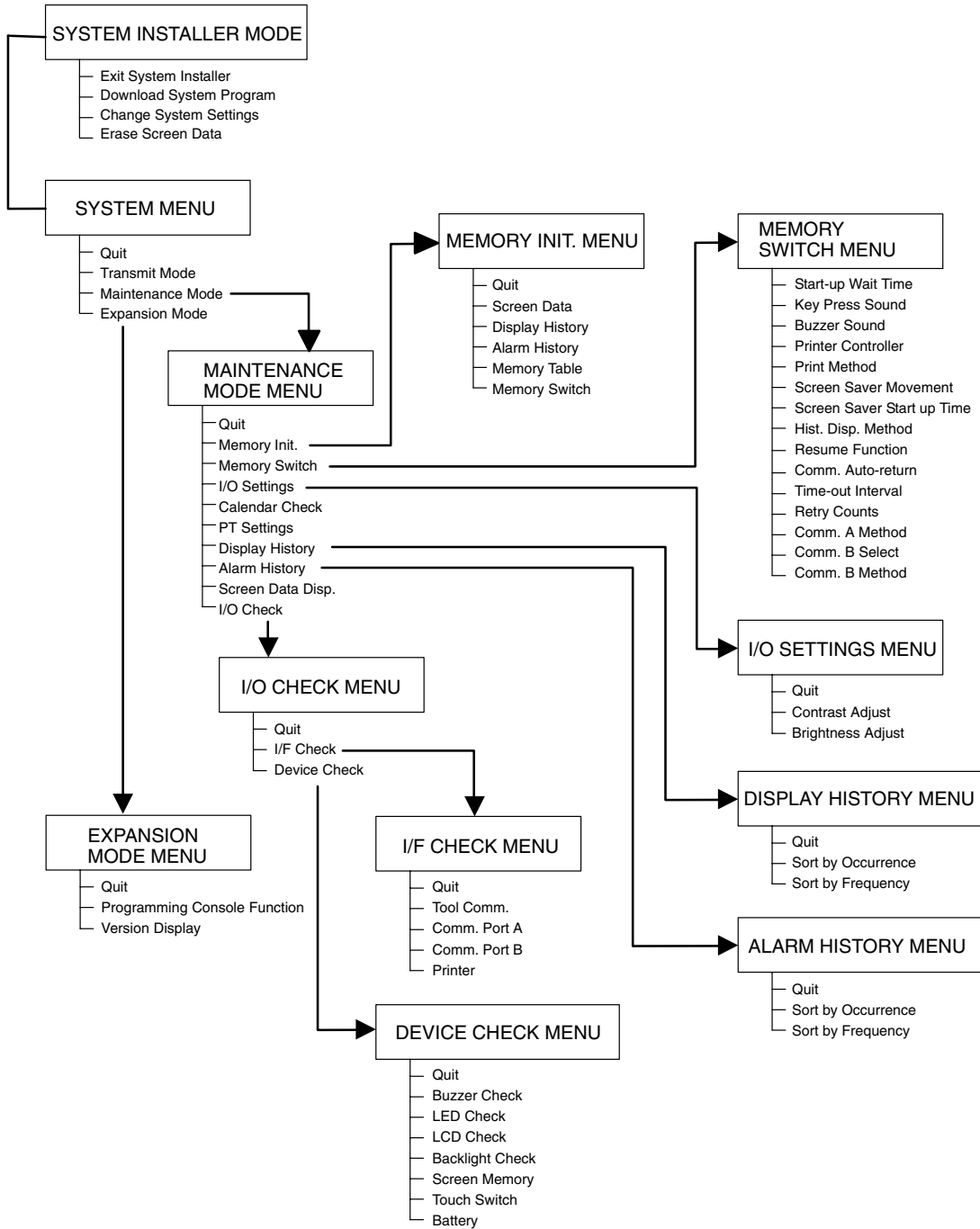
# Modalità d'uso

## ■ Menu di sistema

Il display dell'NT21 è dotato di quattro touch per la visualizzazione del menu di sistema nei quattro angoli. Premere contemporaneamente due qualsiasi di questi touch per richiamare la pagina principale del Menu di Sistema.



La struttura del "Menu di sistema" è la seguente:

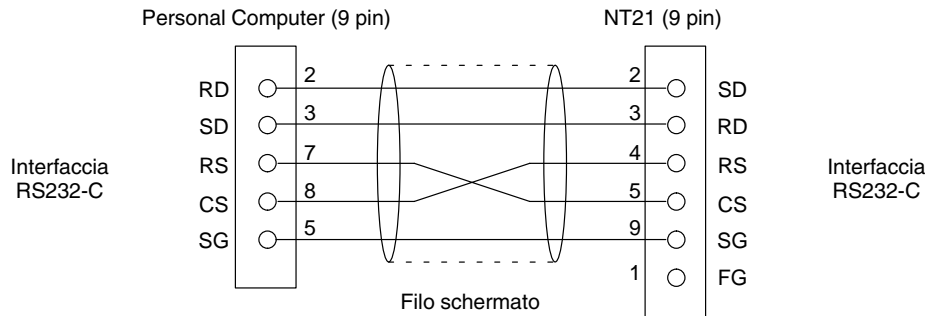


■ Metodi di comunicazione sulle due porte seriali

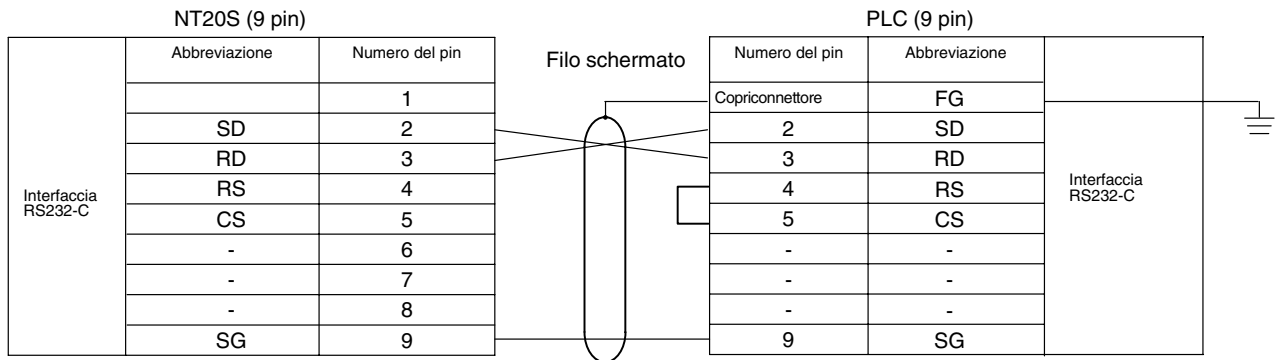
Porta di comunicazione	Metodo di comunicazione	Tipo di seriale
Porta seriale A	Host link NT link (1:1) NT link (1:N) Memory link Programmazione del terminale Bar code reader	RS232-C
Porta seriale B	Host link NT link (1:1) NT link (1:N) Memory link	RS232-C

**Nota:** Si faccia riferimento al manuale per le possibili combinazioni di uso delle due porte seriali.

■ Cavo di programmazione (PC ↔ NT21)



■ Cavo di comunicazione (NT21 ↔ PLC)



Per collegare un NT21 alla seriale RS232-C 9 pin tipo CQM1 di un PLC Omron.

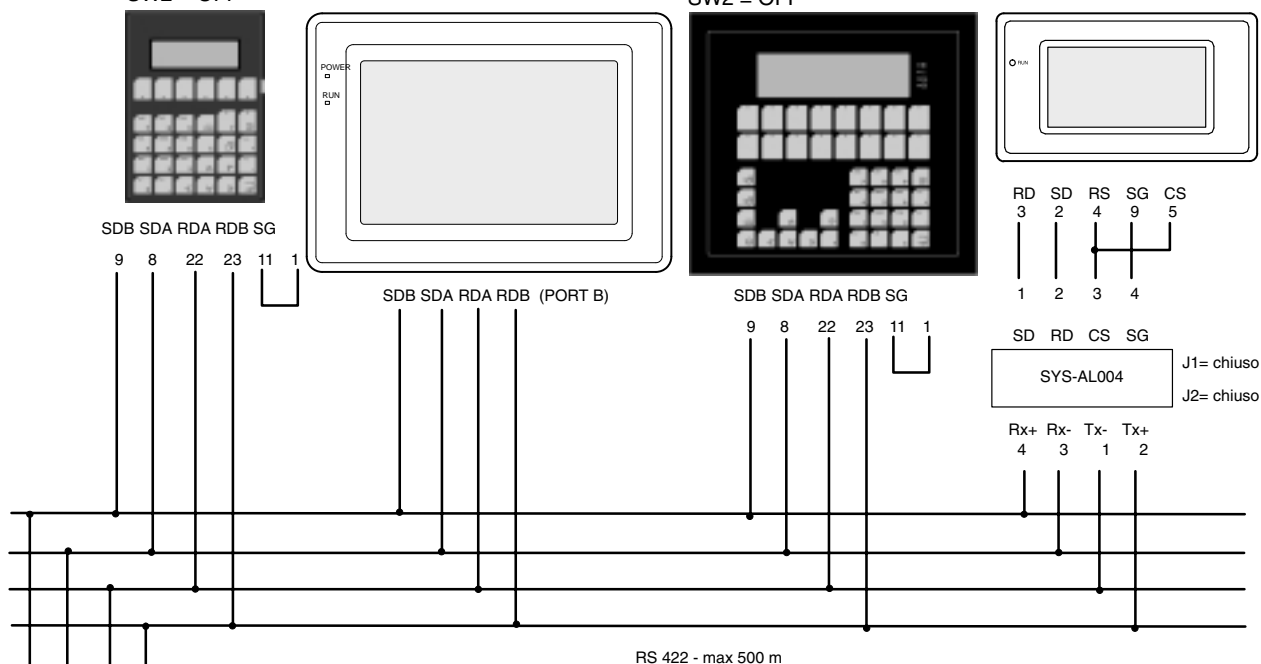
■ Esempio di configurazione NT Link 1:N (1 PLC: N NT): collegamenti e setup

NT4S-SF122B-E  
 Nodo n.0 (impostato  
 tramite software)  
 Termination SER1  
 SW1 = OFF  
 SW2 = OFF

NT631C-ST141-EV2  
 Nodo n.1 (impostato  
 da Menu di Sistema)  
 TRM = NO

NT15S-SF121B-E  
 Nodo n.2 (impostato tra-  
 mite software)  
 Termination SER1  
 SW1 = OFF  
 SW2 = OFF

NT21-ST121-E  
 Nodo n.3 (impostato  
 da Menu di Sistema)



N. max. di terminali per i PLC che supportano l'NT Link 1:N

PLC	Porta periferiche	RS232 integrata	Com-board o inner board		LK201	SCU	TOT
			COM1	COM2			
CQM1H	1	1	8	8	-	-	18
C200HE	1	4	4	4	2	-	15
C200HG/HX	1	8	8	8	2	-	27
CS1	8	8	8	8	-	256	288

CQM1H-SCB41  
 su CQM1H

TERM = ON  
 WIRE = 4  
 DM 6550 = 5300

**Nota:** I terminali che supportano l'NT Link 1:N sono i seguenti: NT4S, NT15S, NT18S, NT20S (EV3), NT600S (EV3), NT21, NT31 e NT631.