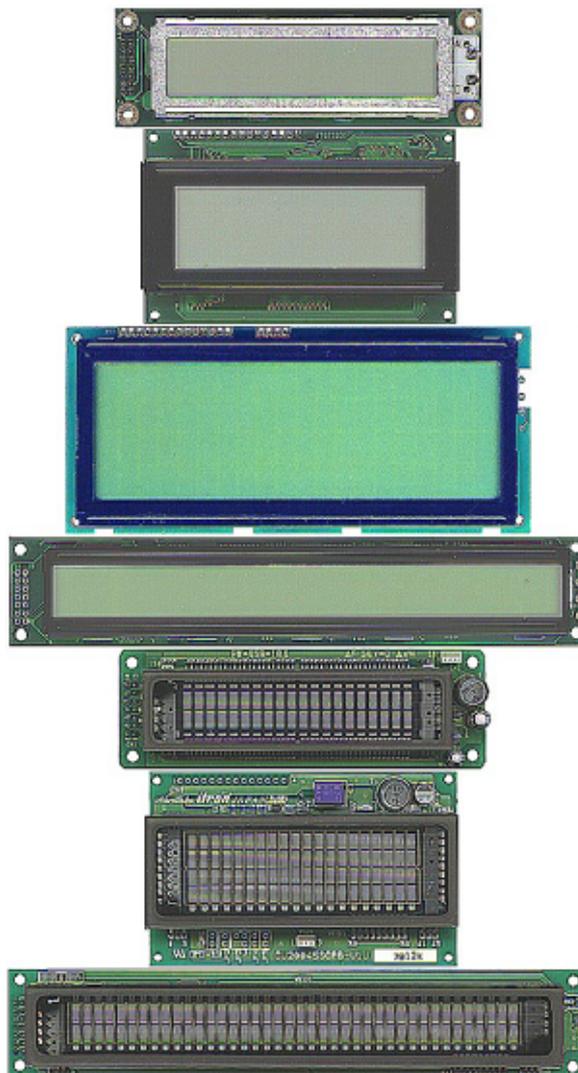


QTP 4x6

Quick Terminal Panel 4x6 tasti

MANUALE UTENTE



grifo[®]

ITALIAN TECHNOLOGY

Via dell' Artigiano, 8/6
40016 San Giorgio di Piano
(Bologna) ITALY

E-mail: grifo@grifo.it

<http://www.grifo.it>

<http://www.grifo.com>

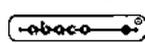
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661

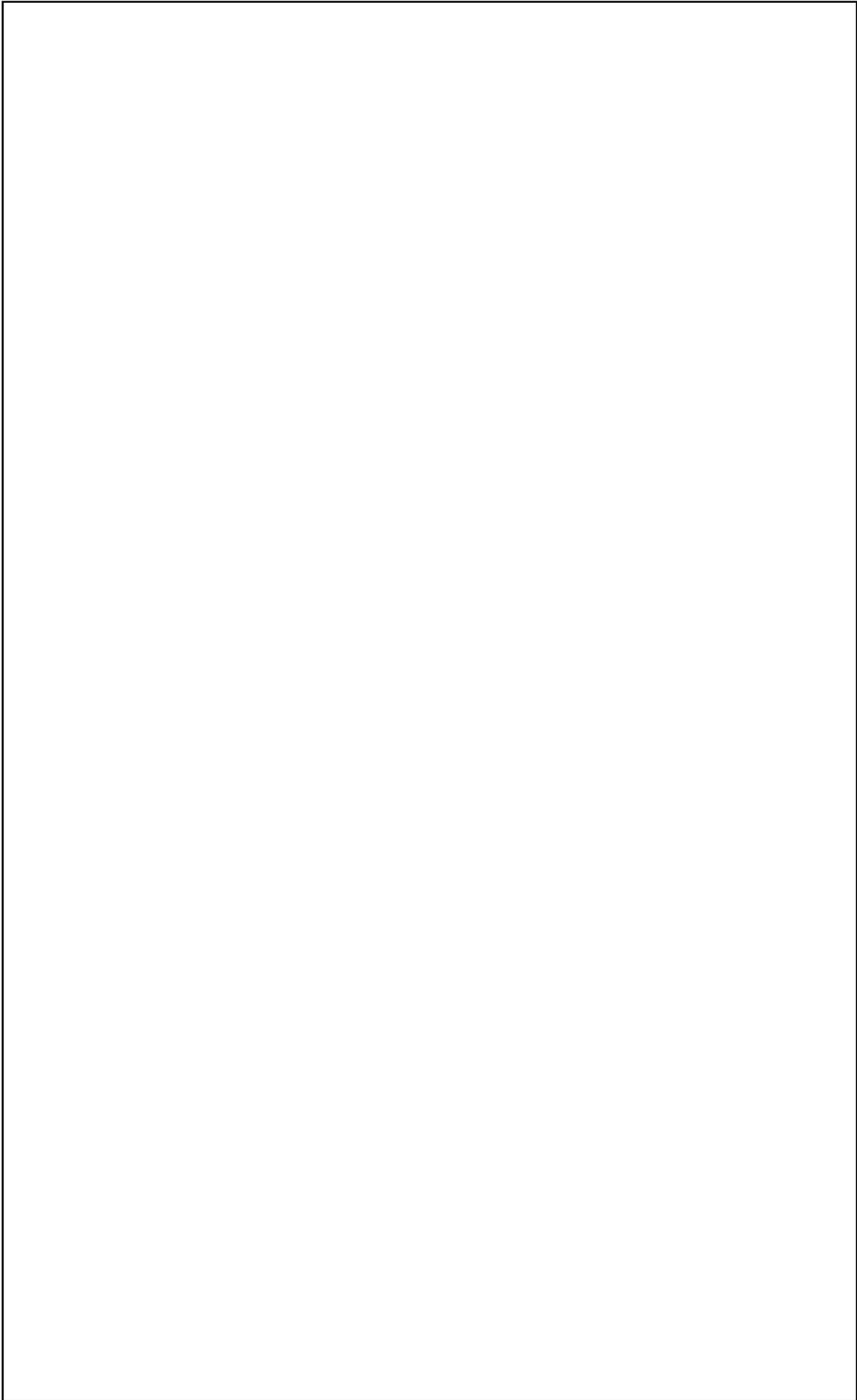


QTP 4x6

Rel. 3.10

Edizione 21 Marzo 2003

[®], GPC[®], grifo[®], sono marchi registrati della ditta grifo[®]



QTP 4x6

Quick Terminal Panel 4x6 tasti

MANUALE UTENTE

Pannello operatore completo caratterizzato da un ingombro limitatissimo e da un prezzo particolarmente contenuto; equipaggiato con display LCD retroilluminati o fluorescenti 20x2, 20x4, 40x2. Comunicazione seriale in RS232, RS 422, RS 485 o Current loop; EEPROM seriale per settaggi e messaggi; completa gestione di una tastiera a matrice 4x6 esterna; buzzer gestibile da software. Funzioni di autorepeat e keyclick dei tasti; 8 caratteri definibili da utente; settaggio locale per configurazione delle modalità operative; 8 caratteri con pattern definibili da utente; fino a 255 caratteri diversi rappresentabili; possibilità di collegamento in rete tramite protocollo master slave. Ingombro frontale pari a quello del display utilizzato; possibilità di ordinare alcuni modelli nei contenitori **QTP 72144** o **QTP 96192**; unica alimentazione a +5 Vdc.

grifo[®]

ITALIAN TECHNOLOGY

Via dell' Artigiano, 8/6
40016 San Giorgio di Piano
(Bologna) ITALY

E-mail: grifo@grifo.it

<http://www.grifo.it>

<http://www.grifo.com>

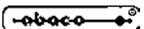
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661



QTP 4x6

Rel. 3.10

Edizione 21 Marzo 2003

, GPC[®], grifo[®], sono marchi registrati della ditta grifo[®]

Vincoli sulla documentazione grifo® Tutti i Diritti Riservati

Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta, trasmessa, trascritta, memorizzata in un archivio o tradotta in altre lingue, con qualunque forma o mezzo, sia esso elettronico, meccanico, magnetico ottico, chimico, manuale, senza il permesso scritto della **grifo®**.

IMPORTANTE

Tutte le informazioni contenute sul presente manuale sono state accuratamente verificate, ciononostante **grifo®** non si assume nessuna responsabilità per danni, diretti o indiretti, a cose e/o persone derivanti da errori, omissioni o dall'uso del presente manuale, del software o dell' hardware ad esso associato.

grifo® altresì si riserva il diritto di modificare il contenuto e la veste di questo manuale senza alcun preavviso, con l' intento di offrire un prodotto sempre migliore, senza che questo rappresenti un obbligo per **grifo®**.

Per le informazioni specifiche dei componenti utilizzati sui nostri prodotti, l'utente deve fare riferimento agli specifici Data Book delle case costruttrici o delle seconde sorgenti.

LEGENDA SIMBOLI

Nel presente manuale possono comparire i seguenti simboli:

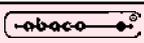


Attenzione: Pericolo generico



Attenzione: Pericolo di alta tensione

Marchi Registrati

 , GPC®, **grifo®** : sono marchi registrati della **grifo®**.

Altre marche o nomi di prodotti sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.

INDICE GENERALE

INTRODUZIONE	1
VERSIONE FIRMWARE	1
INFORMAZIONI GENERALI	2
LINEA SERIALE	3
BUZZER	3
TASTIERA	3
DISPLAY	4
EEPROM	4
SPECIFICHE TECNICHE	6
CARATTERISTICHE GENERALI	6
CARATTERISTICHE FISICHE	6
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	7
INSTALLAZIONE	8
CN3 - CONNETTORE DI INTERFACCIAMENTO	8
COLLEGAMENTO TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	8
COLLEGAMENTO LINEA SERIALE IN RS 232	9
COLLEGAMENTO LINEA SERIALE IN RS 422	10
COLLEGAMENTO LINEA SERIALE IN RS 485	12
COLLEGAMENTO LINEA SERIALE IN CURRENT LOOP	14
COLLEGAMENTO TASTIERA A MATRICE ESTERNA	18
CONFIGURAZIONE LINEA SERIALE	20
TRIMMER REGOLAZIONE CONTRASTO	20
DESCRIZIONE SOFTWARE	21
SETUP LOCALE	21
BUFFER DI RICEZIONE	22
ACQUISIZIONE DELLA TASTIERA	22
CODICI DEI TASTI	23
MODALITA' DI COMUNICAZIONE	24
MODALITA' DI COMUNICAZIONE MASTER SLAVE	24
RAPPRESENTAZIONE DI CARATTERI SUL DISPLAY	26
DATI IN EEPROM	27
COMANDI PER IL POSIZIONAMENTO DEL CURSORE	28
CURSORE A SINISTRA	28
CURSORE A DESTRA	28
CURSORE IN BASSO	28
CURSORE IN ALTO	28
CURSORE A INIZIO	28
RITORNO A CAPO RIGA	29
RITORNO A CAPO + NUOVA RIGA	29
POSIZIONAMENTO ASSOLUTO DEL CURSORE	29

COMANDI PER LA CANCELLAZIONE DEI CARATTERI.....	30
SPAZIO INDIETRO	30
CANCELLA PAGINA	30
CANCELLA RIGA	30
CANCELLA FINO A FINE RIGA	30
CANCELLA FINO A FINE PAGINA	30
COMANDI PER LA GESTIONE DEGLI ATTRIBUTI DEL CURSORE.....	31
DISATTIVAZIONE DEL CURSORE	31
ATTIVAZIONE DEL CURSORE FISSO	31
ATTIVAZIONE DEL CURSORE "BLOCCO" LAMPEGGIANTE	31
COMANDI PER LA GESTIONE DELLA EEPROM	32
RICHIESTA DISPONIBILITA' A SCRIVERE IN EEPROM	32
SCRITTURA DEL BYTE DI PRESENZA	32
LETTURA DEL BYTE DI PRESENZA	32
COMANDI PER FUNZIONI VARIE	33
LETTURA DEL NUMERO DI VERSIONE.....	33
ATTIVAZIONE TEMPORIZZATA DEL BUZZER	33
SETTAGGIO MODALITÀ OPERATIVA	33
COMANDI PER GESTIONE DELLA TASTIERA	34
RICONFIGURAZIONE DI UN TASTO	34
ATTIVAZIONE KEYCLICK SENZA MEMORIZZAZIONE	34
DISATTIVAZIONE KEYCLICK SENZA MEMORIZZAZIONE	34
ATTIVAZIONE KEYCLICK CON MEMORIZZAZIONE	35
DISATTIVAZIONE KEYCLICK CON MEMORIZZAZIONE	35
COMANDI PER CARATTERI UTENTI	36
DEFINIZIONE DI UN CARATTERE UTENTE	37
DEFINIZIONE E SALVATAGGIO DI UN CARATTERE UTENTE.....	37
COMANDI PER LA GESTIONE DEI MESSAGGI	38
LETTURA NUMERO DELL'ULTIMO MESSAGGIO MEMORIZZABILE	38
MEMORIZZAZIONE DI UN MESSAGGIO	38
LETTURA DI UN MESSAGGIO	39
VISUALIZZAZIONE DI MESSAGGI	39
VISUALIZZAZIONE DI MESSAGGI A SCORRIMENTO	40
SCHEDE ESTERNE	41
APPENDICE A: TABELLE RIASSUNTIVE COMANDI.....	A-1
APPENDICE B: CARATTERI DEI DISPLAY	B-1
APPENDICE C: QUOTE PER IL MONTAGGIO	C-1
APPENDICE D: INDICE ANALITICO	D-1

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1: FOTO QTP 4x6 NEI VARI MODELLI DISPONIBILI	5
FIGURA 2: TABELLA DEI CONSUMI	7
FIGURA 3: PIN DI CN3 PER ALIMENTAZIONE	8
FIGURA 4: PIN DI CN3 PER LINEA SERIALE RS 232	9
FIGURA 5: ESEMPIO DI COLLEGAMENTO IN RS 232	9
FIGURA 6: PIN DI CN3 PER LINEA SERIALE RS 422	10
FIGURA 7: ESEMPIO DI COLLEGAMENTO IN RS 422	11
FIGURA 8: PIANTA COMPONENTI LATO COMPONENTI	11
FIGURA 9: PIN DI CN3 PER LINEA SERIALE RS 485	12
FIGURA 10: ESEMPIO DI COLLEGAMENTO PUNTO PUNTO IN RS 485	12
FIGURA 11: ESEMPIO COLLEGAMENTO IN RETE IN RS 485	13
FIGURA 12: PIN DI CN3 PER LINEA SERIALE CURRENT LOOP	14
FIGURA 13: ESEMPIO DI COLLEGAMENTO PUNTO PUNTO IN CURRENT LOOP A 2 FILI	15
FIGURA 14: ESEMPIO DI COLLEGAMENTO PUNTO PUNTO IN CURRENT LOOP A 4 FILI	15
FIGURA 15: ESEMPIO DI COLLEGAMENTO IN RETE IN CURRENT LOOP	16
FIGURA 16: DISPOSIZIONE JUMPERS, CONNETTORI, TRIMMER, ECC.	17
FIGURA 17: PIN DI CN3 PER TASTIERA A MATRICE ESTERNA	18
FIGURA 18: COLLEGAMENTO DELLA TASTIERA A MATRICE ESTERNA	19
FIGURA 19: TABELLA DEI JUMPERS UTENTE	20
FIGURA 20: CODICI DI DEFAULT DEI TASTI	23
FIGURA 21: ESEMPIO COMUNICAZIONE CON PROTOCOLLO MASTER SLAVE	25
FIGURA 22: PIANTA COMPONENTI LATO STAGNATURE	35
FIGURA 23: MODELLO DEI CARATTERI UTENTE	36
FIGURA 24: QUANTITÀ DI MESSAGGI MEMORIZZABILE IN EEPROM	38
FIGURA 25: SCHEMA DELLE POSSIBILI CONNESSIONI	43
FIGURA A1: TABELLA CODICI DEI COMANDI (1 DI 2)	A-1
FIGURA A2: TABELLA CODICI DEI COMANDI (2 DI 2)	A-2
FIGURA B1: TABELLA CARATTERI QTP 4x6-F2, F4, F24	B-1
FIGURA B2: TABELLA CARATTERI QTP 4x6-C4B, C24	B-2
FIGURA B3: TABELLA CARATTERI QTP 4x6-C2, C4	B-3
FIGURA C1: QUOTE QTP 4x6-C2, F2	C-1
FIGURA C2: QUOTE QTP 4x6-C4, F4	C-2
FIGURA C3: QUOTE QTP 4x6-C4B	C-3
FIGURA C4: QUOTE QTP 4x6-C24, F24	C-4



INTRODUZIONE

L'uso di questi dispositivi é rivolto - **IN VIA ESCLUSIVA** - a personale specializzato.

Scopo di questo manuale é la trasmissione delle informazioni necessarie all'uso competente e sicuro dei prodotti. Esse sono il frutto di un'elaborazione continua e sistematica di dati e prove tecniche registrate e validate dal Costruttore, in attuazione alle procedure interne di sicurezza e qualità dell'informazione.

I dati di seguito riportati sono destinati - **IN VIA ESCLUSIVA** - ad un utenza specializzata, in grado di interagire con i prodotti in condizioni di sicurezza per le persone, per la macchina e per l'ambiente, interpretando un'elementare diagnostica dei guasti e delle condizioni di funzionamento anomale e compiendo semplici operazioni di verifica funzionale, nel pieno rispetto delle norme di sicurezza e salute vigenti.

Le informazioni riguardanti installazione, montaggio, smontaggio, manutenzione, aggiustaggio, riparazione ed installazione di eventuali accessori, dispositivi ed attrezzature, sono destinate - e quindi eseguibili - sempre ed in via esclusiva da personale specializzato avvertito ed istruito, o direttamente dall'**ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATA**, nel pieno rispetto delle raccomandazioni trasmesse dal costruttore e delle norme di sicurezza e salute vigenti.

I dispositivi non possono essere utilizzati all'aperto. Si deve sempre provvedere ad inserire i moduli all'interno di un contenitore a norme di sicurezza che rispetti le vigenti normative. La protezione di questo contenitore non si deve limitare ai soli agenti atmosferici, bensì anche a quelli meccanici, elettrici, magnetici, ecc.

Per un corretto rapporto coi prodotti, é necessario garantire leggibilità e conservazione del manuale, anche per futuri riferimenti. In caso di deterioramento o più semplicemente per ragioni di approfondimento tecnico ed operativo, consultare direttamente l'Assistenza Tecnica autorizzata.

Al fine di non incontrare problemi nell'uso di tali dispositivi, é conveniente che l'utente - **PRIMA DI COMINCIARE AD OPERARE** - legga con attenzione tutte le informazioni contenute in questo manuale. In una seconda fase, per rintracciare più facilmente le informazioni necessarie, si può fare riferimento all'indice generale e all'indice analitico, posti rispettivamente all'inizio ed alla fine del manuale.

VERSIONE FIRMWARE

Il presente manuale é riferito alla versione del firmware **1.3** e successive. La validità delle informazioni riportate é quindi subordinata al numero di versione del firmware del terminale in uso e l'utente deve quindi sempre verificare la giusta corrispondenza tra le indicazioni. Sul dispositivo il numero di versione é riportato in un'etichetta posta sul microprocessore, oppure può essere richiesto direttamente al terminale tramite l'apposito comando seriale.

INFORMAZIONI GENERALI

La **QTP 4x6** é un pannello operatore completo caratterizzato da un ingombro limitatissimo e da un prezzo particolarmente contenuto. La **QTP 4x6** é a tutti gli effetti un terminale video completo, adatto al colloquio tra operatore e macchina, per tutte quelle operazioni di comando, controllo e visualizzazione normalmente usate nella maggioranza delle applicazioni civili e/o industriali.

La **QTP 4x6** é disponibile con **display alfanumerico FLUORESCENTE** o **LCD** retroilluminato (e non) con piano luminoso a LED, nei formati da 20 caratteri per 2 righe o per 4 righe oppure nel formato da 40 caratteri per 2 righe. La **QTP 4x6** é un tutt'uno con il display ed ha un ingombro frontale pari a quello del display scelto per la rappresentazione. Per il fissaggio meccanico si usano le forature previste dallo stesso display.

La **QTP 4x6** é il componente ideale in tutti quei casi in cui si ha bisogno prevalentemente di rappresentare delle informazioni ed in cui sono sufficienti un massimo di 24 tasti di interazione con l'utente.

La **QTP 4x6**, in funzione della **E²** montata, offre la possibilità di memorizzare, in modo diretto, fino a 97 messaggi. Tali messaggi possono essere richiamati, tramite la linea seriale, con una semplice sequenza di comandi ed essere rappresentati sul display, anche con l'attributo di scorrimento. In questo modo si minimizza l'attività della CPU di comando e si alleggerisce il programma di gestione che non deve più contenere anche tutta la serie di messaggi da spedire al pannello operatore. E' possibile inoltre non mettere in rappresentazione i messaggi memorizzati ma farseli restituire tramite la linea seriale. In questo modo si può adoperare la **QTP 4x6** come piccola memoria di massa nella quale leggere e scrivere dati particolari come la configurazione dell'impianto, passwords; codici di identificazione; ecc.

Alcuni modelli di **QTP 4x6** possono essere inoltre inseriti all'interno di contenitori metallici denominati **QTP 72144** e **QTP 96192**, ottenendo un apparato estremamente compatto con protezioni che possono arrivare a **IP 56**, e con notevoli facilitazioni di montaggio.

La **QTP 4x6** é in grado di eseguire tutta una serie di comandi relativi alla rappresentazione quali: cancellazione schermo, posizionamento e spostamento cursore, attivazione cursore, ecc. con compatibilità di codice con lo standard **ADDS Wiew Point**.

Le caratteristiche principali della **QTP 4x6** possono essere così elencate:

- Ingombro frontale ridotto a quello del display utilizzato
- **Prezzo** particolarmente contenuto
- Il **pannello operatore** é disponibile con i seguenti 7 modelli di **display**
 - QTP 4x6-C2:** display **LCD** retroilluminato, da 2 righe per 20 caratteri
 - QTP 4x6-C4:** display **LCD** retroilluminato, da 4 righe per 20 caratteri
 - QTP 4x6-C4B:** display **LCD** retroilluminato, da 4 righe per 20 caratteri **grandi**
 - QTP 4x6-C24:** display **LCD** retroilluminato, da 2 righe per 40 caratteri
 - QTP 4x6-F2:** display **Fluorescente**, da 2 righe per 20 caratteri
 - QTP 4x6-F4:** display **Fluorescente**, da 4 righe per 20 caratteri
 - QTP 4x6-F24:** display **Fluorescente**, da 2 righe per 40 caratteri
- Completa gestione di 24 tasti collegabili a matrice 4x6 tramite filatura esterna
- Funzioni di **autorepeat** e **keyclick** dei tasti
- **Buzzer** per segnalazione di **BELL** o per tasto premuto
- **EEPROM** seriale per settaggi, messaggi, codici dei tasti, ecc. fino a un massimo di **2 KBytes**
- Memorizzazione, nella **EEPROM**, e rappresentazione di 97 messaggi diversi
- Linea seriale con protocollo elettrico **RS 232** oppure **RS 422**, **RS 485**, **current loop** in caso di ordine della relativa opzione

- Possibilità di collegamento in **rete** tramite protocollo **master slave**
- **Settaggio locale** per configurazione delle modalità operative
- **8** caratteri con **pattern definibili** da utente
- Fino a **255 caratteri diversi** predefiniti nel display e quindi rappresentabili
- Possibilità di ordinare alcuni modelli nei contenitori **QTP 72144** e **QTP 96192**
- Unica alimentazione a **+5 Vdc**

Viene di seguito riportata una descrizione dei blocchi funzionali della scheda, con indicate le operazioni effettuate da ciascuno di essi.

LINEA SERIALE

La comunicazione con le altre unità avviene tramite una linea seriale asincrona, che dal punto di vista elettrico può essere configurata, in fase di ordine, in RS 232, RS 422, RS 485 o current loop. Per quanto riguarda il protocollo fisico di comunicazione per la linea seriale, è parzialmente configurabile tramite l'apposito programma di settaggio locale, che permette di selezionare i valori riportati nel capitolo SPECIFICHE TECNICHE, tramite il semplice uso di due tasti esterni. Infine il protocollo logico può essere di tipo punto-punto oppure master slave, con tecnica del nono bit; quest'ultima consente di collegare più **QTP** in rete e di colloquiare con tutte le unità in una modalità comoda ed efficiente.

BUZZER

La **QTP 4x6** dispone di una circuiteria in grado di emettere un suono costante basata su un buzzer capacitivo. Questa può essere abilitata via software tramite un apposito comando per generare un beep sonoro, può essere abbinata alla pressione di un tasto per avere la funzione di **keyclick** oppure può segnalare eventuali anomalie di funzionamento.

Quando a seguito di un'accensione, la scheda genera continuamente un suono intermittente e non lavora più correttamente, c'è una condizione anomala che deve essere eliminata: contattare direttamente i tecnici **grifo®**.

TASTIERA

La **QTP 4x6** dispone di una interfaccia per tastiera a matrice da 6 righe per 4 colonne alla quale si possono collegare fino a 24 tasti corrispondenti a contatti normalmente aperti. Il terminale acquisisce tali tasti con la funzione di autorepeat e consente di ridefinire il codice trasmesso in seriale, a seguito della pressione, via software tramite un apposito comando. E' inoltre possibile, inserire o disinserire la funzione di keyclick, cioè l'attivazione del buzzer di bordo ogni volta che viene premuto un tasto. Quattro tasti sono inoltre utilizzati per gestire il settaggio locale di alcuni parametri di funzionamento, come descritto nell'apposito paragrafo SET UP LOCALE.

Grazie alla gestione di questa semplice tastiera la **QTP 4x6** è in grado di risolvere economicamente il problema dell'inserimento dati, anche quando questi sono articolati ed eterogenei; l'abbinamento a tastere o pulsanti industriali ne consente l'utilizzo anche in ambienti aggressivi garantendone un funzionamento duraturo, in qualsiasi condizione operativa.

DISPLAY

La **QTP 4x6** é disponibile con display **Fluorescenti** o **LCD** retroilluminati, con diversi numeri di caratteri e diverse dimensioni dei caratteri. Più precisamente possono essere installati i display: Fluorescente 20x2, Fluorescente 20x4, Fluorescente 40x2, LCD 20x2, LCD 20x4, LCD 20x4 grande o LCD 40x2. La retroilluminazione a LED garantisce una buona visibilità anche in condizioni di luce ambientale variabile ed in caso di necessità l'utente può comunque intervenire su un trimmer di regolazione del contrasto. Un'altra caratteristica di fondamentale importanza per i display della **QTP 4x6** é il loro ampio angolo di visione che ne consente la lettura praticamente da ogni posizione frontale. Per informazioni più dettagliate sui display fare riferimento al capitolo SPECIFICHE TECNICHE.

L'utente deve quindi scegliere il display (e quindi il modello di **QTP 4x6**) che sia sufficiente per il numero di informazioni da rappresentare e che soddisfi le sue esigenze di visibilità. In caso di particolari esigenze di consumi ridotti, visibilità, e costo si possono avere anche i display LCD senza retroilluminazione: per maggiori informazioni su questa possibilità e sulla sua disponibilità contattare direttamente la **grifo**[®].

EEPROM

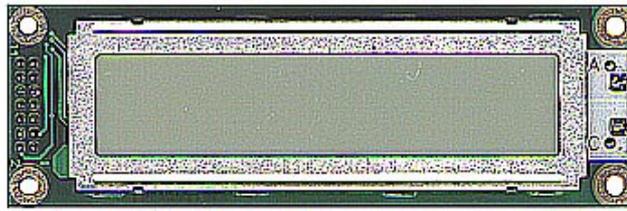
La **QTP 4x6** dispone di una EEPROM di bordo (la cui capacità varia da tra 512 Bytes e 2 KBytes), per la memorizzazione di settaggi, protocollo di comunicazione, nome di identificazione, codici dei caratteri, messaggi, caratteri utente, ecc. Vista la vitale importanza di alcuni di questi dati, é stata scelta una EEPROM seriale proprio per avere tutte le garanzie sulla validità e sul mantenimento dei dati salvati, naturalmente anche in assenza di alimentazione.

Di particolare interesse sono i messaggi da 20 caratteri che possono essere prima memorizzati e successivamente prelevati o visualizzati sul display, semplicemente fornendo al terminale il numero di identificazione del messaggio stesso. La **QTP 4x6**, inoltre, gestisce la rappresentazione di tali messaggi anche in modalità a scorrimento; in questo modo é possibile visualizzare in un'unica riga del display delle informazioni che occupano uno spazio maggiore di quello normalmente rappresentabile. Per informazioni più dettagliate sui messaggi fare riferimento al paragrafo COMANDI PER LA GESTIONE DEI MESSAGGI.

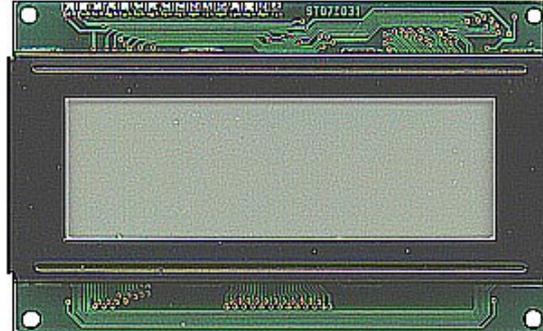
La scelta della dimensione della memoria può avvenire in relazione all'applicazione da risolvere e quindi alle esigenze dell'utente. Da questo punto di vista si ricorda che la scheda viene normalmente fornita con 512 Bytes di EEPROM e che la rimanente configurazione di memoria deve essere quindi opportunamente specificate in fase di ordine della scheda con il seguente codice:

EEPROM da **2048 Bytes** -> opzione **.MEX**

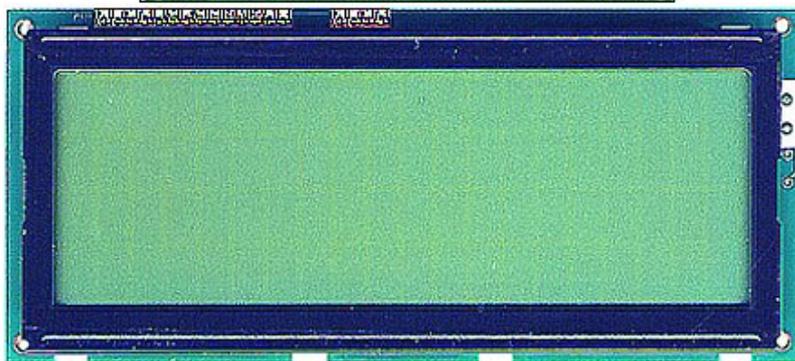
QTP 4x6-C2



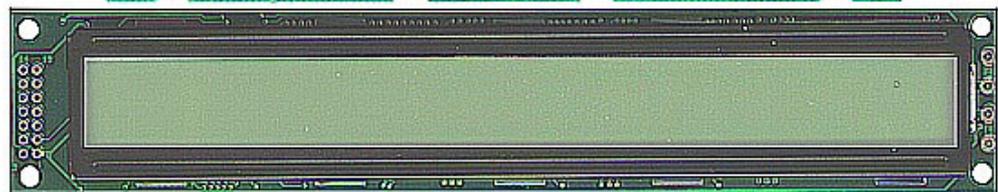
QTP 4x6-C4



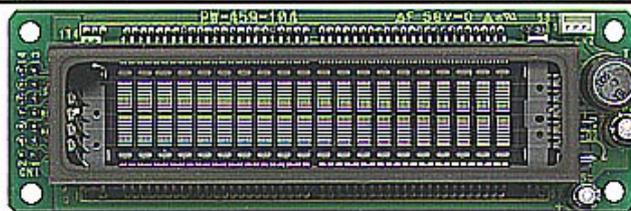
QTP 4x6-C4B



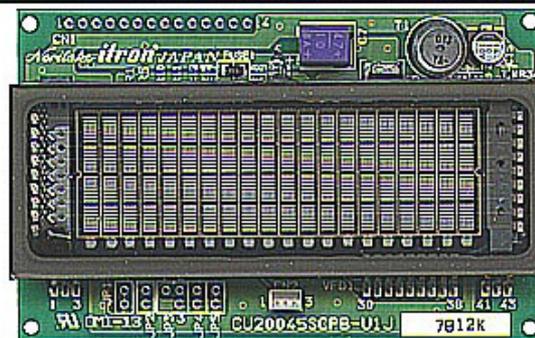
QTP 4x6-C24



QTP 4x6-F2



QTP 4x6-F4



QTP 4x6-F24

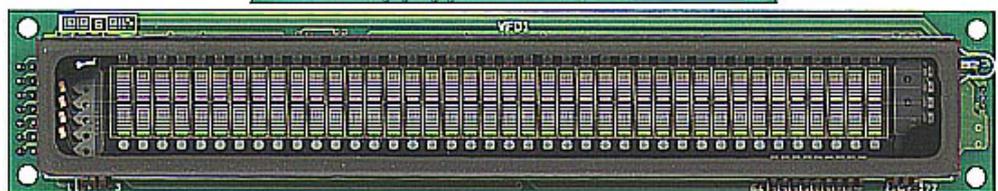


FIGURA 1: FOTO QTP 4x6 NEI VARI MODELLI DISPONIBILI

SPECIFICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE GENERALI

Risorse di bordo:	10 segnali di gestione tastiera a matrice 4x6 esterna Buzzer per beep o feedback sonoro del tasto premuto Linea seriale full duplex RS 232, RS 422, RS 485 o current loop EEPROM fino a 2 KBytes per settaggi, messaggi, ecc. Display alfanumerico in 7 diversi modelli Trimmer regolazione contrasto display LCD
Display:	LCD : 20x2, 20x4, 20x4 grande, 40x2 retroilluminati a LED Fluorescente: 20x2, 20x4 o 40x2
CPU:	89C4051 con quarzo 14.7456 MHz
Protocollo fisico com.:	Baud rate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 Stop Bit: 1, 2 Parità: nessuna Bit per carattere: 8, 9 <i>Default: 19200 Baud, 1 Stop, Nessuna parità, 8 Bit</i>
Protocollo logico com.:	Selezionabile tra normale e master slave (<i>Default: normale</i>)
Dimensioni buffer ricezione:	30 caratteri

CARATTERISTICHE FISICHE

Dimensioni:	Display 20x2: 116 x 37 x 30 mm (L x A x P) Display 20x4: 98 x 61 x 30 mm (L x A x P) Display 20x4 grande: 146 x 63 x 28 mm (L x A x P) Display 40x2: 182 x 34 x 34 mm (L x A x P) <u>Vedere quote in APPENDICE C</u>
Dimensioni caratteri:	LCD 20x2: 5x7 punti, 3,20 x 4,85 mm (L x A) LCD 20x4: 5x7 punti, 2,95 x 4,75 mm (L x A) LCD 20x4 grande: 5x7 punti, 5,00 x 8,50 mm (L x A) LCD 40x2: 5x7 punti, 3,20 x 5,55 mm (L x A) Fluorescente 20x2: 5x7 punti, 2,40 x 4,70 mm (L x A) Fluorescente 20x4: 5x7 punti, 2,40 x 4,70 mm (L x A) Fluorescente 40x2: 5x7 punti, 2,30 x 4,70 mm (L x A)

Peso: 160 g massimi

Montaggio: Tramite i fori di fissaggio del display (quote in APPENDICE C)

Lunghezza collegamento tasti:	30 cm massimi (in condizioni normali)
Autorepeat tasti esterni:	Dopo 500 ms e dopo ogni 100 ms
Range di temperatura:	Da 0 a 50 gradi centigradi
Umidità relativa:	20% fino a 90% (senza condensa)
Connettori:	CN3: 8+8 vie AMP Mod II, 90°, Maschio Il connettore femmina per CN3 può essere ordinato alla grifo® con il codice CKS.AMP16 (kit composto da un AMP Mod II 8+8 vie femmina e 16 contatti a crimpare), oppure dai rivenditori AMP usando i P/N 280366 e P/N 182206-2.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensione di alimentazione:	+5 Vdc ± 5%
Rete terminazione RS 422-485:	Resistenza terminazione linea= 120 Ω Resistenza di pull up sul positivo= 3,3 KΩ Resistenza di pull down sul negativo= 3,3 KΩ

Sono di seguito riportati i consumi relativi al terminale **QTP 4x6** nelle versioni con i vari modelli di display installabili:

<i>Modello DISPLAY</i>	<i>Consumo</i>
LCD 20x2 retroilluminato: QTP 4x6-C2	200 mA
LCD 20x4 retroilluminato: QTP 4x6-C4	150 mA
LCD 20x4 BIG retroilluminato: QTP 4x6-C4B	180 mA
LCD 40x2 retroilluminato: QTP 4x6-C24	190 mA
Fluorescente 20x2: QTP 4x6-F2	180 mA
Fluorescente 20x4: QTP 4x6-F4	270 mA
Fluorescente 40x2: QTP 4x6-F24	300 mA

FIGURA 2: TABELLA DEI CONSUMI

Si ricorda che qualora sia necessario ridurre i consumi delle **QTP 4x6** con display LCD si possono ordinare anche i display LCD **senza retroilluminazione**: per maggiori informazioni su questa possibilità e sulla sua disponibilità contattare direttamente la **grifo®**.

INSTALLAZIONE

In questo capitolo saranno illustrate tutte le operazioni da compiere per utilizzare correttamente il terminale **QTP 4x6**. A questo scopo viene riportata l'ubicazione e la funzione dei connettori, di alcuni jumpers modificabili dall'utente e del trimmer. Per i connettori viene riportato il loro pin out, il significato dei segnali collegati ed alcuni esempi di collegamento, in modo da semplificare e velocizzare la fase di installazione del terminale.

CN3 - CONNETTORE DI INTERFACCIAMENTO

Il connettore denominato **CN3**, è del tipo AMP Mod II a 8+8 vie, 90° maschio, con passo 2.54 mm. Tale connettore consente il completo interfacciamento alla **QTP 4x6**, in quanto permette di fornire la tensione di alimentazione, effettuare il collegamento seriale e connettere i tasti esterni. La disposizione dei pin, riportata di seguito, è stata studiata in modo da ridurre al minimo le interferenze ed in modo da facilitare la connessione con il campo.

Il connettore femmina per CN3 può essere ordinato alla **grifo**® (codice **CKS.AMP16**), mentre acquistando direttamente dal catalogo AMP, fare riferimento ai P/N: 280366 (connettore AMP Mod II femmina 8+8 vie) e 182206-2 (contatti a crimpare).

Di seguito sono riportate le descrizioni dei pin di tale connettore, suddivisi in base alle relative sezioni del terminale stesso.

COLLEGAMENTO TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

Nella figura seguente sono riportati i pin di CN3, utilizzati per fornire la tensione di alimentazione di +5 Vdc, alla **QTP 4x6**.

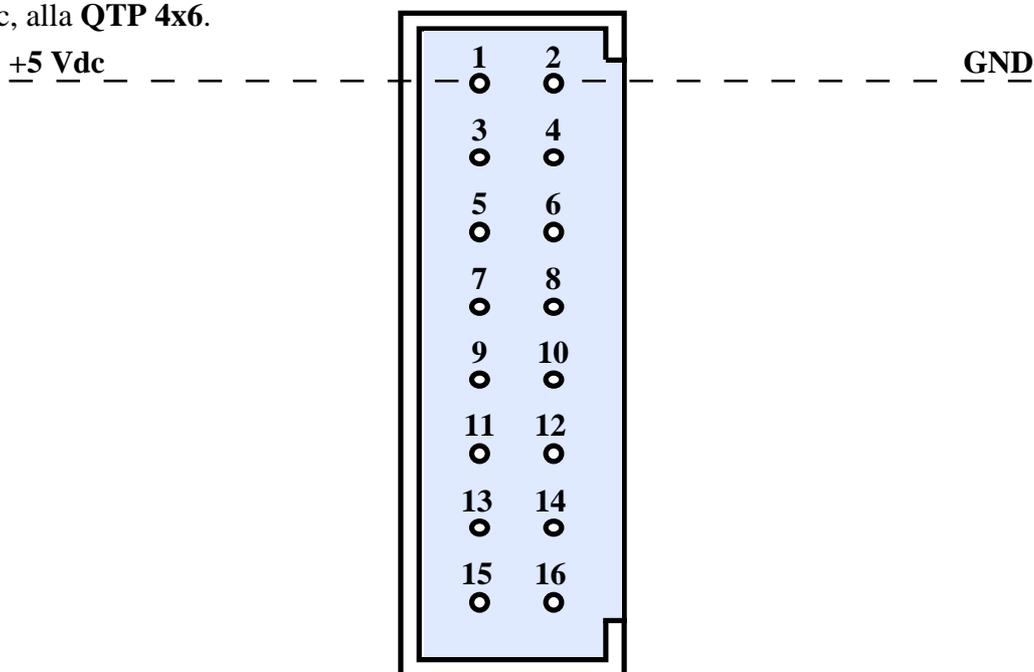


FIGURA 3: PIN DI CN3 PER ALIMENTAZIONE

Legenda:

+5 Vdc = I - Linea di alimentazione a +5 Vdc.
 GND = - Linea di massa per alimentazione.

COLLEGAMENTO LINEA SERIALE IN RS 232

Nella figura seguente sono riportati i pin di CN3, utilizzati per il collegamento alla linea seriale, RS 232 della **QTP 4x6**. Tali segnali rispettano le normative definite dal CCITT relative a questo standard di comunicazione.

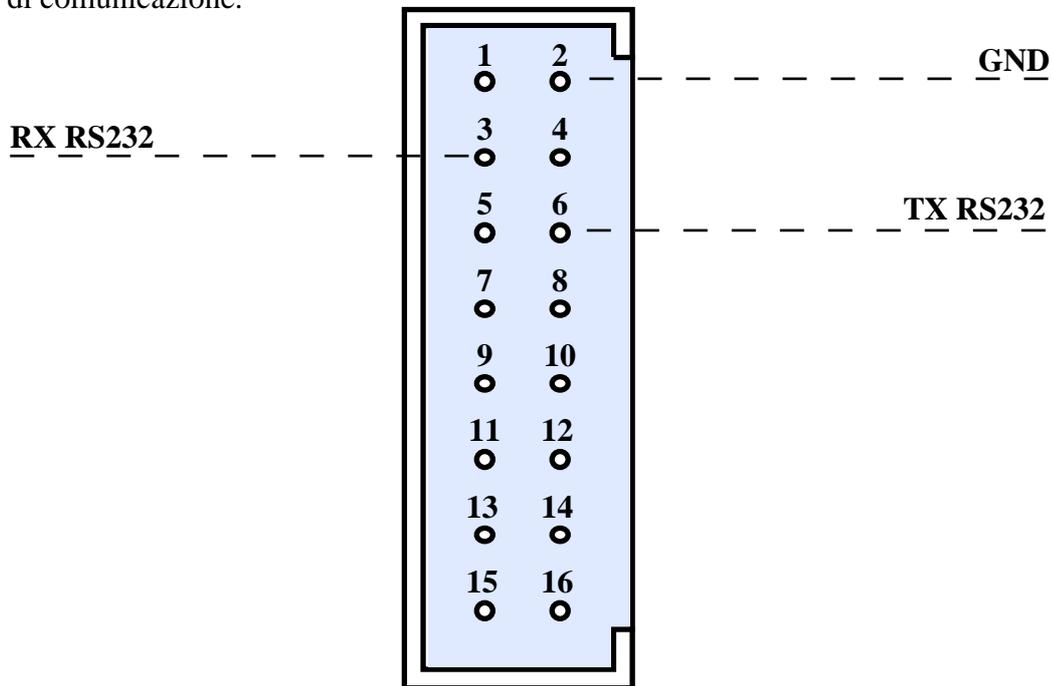


FIGURA 4: PIN DI CN3 PER LINEA SERIALE RS 232

Legenda:

- TX RS232** = O - Transmit Data: linea di trasmissione RS 232 della linea seriale.
- RX RS232** = I - Receive Data: linea di ricezione RS 232 della linea seriale.
- GND** = - Linea di massa.

Si ricorda che il segnale GND coincide con quello di alimentazione quindi l'utente dovrà provvedere a collegare tutti i segnali di massa sempre sul pin 2 di CN3.

Di seguito é riportato un esempio di collegamento in RS 232 con un'unità master.

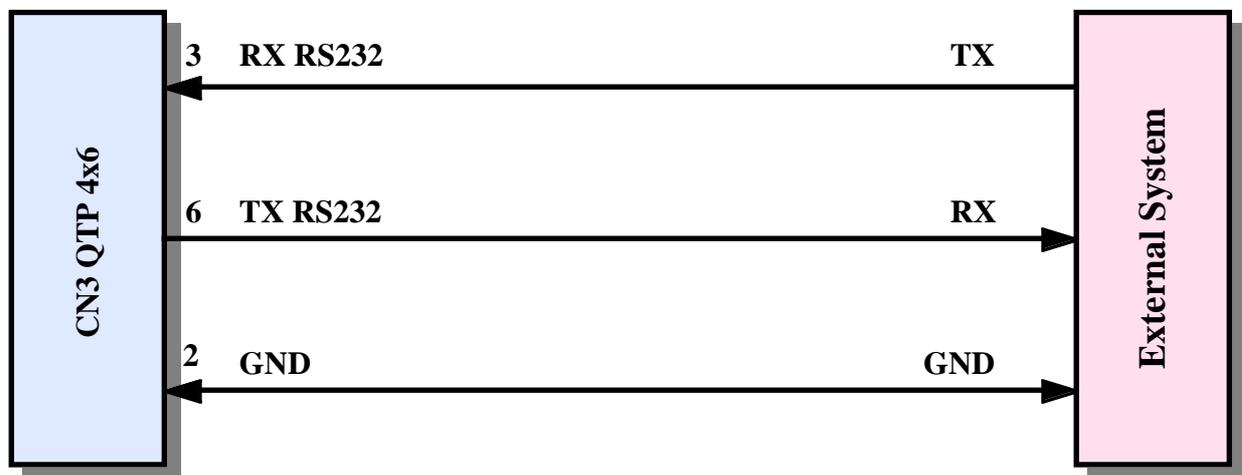


FIGURA 5: ESEMPIO DI COLLEGAMENTO IN RS 232

COLLEGAMENTO LINEA SERIALE IN RS 422

Nella figura seguente sono riportati i pin di CN3, utilizzati per il collegamento alla linea seriale, RS 422 della **QTP 4x6**. Tali segnali rispettano le normative definite dal CCITT relative a questo standard di comunicazione.

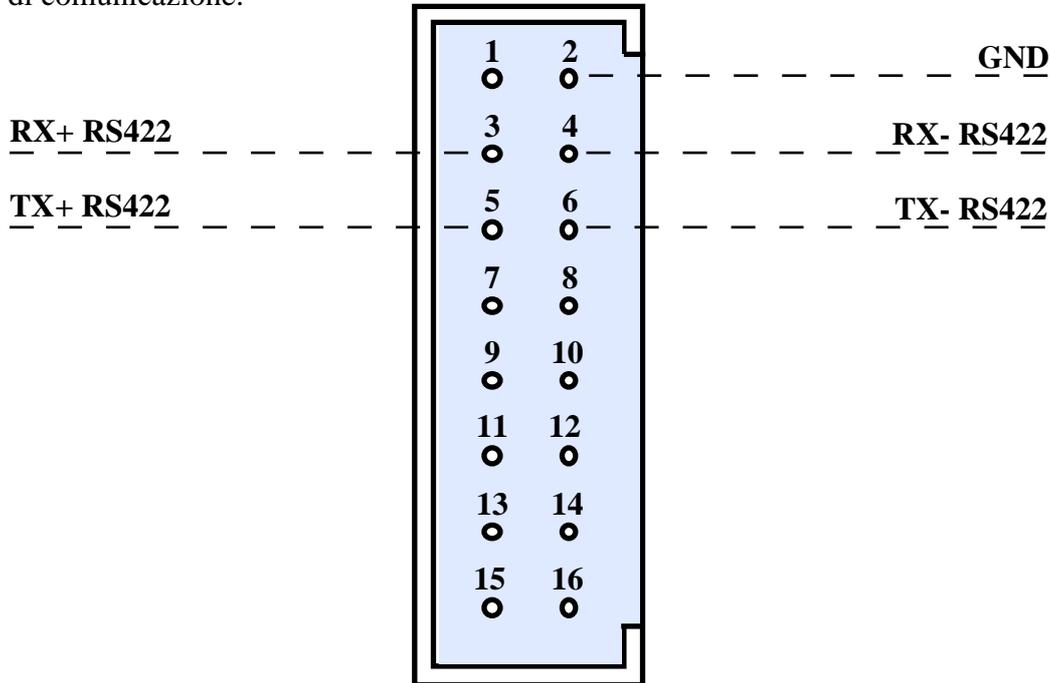


FIGURA 6: PIN DI CN3 PER LINEA SERIALE RS 422

Legenda:

- RX- RS422** = I - Receive Data Negative: linea bipolare negativa per ricezione seriale differenziale in RS 422.
- RX+ RS422** = I - Receive Data Positive: linea bipolare positiva per ricezione seriale differenziale in RS 422.
- TX- RS422** = O - Transmit Data Negative: linea bipolare negativa per trasmissione seriale differenziale in RS 422.
- TX+ RS422** = O - Transmit Data Positive: linea bipolare positiva per trasmissione seriale differenziale in RS 422.
- GND** = - Linea di massa.

Si ricorda che il segnale GND coincide con quello di alimentazione quindi l'utente dovrà provvedere a collegare tutti i segnali di massa sempre sul pin 2 di CN3.

Di seguito é riportato un esempio di collegamento in RS 422 con un'unità master.

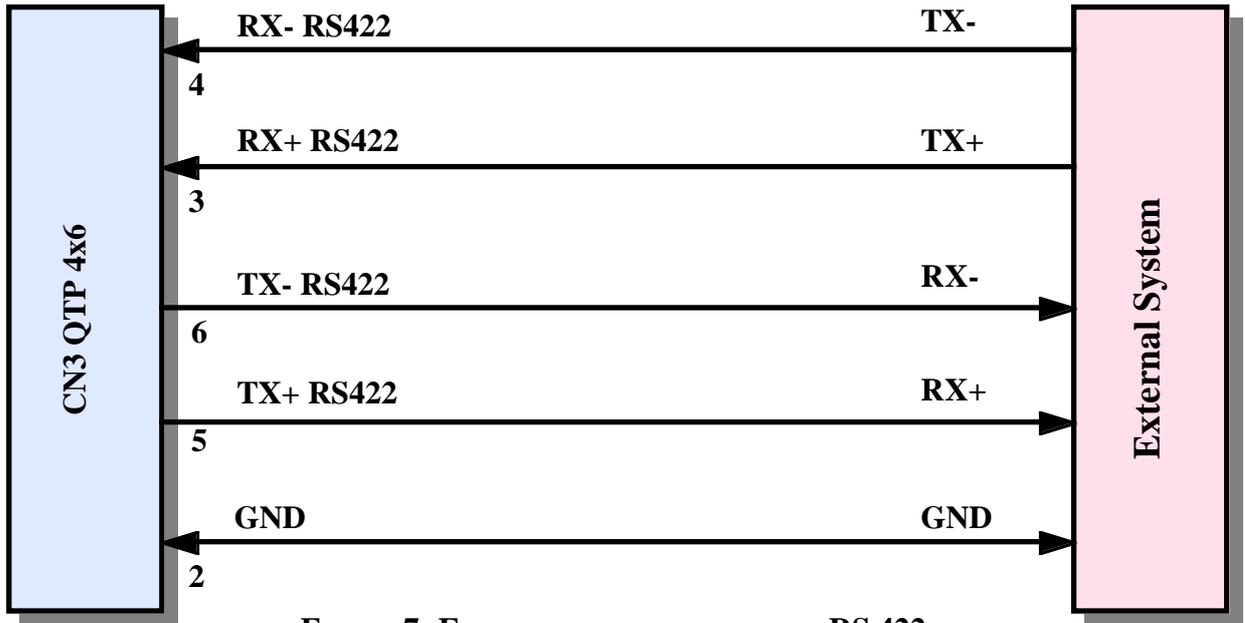


FIGURA 7: ESEMPIO DI COLLEGAMENTO IN RS 422

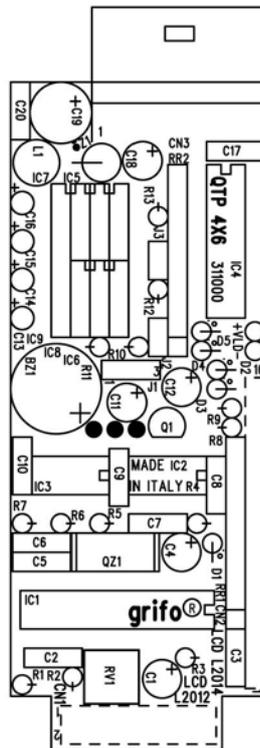


FIGURA 8: PIANTA COMPONENTI LATO COMPONENTI

COLLEGAMENTO LINEA SERIALE IN RS 485

Nella figura seguente sono riportati i pin di CN3, utilizzati per il collegamento alla linea seriale, RS 485 della QTP 4x6. Tali segnali rispettano le normative definite dal CCITT relative a questo standard di comunicazione.

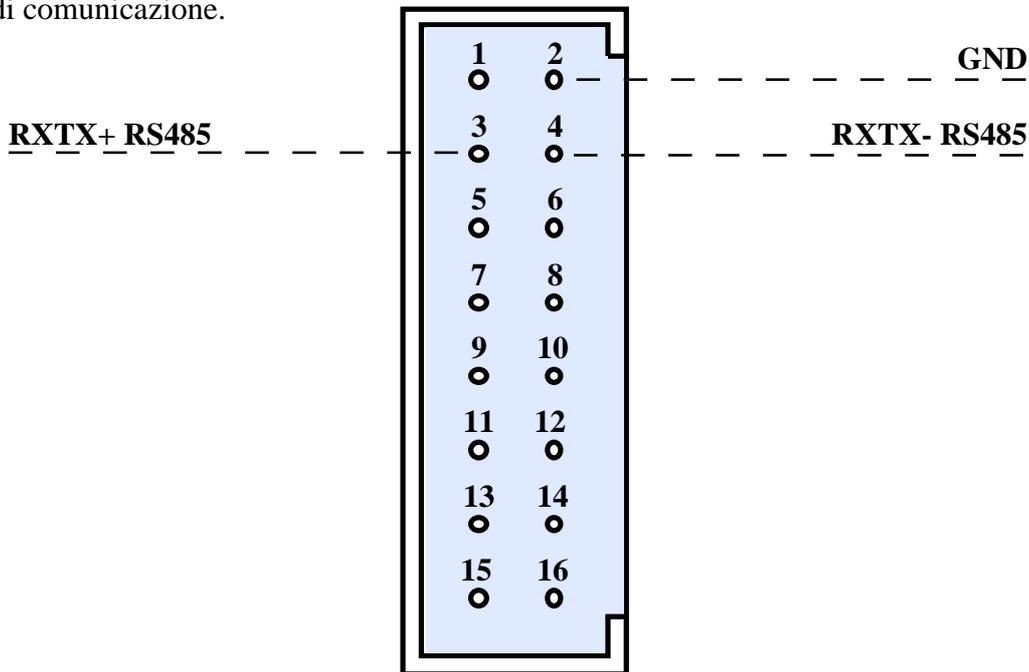


FIGURA 9: PIN DI CN3 PER LINEA SERIALE RS 485

Legenda:

RXTX- RS485 = I/O - Receive Transmit Data Negative: linea bipolare negativa per ricezione e trasmissione seriale differenziale in RS 485.

RXTX+ RS485 = I/O - Receive Transmit Data Positive: linea bipolare positiva per ricezione e trasmissione seriale differenziale in RS 485.

GND = - Linea di massa.

Si ricorda che il segnale GND coincide con quello di alimentazione quindi l'utente dovrà provvedere a collegare tutti i segnali di massa sempre sul pin 2 di CN3.

Di seguito sono riportati esempi di collegamento in RS 485 sia punto punto che in rete con un'unità master.

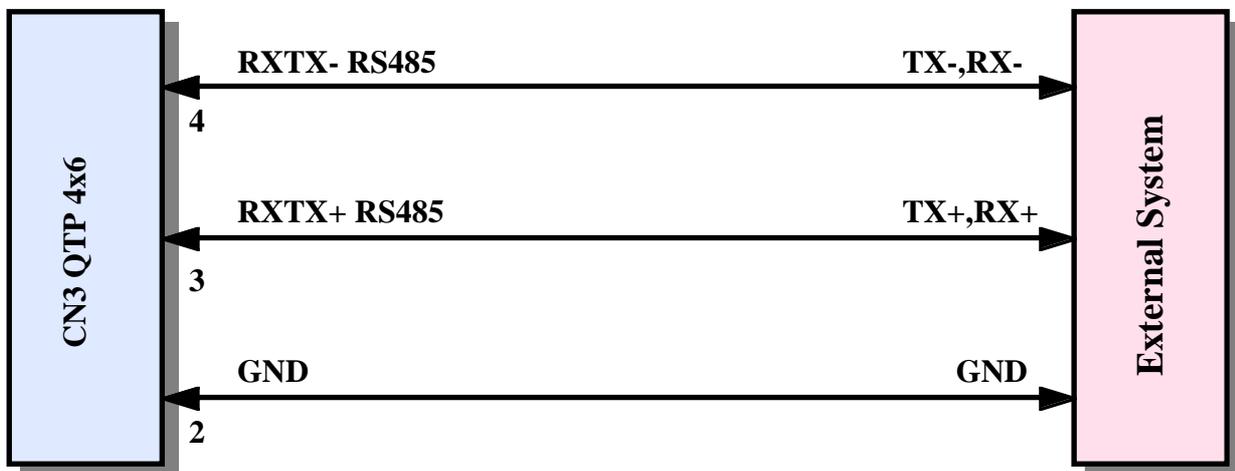


FIGURA 10: ESEMPIO DI COLLEGAMENTO PUNTO PUNTO IN RS 485

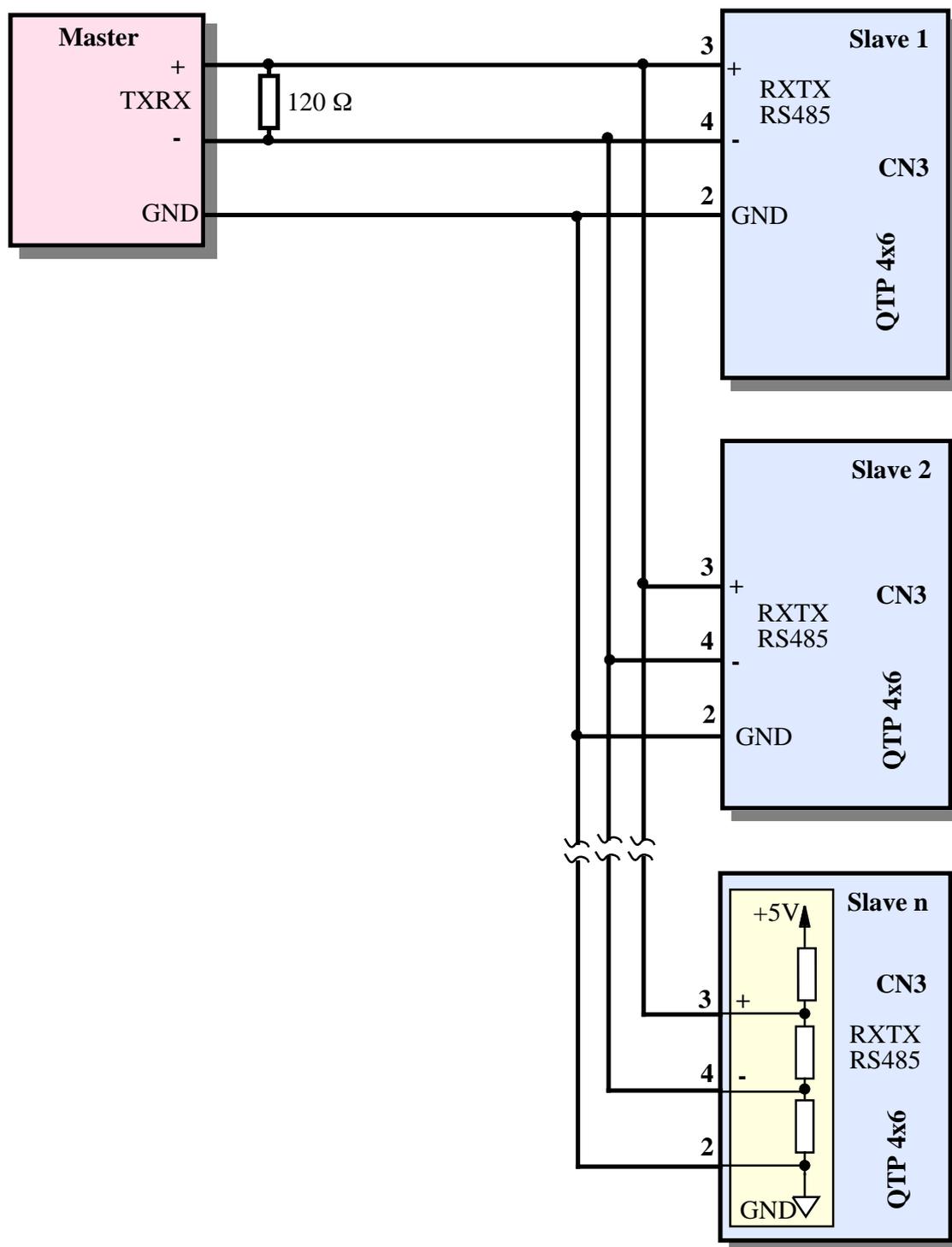


FIGURA 11: ESEMPIO COLLEGAMENTO IN RETE IN RS 485

Da notare che in una rete RS 485, devono essere presenti due resistenze di forzatura lungo la linea e due resistenze di terminazione ($120\ \Omega$), alle estremità della stessa, rispettivamente vicino all'unità Master ed all'ultima unità Slave.

A bordo della **QTP 4x6** è presente la circuiteria di terminazione e forzatura, che può essere inserita o disinserita, tramite appositi jumpers, come illustrato in seguito.

In merito alla resistenza di terminazione dell'unità Master, provvedere a collegarla solo se questa non è già presente al suo interno (ad esempio molti convertitori RS232-RS485 ne sono già provvisti). Per maggiori informazioni consultare il Data-Book TEXAS INSTRUMENTS, "RS 422 and RS 485 Interface Circuits", nella parte introduttiva riguardante le reti RS 422-485.

COLLEGAMENTO LINEA SERIALE IN CURRENT LOOP

Nella figura seguente sono riportati i pin di CN3, utilizzati per il collegamento alla linea seriale, current loop della **QTP 4x6**. Tali segnali rispettano le normative definite dal CCITT relative a questo standard di comunicazione.

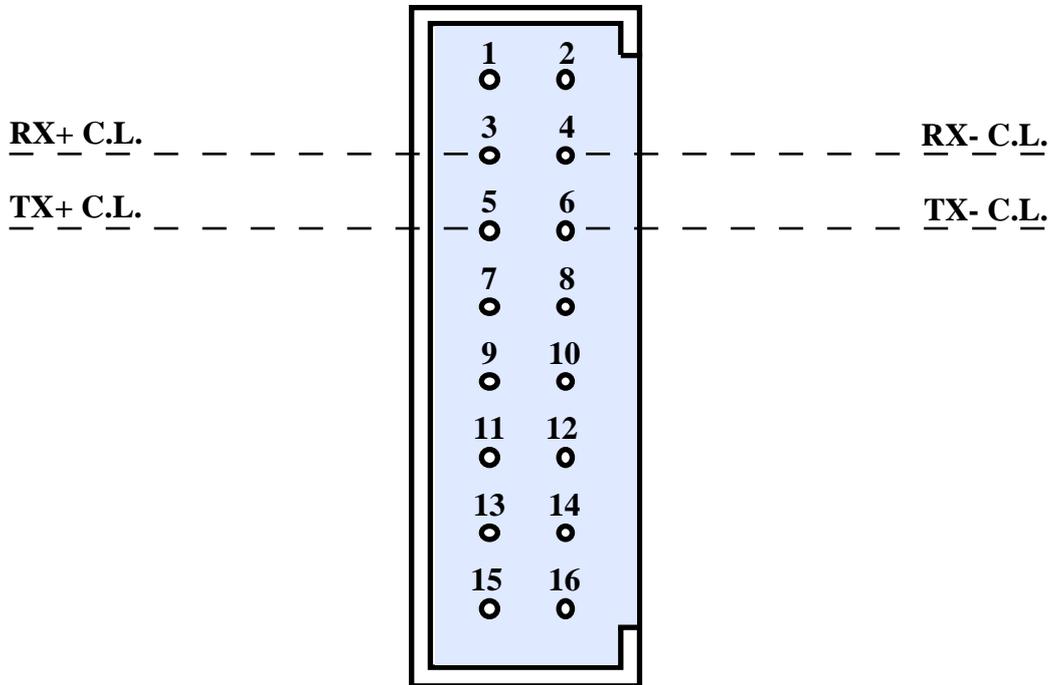


FIGURA 12: PIN DI CN3 PER LINEA SERIALE CURRENT LOOP

Legenda:

- RX- C.L.** = I - Receive Data Negative: linea bipolare negativa per ricezione seriale in current loop.
- RX+ C.L.** = I - Receive Data Positive: linea bipolare positiva per ricezione seriale in current loop.
- TX- C.L.** = O - Transmit Data Negative: linea bipolare negativa per trasmissione seriale in current loop.
- TX+ C.L.** = O - Transmit Data Positive: linea bipolare positiva per trasmissione seriale in current loop.

Di seguito sono riportati esempi di collegamento in current loop sia punto punto che in rete con un'unità master.

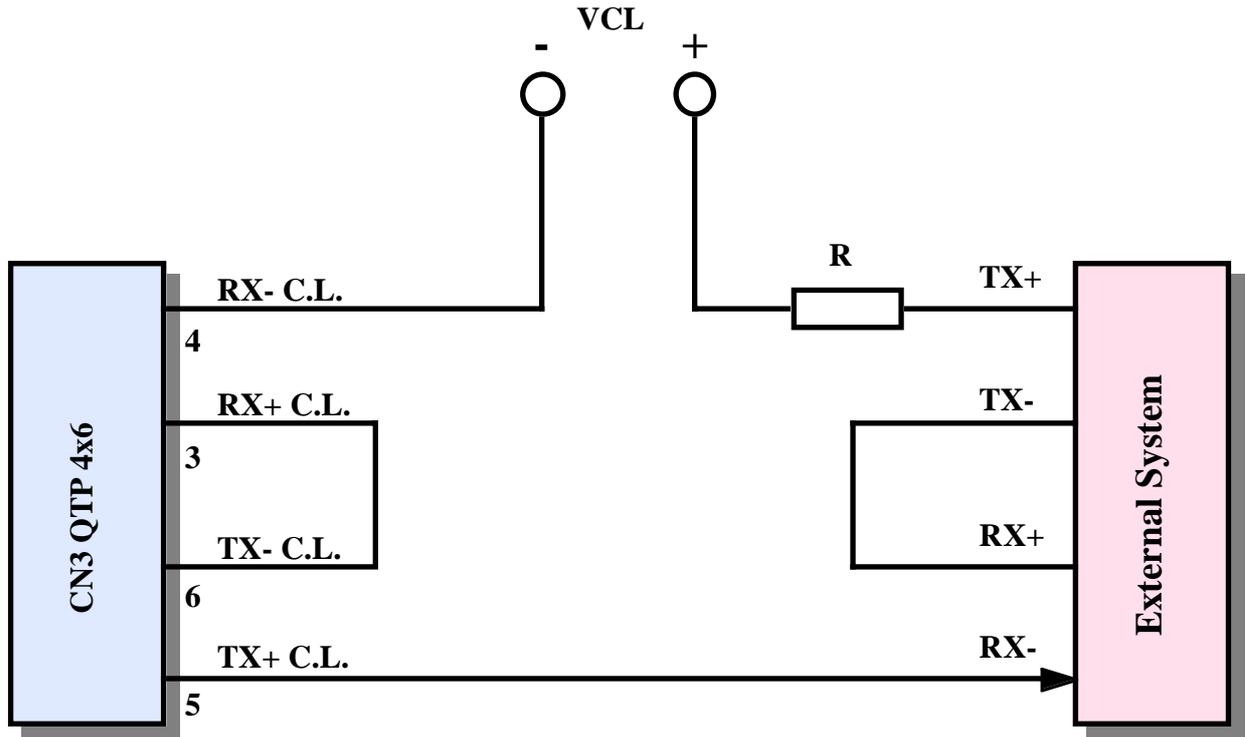


FIGURA 13: ESEMPIO DI COLLEGAMENTO PUNTO PUNTO IN CURRENT LOOP A 2 FILI

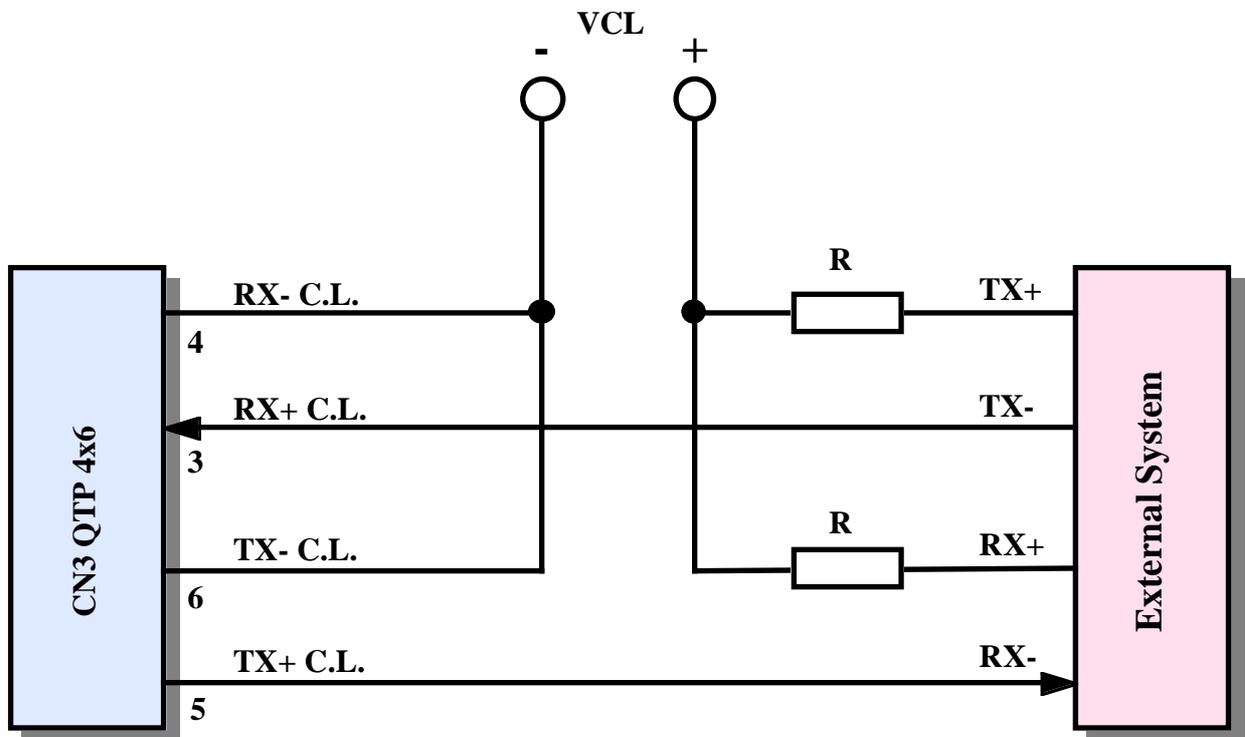


FIGURA 14: ESEMPIO DI COLLEGAMENTO PUNTO PUNTO IN CURRENT LOOP A 4 FILI

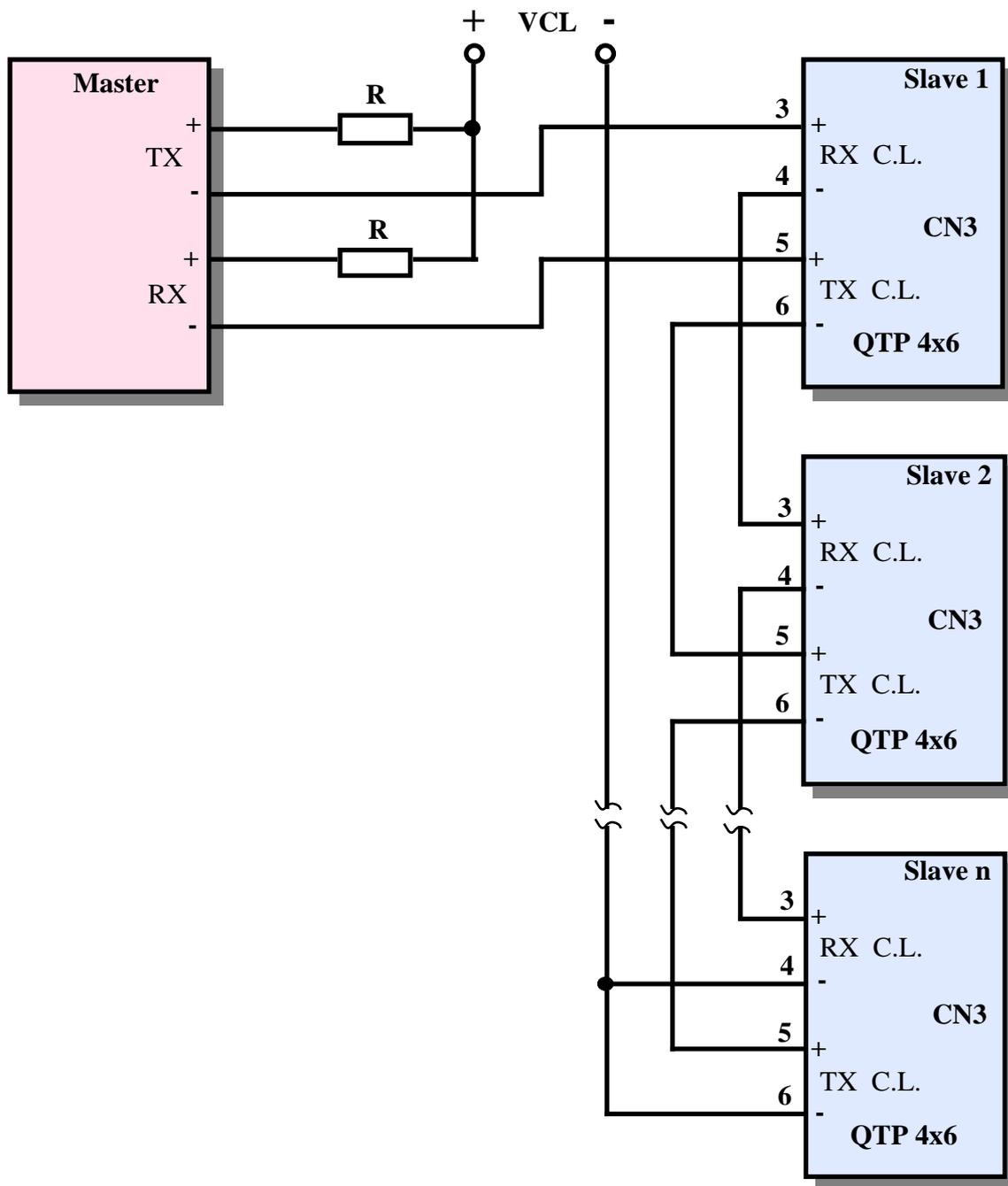


FIGURA 15: ESEMPIO DI COLLEGAMENTO IN RETE IN CURRENT LOOP

Per il collegamento in current loop passivo sono possibili due diversi tipi di collegamento: a 2 fili ed a 4 fili. Tali connessioni sono riportate nelle figure 14+16; in esse é indicata la tensione per alimentare l'anello (VCL) e le resistenze di limitazione della corrente (R). I valori di tali componenti variano in funzione del numero di dispositivi collegati e della caduta sul cavo di collegamento; bisogna quindi effettuare la scelta considerando che:

- si deve garantire la circolazione di una corrente di **20 mA**;
- su ogni trasmettitore cadono mediamente **2,35 V** con una corrente di 20 mA;
- su ogni ricevitore cadono mediamente **2,52 V** con una corrente di 20 mA;
- in caso di cortocircuito sulla rete ogni trasmettitore dissipi al massimo **125 mW**;
- in caso di cortocircuito sulla rete ogni ricevitore dissipi al massimo **90 mW**.

Per maggiori informazioni consultare il Data-Book HEWLETT-PACKARD, nella parte che riguarda gli opto accoppiatori per current loop denominati **HCPL 4100** e **HCPL 4200**.

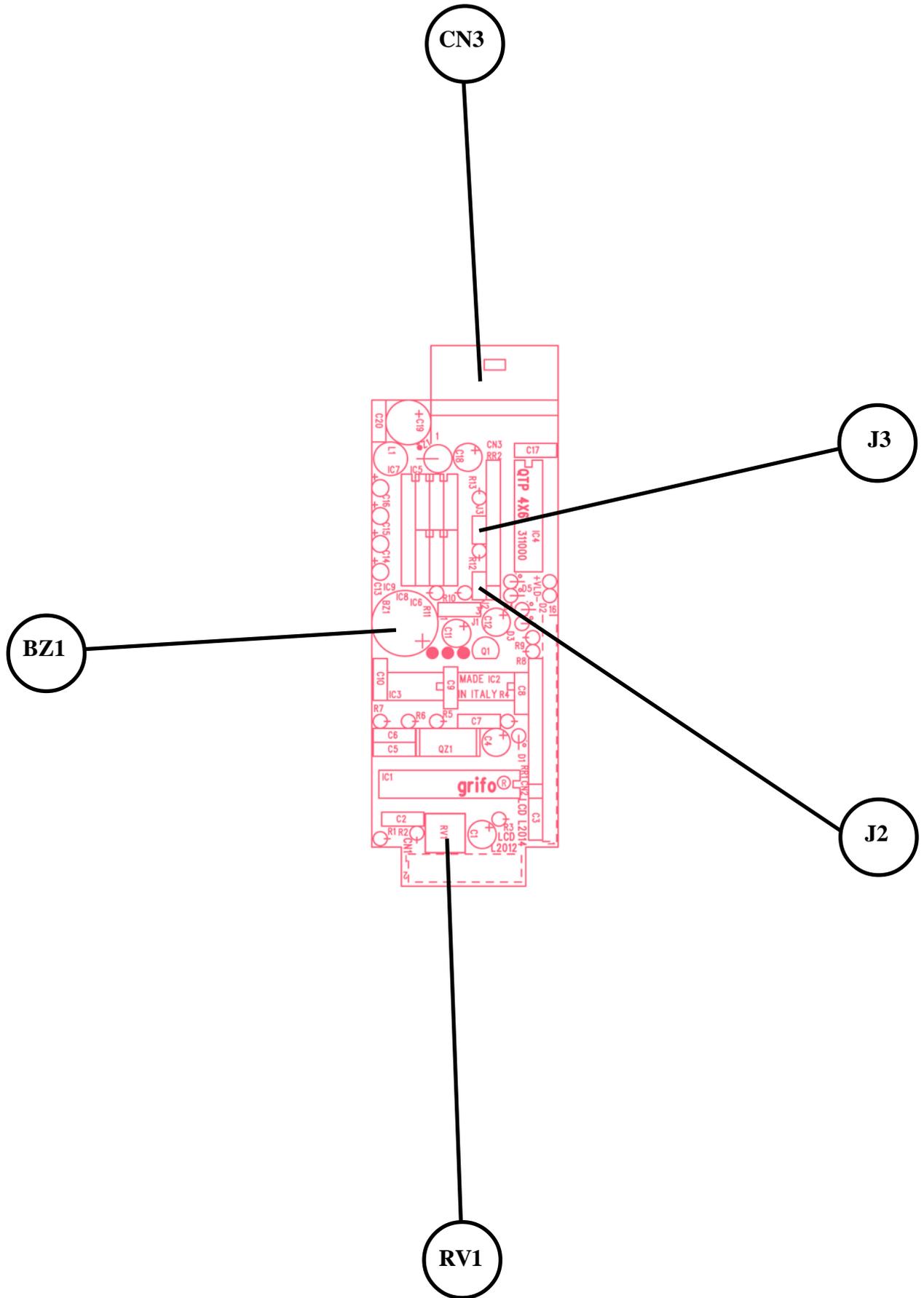


FIGURA 16: DISPOSIZIONE JUMPERS, CONNETTORI, TRIMMER, ECC.

COLLEGAMENTO TASTIERA A MATRICE ESTERNA

Nella figura seguente sono riportati i pin di CN3, utilizzati per il collegamento della tastiera a matrice da 4x6 tasti esterna. Tali segnali sono a livello TTL e possono essere collegati ad ogni tipo di pulsante normalmente aperto, che assicuri una bassa resistenza di contatto, realizzando la matrice descritta in figura 18; questo collegamento non deve essere più lungo di 30 cm complessivi a meno di condizioni esterne favorevoli, che ne consentano l'ampliamento.

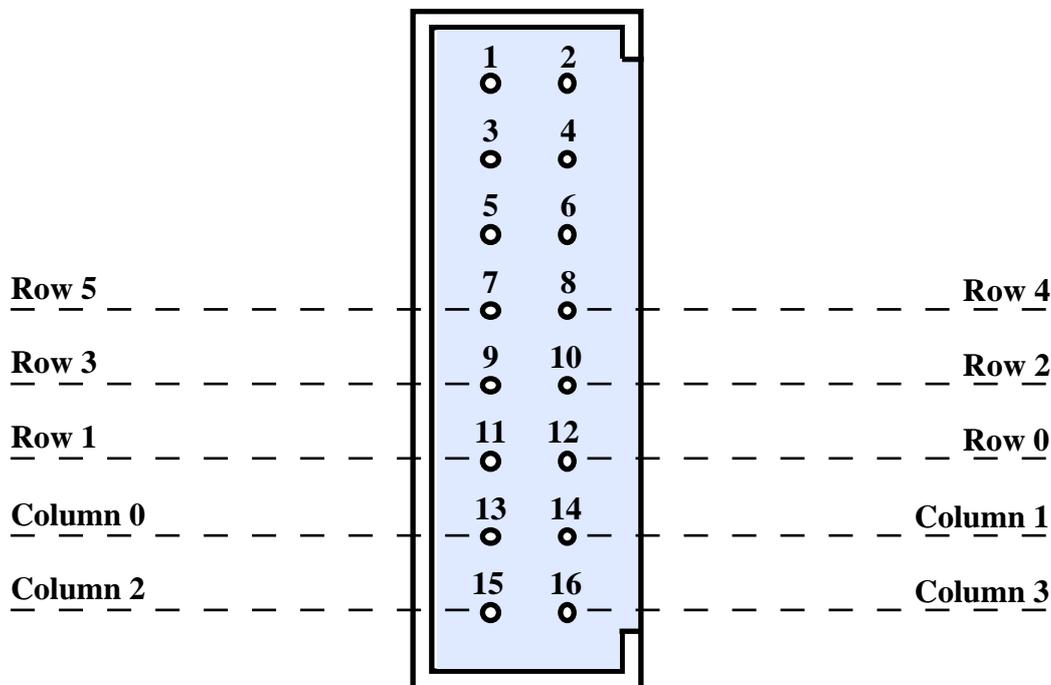


FIGURA 17: PIN DI CN3 PER TASTIERA A MATRICE ESTERNA

Legenda:

Row n = I - Linea d'ingresso per il collegamento della riga n della tastiera a matrice 4x6 esterna.

Column n = O - Linea d'uscita per il collegamento della colonna n della tastiera a matrice 4x6 esterna.

I tasti esterni devono essere collegati in modo tale che, la relativa pressione comporti il collegamento dell'ingresso **Row n** ad una linea d'uscita **Column n**. Nella figura che segue é illustrato come deve essere effettuata tale connessione a matrice assieme ai numeri identificativi dei 24 tasti. Tali numeri sono poi utilizzati in tutti i paragrafi seguenti del manuale in cui si parla della tastiera e della sua gestione.

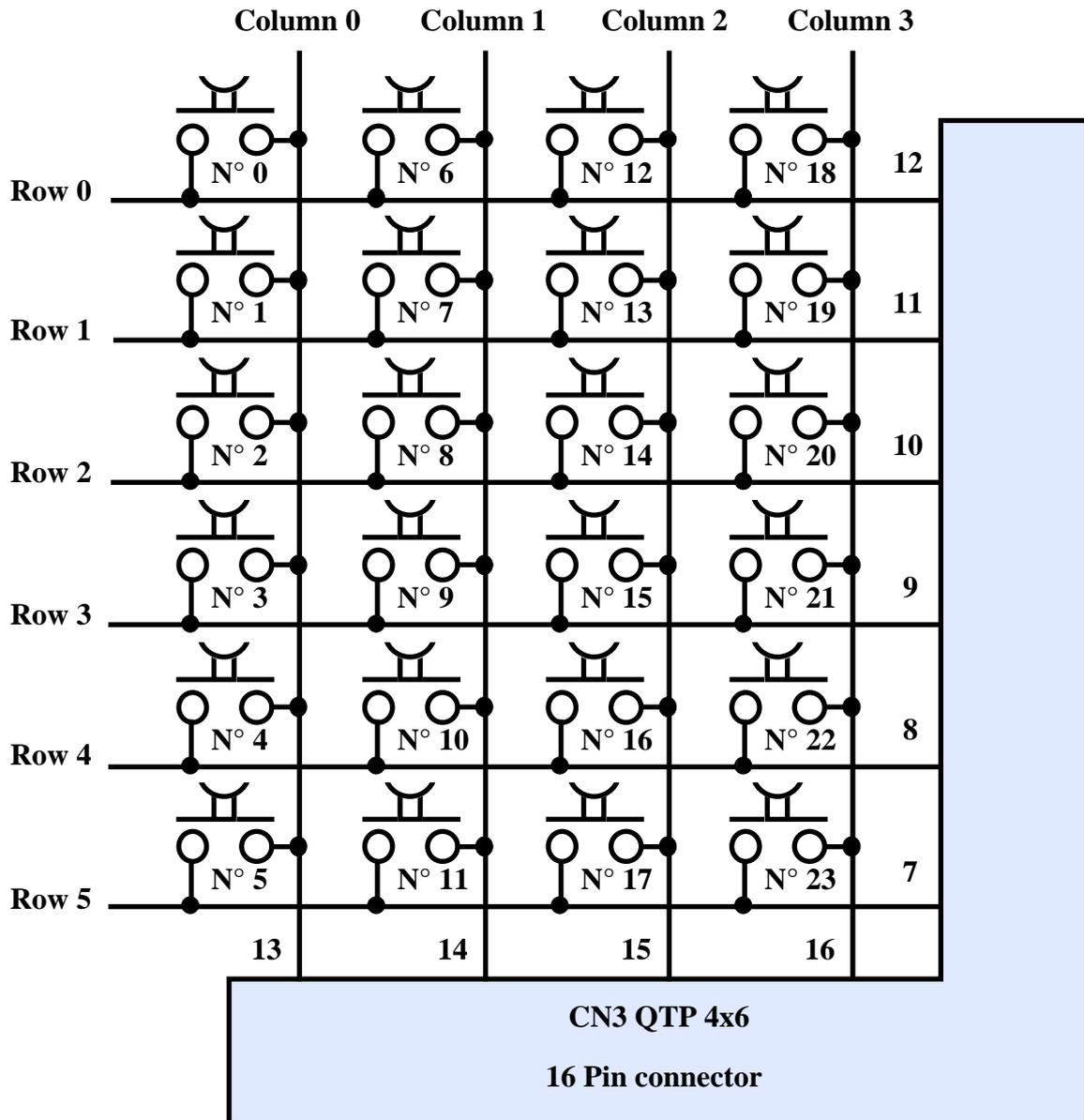


FIGURA 18: COLLEGAMENTO DELLA TASTIERA A MATRICE ESTERNA

CONFIGURAZIONE LINEA SERIALE

Il terminale video **QTP 4x6**, dispone di una linea seriale, che può essere bufferata in 4 diversi protocolli elettrici, tramite una configurazione hardware della scheda. Di base la scheda viene fornita in RS 232 e le rimanenti configurazioni non possono essere effettuate dall'utente che deve quindi specificarle in fase di ordine, utilizzando gli appositi codici:

- .RS422** -> opzione seriale in RS 422
- .RS 485** -> opzione seriale in RS 485
- .CLOOP** -> opzione seriale in current loop

La **QTP 4x6**, dispone di alcuni jumpers di configurazione e di questi due, denominati **J2** e **J3**, sono settabili dall'utente in quanto permettono di inserire la rete di terminazione e forzatura, nel caso di comunicazione seriale in RS 422 ed RS 485. Da ricordare che i jumper non descritti in questo manuale non devono essere assolutamente modificati dall'utente, pena il malfunzionamento del terminale.

Di seguito é riportata una descrizione tabellare delle possibili connessioni dei jumper utente con la loro relativa funzione, Per riconoscere tali connessioni sulla **QTP 4x6** si faccia riferimento alla serigrafia della stessa o alla figura 8 di questo manuale, dove viene riportata la numerazione dei pin dei jumper, che coincide con quella indicata nella seguente descrizione. Per l'individuazione dei jumper, si utilizzi invece la figura 16.

JUMPER	CONNESSIONE	UTILIZZO	DEF.
J2 J3	non connessi	Non collegano la rete di terminazione e forzatura alla linea seriale in RS422, RS 485	*
	connessi	Collegano la rete di terminazione e forzatura alla linea seriale in RS422, RS 485	

FIGURA 19: TABELLA DEI JUMPERS UTENTE

Nella precedente tabella l'* indica la connessione di default, ovvero quella impostata in fase di collaudo, con cui la scheda viene fornita.

TRIMMER REGOLAZIONE CONTRASTO

A bordo della **QTP 4x6** é presente un trimmer che consente di definire il contrasto sui display LCD. Questo trimmer denominato RV1 viene settato dalla **grifo**® in modo da ottenere la migliore visibilità del display in tutte le condizioni operative e l'utente normalmente non deve variarne la posizione. Nel caso di particolari esigenze, come condizioni di illuminazioni estremamente forti o deboli, si può intervenire su RV1 effettuando minime variazioni nei due sensi di rotazione e verificando che la visibilità del display migliori. Per individuare il trimmer di regolazione contrasto sulla scheda, fare riferimento alla figura 16.

DESCRIZIONE SOFTWARE

Il terminale **QTP 4x6**, come già detto, è un completo terminale video; per questo motivo tutto quanto ricevuto in seriale, se non si tratta di un comando, viene visualizzato sul display, e tutti i codici dei tasti esterni premuti, vengono trasmessi in seriale all'unità master di controllo. A bordo di tale pannello operatore è inoltre implementato un programma di set up locale, che permette di settare il protocollo di comunicazione utilizzando i tasti esterni ed il display della **QTP 4x6**. Di seguito oltre alla descrizione delle varie funzionalità del terminale, viene riportato un elenco completo di quelle che sono le sequenze di comando e le combinazioni riconosciute, da utilizzare per usufruire di tutte le principali caratteristiche della **QTP 4x6**. Per ogni codice, o sequenza di codici, viene riportata una doppia descrizione: quella mnemonica, tramite caratteri ASCII e quella numerica espressa in forma decimale ed esadecimale.

I comandi riconosciuti seguono lo standard **ADDS View Point**, quindi tutte le sequenze iniziano con il carattere **ESC**, corrispondente al codice decimale **27 (1B Hex)**.

SETUP LOCALE

Tramite un'apposita modalità di setup locale, è possibile settare i parametri del protocollo di comunicazione e la funzione di keyclick, utilizzando 4 dei 24 tasti esterni, collegati alla **QTP 4x6**. Per accedere a questa modalità di funzionamento è necessario fornire alimentazione al terminale, tenendo premuti contemporaneamente il tasto numero **0** e numero **20**, per un tempo di circa mezzo secondo.

A questo punto sul display viene visualizzato la stringa "*** Local Setup ***" e tramite i tasti numero 7 e numero 13 sarà possibile variare i vari parametri di configurazione, come di seguito riportato:

Tasto N° 7: Permette di scorrere i vari menù, visualizzano i seguenti messaggi:

"COMMUNICATION"	variazione del tipo di comunicazione
"BAUD RATE"	variazione del Baud Rate di comunicazione
"STOP BIT"	variazione del numero di bit di Stop
"KEYCLICK"	settaggio della funzione di keyclick
"NAME (Hex)"	prima cifra del Nome di identificazione in esadecimale
"NAME (Hex)"	seconda cifra del Nome di identificazione in esadecimale
"EEPROM DATA"	inizializza dati salvati in EEPROM
"SAVE and EXIT"	uscita dal setup

Tasto N° 13: Permette di variare il valore relativo al menù visualizzato:

COMMUNICATION:	Norm. o M.-S. protocollo normale o master slave	(def=Norm.)
BAUD RATE:	38400, 19200, 9600, 4800, 2400 o 1200 Baud	(def=19200)
STOP BIT:	1 o 2 con protocollo normale	(def=1)
	1 con protocollo master slave	
KEYCLICK:	ON o OFF	(def=ON)
NAME (Hex):	Varia cifra indicata tra "> <" nel campo 0÷F Hex	(def=80H)
EEPROM DATA	NOINIT o INIT	(def=NOINIT)
SAVE and EXIT	Esce da setup e configura la QTP 4x6 con i parametri selezionati	

Una volta usciti le opzioni selezionate sono salvate in EEPROM e mantenute fino alla successiva esecuzione del setup locale e subito dopo il terminale ritorna nella normale modalità di funzionamento.

I valori di default riportati tra parentesi sono quelli settati alla fine della fase di collaudo, ovvero quelli impostati sulla **QTP 4x6** ricevuta dall'utente.

Le opzioni disponibili per i menù BAUD RATE e STOP BIT definiscono il protocollo fisico di comunicazione che ha gli altri due parametri fissi ad 8 bit per carattere e nessuna parità. Le opzioni dei rimanenti menù sono invece descritte nei successivi paragrafi.

N.B.

Alla modalità di set up locale si può accedere solo all'atto dell'accensione qualora siano verificate le condizioni sopra descritte; durante il normale funzionamento della **QTP 4x6** con la pressione di questi tasti non si attiva il set up ma viene semplicemente trasmesso il relativo codice sulla seriale. Il setup locale normalmente é eseguito solo una volta dopo la prima installazione, quindi i 4 tasti necessari per il suo uso possono essere collegati solo in questa fase e dopo rimossi in modo da utilizzare la **QTP 4x6** anche come semplice visualizzatore.

BUFFER DI RICEZIONE

La **QTP 4x6** é dotata di un buffer di ricezione che rende la scheda più flessibile dal punto di vista del colloquio con l'unità master, riducendo i tempi di attesa di quest'ultima. Ogni dato ricevuto viene immediatamente salvato in questo buffer (della dimensione di **30 bytes**) e quindi esaminato al termine dell'operazione in corso.

Naturalmente nel caso trasmissione continua di sequenze di comando che richiedono un lungo tempo di esecuzione (comandi di cancellazione, comandi di gestione della EEPROM, ecc.) tale buffer é destinato ad riempirsi o addirittura traboccare. In caso di traboccamento l'ultima locazione del buffer viene sovrascritta dai caratteri successivamente ricevuti, con conseguente loro perdita. L'unità master deve quindi bloccare la trasmissione fino a quando la **QTP 4x6** non ha svuotato il buffer di ricezione, ed é nuovamente pronta a ricevere altri dati. Praticamente l'utente deve inserire dei ritardi nella comunicazione, calibrati sperimentalmente, tali da evitare il traboccamento del buffer di ricezione.

ACQUISIZIONE DELLA TASTIERA

Quando il terminale **QTP 4x6** riconosce la pressione di un tasto esterno, trasmette in seriale il codice relativo, questo avviene immediatamente se si utilizza la comunicazione normale. Nel caso di comunicazione master slave invece, tale codice viene restituito solo su specifica richiesta dell'unità master di comando, con il formato illustrato nel precedente paragrafo.

E' inoltre implementata una funzione di **auto repeat** del tasto premuto, infatti se la **QTP 4x6** riconosce la pressione di un determinato tasto per un tempo superiore ai **0.5 secondi**, inizierà a trasmettere il suo codice in seriale circa ogni **0.1 secondi**, fino a quando quel tasto viene rilasciato. Se la funzione di **keyclick** é attivata, in corrispondenza di ogni trasmissione del codice del tasto premuto, viene inoltre emesso un beep dal buzzer di bordo in modo da segnalare acusticamente l'evento all'utente.

CODICI DEI TASTI

Di seguito é riportata la tabella con i codici di default che vengono inviati in seriale, dal terminale **QTP 4x6**, quando viene premuto un tasto. Come nel caso delle sequenze di comando, questi sono espressi in forma decimale, esadecimale e in formato mnemonico tramite i relativi caratteri della tabella ASCII.

<i>TASTO</i>	<i>CODICE</i>	<i>CODICE HEX</i>	<i>MNEMONICO</i>
0	65	41	A
1	69	45	E
2	73	49	I
3	50	32	2
4	56	38	8
5	49	31	1
6	66	42	B
7	70	46	F
8	74	4A	J
9	51	33	3
10	57	39	9
11	53	35	5
12	67	43	C
13	71	47	G
14	75	4B	K
15	52	34	4
16	48	30	0
17	27	1B	ESC
18	68	44	D
19	72	48	H
20	76	4C	L
21	54	36	6
22	13	0D	CR
23	55	37	7

FIGURA 20: CODICI DI DEFAULT DEI TASTI

Tali codici sono quelli trasmessi nella configurazione di default ricevuta all'acquisto, ma l'utente li può comodamente variare utilizzando gli appositi comandi; in questo modo viene notevolmente semplificata la realizzazione del software di gestione dell'unità master che comanda la **QTP 4x6**. La numerazione dei tasti usata nella precedente tabella coincide con quella riportata in figura 18 in corrispondenza degli incroci riga colonna della tastiera a matrice esterna.

MODALITA' DI COMUNICAZIONE

La **QTP 4x6** prevede due diverse modalità di comunicazione tramite la sua linea seriale:

- Norm.** la comunicazione avviene con 8 bit per carattere, nessuna parità e con stop bit e baud rate selezionabili dall'utente tramite il set up locale. Tale comunicazione é adatta a collegamenti punto punto in RS 232, RS 422 e current loop.
- M.-S.** la comunicazione avviene con 9 bit per carattere, nessuna parità, uno stop bit e baud rate selezionabile dall'utente tramite il set up locale. Tale comunicazione é adatta a collegamenti punto punto (con tutti i protocolli elettrici) o in rete (con i protocolli RS 422, RS 485 e current loop). Per maggiori informazioni sulla modalità master slave fare riferimento al paragrafo successivo.

La selezione della modalità di comunicazione é gestita nel set up locale, come descritto nell'anonimo paragrafo, mentre l'interfaccia elettrica deve essere definita in fase di ordine del terminale .

MODALITA' DI COMUNICAZIONE MASTER SLAVE

La modalità master slave, sfrutta la tecnica di comunicazione a 9 bit.

In particolare oltre agli 8 bit di dati, viene gestito un nono bit che serve a distinguere una chiamata, da parte della apparecchiatura “**master**” ad una delle strutture “**slave**”, da un normale passaggio di informazioni tra il master e il dispositivo attualmente selezionato.

Quando il nono bit é posto a 1, gli 8 bit di dati dello stesso carattere devono contenere il Nome di identificazione del dispositivo con il quale si vuole comunicare, mentre ponendo questo particolare bit a 0 é possibile comunicare le informazioni al/dal dispositivo selezionato.

Nel caso particolare della comunicazione con la **QTP 4x6**, il Nome di identificazione deve essere quello settato tramite il programma di setup locale del terminale stesso, nei menù “NAME (Hex)”. Quando viene inviato questo byte (con il nono bit posto a 1), la **QTP 4x6** si riconosce e si pone in attesa della stringa contenente caratteri, dati o comandi. In questa sequenza, può esserci solo un comando che comporta la restituzione di una risposta in seriale da parte della **QTP 4x6**; se ve ne é un numero superiore, le risposte ai restanti comandi verranno ignorate.

Con il protocollo master slave tra la trasmissione di un carattere ed il successivo, non deve trascorrere un tempo superiore al tempo di **Time Out**, in quanto, trascorso questo ritardo, la **QTP 4x6** considera finita la sequenza di comandi ed inizia la fase di risposta. I tempi di Time Out relativi ai vari Baud Rate sono indicati di seguito:

Baud Rate	Time Out	Tempo trasmissione carattere
38400 Baud	550 µsec	287 µsec
19200 Baud	990 µsec	573 µsec
9600 Baud	1540 µsec	1146 µsec
4800 Baud	3080 µsec	2292 µsec
2400 Baud	6105 µsec	4584 µsec
1200 Baud	12100 µsec	9167 µsec

Il master dopo aver completato la trasmissione dell'ultimo carattere della sequenza di comando, dovrà attendere un tempo di:

“tempo trasmissione carattere”+Time Out

prima che arrivi il primo carattere della sequenza di risposta, trasmessa dalla **QTP 4x6**. Tale risposta consiste in un carattere contenente il codice del tasto premuto (**FF Hex**, indica nessun tasto premuto), oppure una sequenza di uno o più caratteri che coincide con la risposta al comando inviato nella chiamata precedente. Da ricordare che la risposta viene restituita anche in caso di stringhe di comando con il solo Nome di identificazione, in modo da semplificare la verifica dei tasti premuti, o di comando non valido.

Per chiarire meglio il protocollo master slave viene di seguito riportato un esempio di gestione in cui l'unità master fornisce tre comandi alla **QTP 4x6** (richiesta versione, rappresentazione stringa e verifica eventuali tasti premuti) con un Baud Rate di comunicazione di 38,4 Kbaud e Nome di identificazione settato a 80H:

<i>Master</i>	<i>QTP 4x6</i>
Trasmette comando di lettura numero di versione, ovvero trasmette la sequenza di caratteri: 80H con nono bit a 1 1BH con nono bit a 0 56H con nono bit a 0 con ritardo tra i caratteri inferiore a 550 µsec	Riceve caratteri del comando e ne verifica il termine con il Time Out di 550 µ sec
Attende tempo di 837 µsec	Riconosce sequenza di comando, la esegue e salva risposta per successivo comando
Riceve risposta di un carattere	Trasmette risposta che coincide con il codice dell'eventuale tasto premuto, con nono bit a 0
Trasmette comando con stringa da rappresentare, ovvero trasmette la sequenza di caratteri: 80H con nono bit a 1 1° carattere stringa con nono bit a 0 2° carattere stringa con nono bit a 0 : : : : : : con ritardo tra i caratteri inferiore a 550 µsec	Riceve caratteri del comando e ne verifica il termine con il Time Out di 550 µ sec
Attende tempo di 837 µsec	Riconosce sequenza di comando e rappresenta i caratteri della stringa ricevuti
Riceve risposta di tre caratteri con il numero di versione richiesto nel comando precedente.	Trasmette risposta salvata che coincide con il numero di versione richiesto nel comando precedente, con nono bit a 0
Trasmette comando per verifica pressione tasto, ovvero trasmette la sequenza di caratteri: 80H con nono bit a 1	Riceve caratteri del comando e ne verifica il termine con il Time Out di 550 µ sec
Attende tempo di 837 µsec	Riconosce sequenza senza comando e quindi non effettua operazioni
Riceve risposta di un carattere che coincide con il codice dell'eventuale tasto premuto	Trasmette risposta che coincide con il codice dell'eventuale tasto premuto, con nono bit a 0

FIGURA 21: ESEMPIO COMUNICAZIONE CON PROTOCOLLO MASTER SLAVE

In abbinamento alla **QTP 4x6** vengono forniti dei programmi dimostrativi, codificati in diversi linguaggi, che implementano la comunicazione con protocollo master slave e che possono essere direttamente usati dall'utente oppure modificati a seconda delle proprie esigenze.

Quando il sistema master è un PC, l'utente può far uso anche di comode librerie **DLL** che consentono di gestire la comunicazione master slave ad alto livello, ovvero senza preoccuparsi della gestione del nono bit, delle tempistiche, di eventuali convertitori di protocollo elettrico, ecc. Anche queste librerie sono fornite in corrispondenza del primo acquisto, assieme alla relativa documentazione d'uso, salvate su un disco o su un CD.

NOTE:

- 1) Tra una chiamata e la successiva, per avere la certezza che il comando trasmesso sia correttamente eseguito, è necessario attendere un tempo che è funzione del numero di comandi inviati e del tipo di operazioni che questi comportano.
- 2) Se l'unità master di controllo non è in grado di dialogare a 9 bit, è possibile simulare questo tipo di comunicazione, sfruttando il bit di parità e programmando, prima di trasmettere ogni singolo byte, la parità pari o dispari, secondo quanto indicato di seguito:

Il Byte da trasmettere ha un numero PARI di bit a 1

<i>Se il Bit 9 deve essere 1</i>	->	<i>Programmare la parità DISPARI</i>
<i>Se il Bit 9 deve essere 0</i>	->	<i>Programmare la parità PARI</i>

Il Byte da trasmettere ha un numero DISPARI di bit a 1

<i>Se il Bit 9 deve essere 1</i>	->	<i>Programmare la parità PARI</i>
<i>Se il Bit 9 deve essere 0</i>	->	<i>Programmare la parità DISPARI</i>

- 3) Se è attivata la funzione di scorrimento dei messaggi, il tempo che deve trascorrere fra una chiamata e la successiva, oltre a quanto detto nella nota 1, deve essere:

QTP 4x6 con display 20x2 o 20x4:	Circa 12000 µsec
QTP 4x6 con display 40x2:	Circa 24000 µsec

RAPPRESENTAZIONE DI CARATTERI SUL DISPLAY

Il terminale **QTP 4x6** visualizza sul display di bordo tutti i caratteri ricevuti aventi un codice compreso nel range **0÷255 (0÷FF Hex)** eccetto quello che identifica le sequenze di comandi (27 = 1BH) come successivamente descritto. Il carattere viene visualizzato nella posizione attuale del cursore, e quest'ultimo avanzerà nella posizione successiva; se si trova nell'ultimo carattere del display (angolo in basso a destra), verrà posizionato nella posizione di Home (angolo in alto a sinistra). Per quanto riguarda la corrispondenza codice e carattere rappresentato, valgono le seguenti informazioni:

Codici	Caratteri
0 ÷ 15 (00÷0F Hex)	Definibili da utente
16 ÷ 32 (10÷1F Hex)	Speciali e variabili in funzione del display installato
27 (1B Hex)	Non rappresentato
32 ÷ 127 (20÷7F Hex)	ASCII standard
128 ÷ 255 (80÷FF Hex)	Speciali e variabili in funzione del display installato

Per rappresentare i caratteri definibili da utente e quelli speciali, i cui codici coincidono con quelli di comandi ad un solo carattere, é stato previsto un apposito comando che seleziona la modalit  operativa della **QTP 4x6** tra le due disponibili:

<i>comandi</i>	in cui i caratteri non sono rappresentati ma interpretati ed eseguiti i relativi comandi;
<i>rappresentazione</i>	in cui i caratteri sono sempre rappresentati.

A seguito di una accensione é automaticamente selezionata la modalit  comandi in modo da rendere subito disponibili tutte le funzionalit . I comandi a pi  di un carattere, che iniziano sempre con il carattere ESC = 27 = 1BH, sono invece sempre interpretati ed eseguiti indipendentemente dalla modalit  scelta.

Tutti i modelli di **QTP PCK** dispongono di 8 caratteri definibili dall'utente che possono essere settati e/o salvati a seconda delle esigenze e quindi rappresentati sul display, come ampiamente descritto nel successivo paragrafo **COMANDI PER CARATTERI UTENTE**.

Per i caratteri speciali invece, si faccia riferimento all'appendice B e si ricordi che é possibile avere altri modelli di display, con differenti caratteri speciali, ma il tutto deve essere direttamente concordato con la **grifo®**.

DATI IN EEPROM

Nella EEPROM di bordo la **QTP 4x6** salva una serie di dati che possono essere modificati e/o usati tramite gli appositi comandi. Con il men  EEPROM DATA del setup locale l'utente pu  decidere se lasciare inalterati tali dati (opzione NOINI) oppure settarli al loro valore di default (opzione INIT) in modo da ripristinare la configurazione con cui la scheda viene fornita a seguito dell'ordine. In dettaglio selezionando l'opzione INIT i dati in EEPROM vengono settati come segue:

byte di presenza	->	255 (FFH)
codici dei tasti	->	quelli riportati nella tabella di figura 20
modelli dei caratteri definibili da utente	->	255 (FFH)
messaggi	->	255 (FFH)

ed uscendo dal setup locale viene rappresentata un'apposita stringa sul display assieme ad una barra a scorrimento con * che informa sullo stato di avanzamento dell'operazione. La durata della fase di inizializzazione, e quindi il numero di *, varia al variare delle dimensioni della EEPROM montata e pu  arrivare ad un massimo di circa 20 secondi. L'utente deve fare molta attenzione alla scelta di inizializzare l'EEPROM infatti tutti i dati preventivamente salvati vengono definitivamente persi.

COMANDI PER IL POSIZIONAMENTO DEL CURSORE

Sono riportati di seguito, i comandi relativi alle varie modalità di posizionamento del cursore.

CURSORE A SINISTRA

Codice: 21
Codice Hex: 15
Mnemonico: NACK

Il cursore viene spostato di una posizione a sinistra senza alterare il contenuto del display. Se il cursore si trova nella posizione di Home, verrà posizionato nell'ultimo carattere in basso a destra del display.

CURSORE A DESTRA

Codice: 6
Codice Hex: 6
Mnemonico: ACK

Il cursore viene spostato di una posizione a destra. Se il cursore si trova nell'ultimo carattere, in basso a destra del display, verrà posizionato nella posizione di Home.

CURSORE IN BASSO

Codice: 10
Codice Hex: A
Mnemonico: LF

Il cursore viene posizionato nella riga successiva a quella in cui si trova, ma rimane nella stessa colonna. Se il cursore si trova nell'ultima riga del display, verrà posizionato nella prima riga del display.

CURSORE IN ALTO

Codice: 26
Codice Hex: 1A
Mnemonico: SUB

Il cursore viene posizionato nella riga precedente a quella in cui si trova, ma rimane nella stessa colonna. Se il cursore si trova nella prima riga del display, esso verrà posizionato nell'ultima riga.

CURSORE A INIZIO

Codice: 1
Codice Hex: 1
Mnemonico: SOH

Il cursore viene posto nella posizione di Home, corrispondente alla prima riga ed alla prima colonna del display, ovvero il carattere nell'angolo in alto a sinistra.

RITORNO A CAPO RIGA

Codice: 13

Codice Hex: D

Mnemonico: CR

Il cursore viene posizionato all'inizio della riga in cui si trova.

RITORNO A CAPO + NUOVA RIGA

Codice: 29

Codice Hex: 1D

Mnemonico: GS

Il cursore viene posizionato all'inizio della riga successiva a quella in cui si trovava. Se il cursore si trova nell'ultima riga del display, esso verrà posizionato all'inizio della prima riga, cioè nella posizione di Home.

POSIZIONAMENTO ASSOLUTO DEL CURSORE

Codice: 27 89 r c

Codice Hex: 1B 59 r c

Mnemonico: ESC Y ASCII(r) ASCII(c)

Il cursore viene posizionato nel punto assoluto, indicato dai parametri **r** e **c**.

Questi caratteri esprimono i valori di riga e colonna del display, riferiti alla posizione di Home, che ha coordinate 0, 0, a cui va aggiunto un offset di **32 (20 Hex)**.

Se ad esempio, si desidera posizionare il cursore sulla seconda linea, terza colonna (riga 1, colonna 2), sarà necessario inviare la sequenza:

27 89 33 34 oppure **1B 59 21 22 Hex** oppure **ESC Y ! "**

Se i valori di riga e colonna non sono compatibili con il tipo di display installato, tale comando viene ignorato.

COMANDI PER LA CANCELLAZIONE DEI CARATTERI

Sono riportati di seguito, i comandi relativi alle modalità di cancellazione dei caratteri sul display.

SPAZIO INDIETRO

Codice: 8
Codice Hex: 8
Mnemonico: BS

Il cursore si sposta a sinistra di un carattere, cancellando il contenuto della cella raggiunta.
Se il cursore si trova nella posizione di Home, verrà cancellato il carattere che si trova nell'ultima cella in basso a destra del display.

CANCELLA PAGINA

Codice: 12
Codice Hex: C
Mnemonico: FF

Viene cancellato l'intero display ed il cursore viene posizionato in Home.

CANCELLA RIGA

Codice: 25
Codice Hex: 19
Mnemonico: EM

Viene cancellata l'intera linea in cui si trova il cursore, e questo viene posto all'inizio di tale riga.

CANCELLA FINO A FINE RIGA

Codice: 27 75
Codice Hex: 1B 4B
Mnemonico: ESC K

Vengono cancellati tutti i caratteri che si trovano nella riga in cui è posto il cursore, a partire dalla posizione del cursore stesso, fino al termine della riga. Il cursore rimane nella posizione in cui si trovava all'arrivo del codice di Cancella fino a fine riga.

Se ad esempio, il cursore si trova all'inizio di una riga del display, verrà cancellata l'intera linea.

CANCELLA FINO A FINE PAGINA

Codice: 27 107
Codice Hex: 1B 6B
Mnemonico: ESC k

Vengono cancellati tutti i caratteri dal punto in cui si trova il cursore, fino al termine del display. Il cursore rimane nella posizione in cui si trovava all'arrivo del codice di Cancella fino a fine pagina.
Se ad esempio, il cursore si trova nella posizione di Home, verrà cancellato l'intero display.

COMANDI PER LA GESTIONE DEGLI ATTRIBUTI DEL CURSORE

Sono riportati di seguito, i comandi relativi ai vari attributi del cursore.

DISATTIVAZIONE DEL CURSORE

Codice: **27 80**
Codice Hex: **1B 50**
Mnemonic: **ESC P**

Il cursore viene disattivato e non é più visibile.

ATTIVAZIONE DEL CURSORE FISSO

Codice: **27 79**
Codice Hex: **1B 4F**
Mnemonic: **ESC O**

Il cursore viene attivato, quindi reso visibile, e rappresentato sotto forma di linea non lampeggiante posizionata al di sotto del carattere.

N.B. Tale comando non é utilizzabile quando si utilizza il modello **QTP 4x6-F4**, ovvero quando é presente un display fluorescente 20x4.

ATTIVAZIONE DEL CURSORE "BLOCCO" LAMPEGGIANTE

Codice: **27 81**
Codice Hex: **1B 51**
Mnemonic: **ESC Q**

Il cursore viene attivato, quindi reso visibile, e rappresentato sotto forma di rettangolo lampeggiante, visualizzato alternativamente con il carattere sovrapposto ad esso.

COMANDI PER LA GESTIONE DELLA EEPROM

Sono riportati di seguito alcuni dei comandi per la gestione dei dati memorizzati nella EEPROM di bordo del terminale **QTP 4x6**; i rimanenti comandi che utilizzano indirettamente questa memoria sono invece descritti nei paragrafi successivi.

RICHIESTA DISPONIBILITA' A SCRIVERE IN EEPROM

Codice: **27 51**
Codice Hex: **1B 33**
Mnemonic: **ESC 3**

Tramite questo comando é possibile richiedere alla scheda se é pronta per scrivere un dato nella EEPROM di bordo; esso deve essere eseguito prima di inviare qualsiasi comando che successivamente effettui una scrittura su questo tipo di memoria.

Dopo aver inviato tale comando, la **QTP 4x6** restituisce un codice che può essere:

6	(06 Hex)	(ACK)	->	QTP 4x6 pronta
21	(15 Hex)	(NACK)	->	QTP 4x6 non pronta

Se la **QTP 4x6** restituisce il codice NACK, non é ancora possibile memorizzare un nuovo dato in EEPROM.

SCRITTURA DEL BYTE DI PRESENZA

Codice: **27 33 78 byte**
Codice Hex: **1B 21 4E byte**
Mnemonic: **ESC ! N ASCII(byte)**

Il byte di presenza della scheda viene settato con il valore indicato nel parametro **byte** e può essere compreso nel range **0÷255**.

Questo byte é un'allocazione riservata nella EEPROM di bordo che, una volta settata con il valore desiderato, permette, ad esempio, di verificare che la **QTP 4x6** funzioni correttamente, oppure che non ci siano conflitti di comunicazione sulla linea seriale.

N.B. Tale comando comporta la scrittura di un dato nella EEPROM di bordo, quindi prima di eseguirlo é meglio assicurarsi che la scheda sia pronta per una nuova scrittura su tale dispositivo; se così non é, il comando viene ignorato.

LETTURA DEL BYTE DI PRESENZA

Codice: **27 33 110**
Codice Hex: **1B 21 6E**
Mnemonic: **ESC ! n**

La **QTP 4x6** restituisce in seriale il valore del proprio byte di presenza.

Tale comando può essere utile, ad esempio, nel caso si debba verificare la presenza, o il corretto funzionamento della scheda stessa.

COMANDI PER FUNZIONI VARIE

Sono di seguito riportati alcuni comandi per la gestione di varie funzioni del terminale **QTP 4x6**.

LETTURA DEL NUMERO DI VERSIONE

Codice: **27 86**
Codice Hex: **1B 56**
Mnemonic: **ESC V**

Viene restituita in seriale, una sequenza di 3 caratteri contenente il numero di versione del programma di gestione, residente a bordo della **QTP 4x6**.

Ad esempio con un firmware versione 1.3 i seguenti caratteri saranno trasmessi:

49 46 51 oppure **31 2E 33 Hex** oppure **1.3**

ATTIVAZIONE TEMPORIZZATA DEL BUZZER

Codice: **7**
Codice Hex: **7**
Mnemonic: **BEL**

Viene attivato il buzzer per un tempo di circa 1 decimo di secondo.

SETTAGGIO MODALITÀ OPERATIVA

Codice: **27 65 modo**
Codice Hex: **1B 41 modo**
Mnemonic: **ESC A ASCII(mod)**

Definisce la modalità di gestione dei caratteri speciali bassi (quelli con codice inferiore a 32 = 20H) e quindi dei comandi ad un solo carattere. La modalità scelta é definita dal valore del byte **modo**, con la seguente corrispondenza:

0	(00 Hex)	->	Modalità comandi
255	(FF Hex)	->	Modalità rappresentazione

Se il parametro con il **modo** non é valido, il comando viene ignorato. Per ulteriori informazioni vedere paragrafo RAPPRESENTAZIONE DI CARATTERI SUL DISPLAY.

COMANDI PER GESTIONE DELLA TASTIERA

Sono riportati di seguito i comandi per la gestione dei tasti esterni collegati alla **QTP 4x6**. Per informazioni sulla gestione e sui codici che il terminale restituisce in corrispondenza della pressione dei vari tasti, fare riferimento al paragrafo **ACQUISIZIONE DELLA TASTIERA**.

RICONFIGURAZIONE DI UN TASTO

Codice: **27 55 n.tasto codice**
Codice Hex: **1B 37 n.tasto codice**
Mnemonic: **ESC 7 ASCII(n.tasto) ASCII(codice)**

Il codice del tasto corrispondente a **n.tasto** viene riconfigurato, ed ogni volta che questo verrà premuto, la scheda invierà in seriale il nuovo **codice** specificato.

Il parametro **n.tasto** può essere stabilito facendo riferimento alla figura 18 e deve essere compreso nel range **0÷23 (0÷17 Hex)**, se questo non avviene il comando viene ignorato.

Se **codice** è compreso nel range **0÷254 (00÷FE Hex)**, a seguito della pressione del tasto in questione, la **QTP 4x6** invierà in seriale il valore specificato; mentre se tale parametro viene impostato a **255 (FF Hex)**, il tasto sarà disattivato e la sua pressione non produrrà alcun risultato.

La figura 20 riporta i codici dei tasti attribuiti di default ed il paragrafo **DATI IN EEPROM** indica come ripristinare questi codici in caso di modifiche indesiderate.

N.B. Tale comando comporta la scrittura di un dato nella EEPROM di bordo, quindi prima di eseguirlo è meglio assicurarsi che la scheda sia pronta per una nuova scrittura su tale dispositivo; se così non è, il comando viene ignorato.

ATTIVAZIONE KEYCLICK SENZA MEMORIZZAZIONE

Codice: **27 53**
Codice Hex: **1B 35**
Mnemonic: **ESC 5**

Viene attivata la funzione di **keyclick**, ovvero l'attivazione temporizzata del buzzer quando viene premuto un tasto. Con questo comando tale configurazione non viene memorizzata nella EEPROM di bordo, quindi a seguito di una riaccensione si ritorna alla condizione precedente, definita nel set up locale.

DISATTIVAZIONE KEYCLICK SENZA MEMORIZZAZIONE

Codice: **27 54**
Codice Hex: **1B 36**
Mnemonic: **ESC 6**

Viene disattivata la funzione di **keyclick**, non si ha quindi un feedback sonoro quando viene premuto un tasto. Con questo comando la configurazione non viene memorizzata nella EEPROM di bordo, quindi a seguito di una riaccensione si ritorna alla condizione precedente, definita nel set up locale.

ATTIVAZIONE KEYCLICK CON MEMORIZZAZIONE

Codice: 27 33 53

Codice Hex: 1B 21 35

Mnemonic: ESC ! 5

Viene attivata la funzione di **keyclick**, cioè l'attivazione temporizzata del buzzer quando viene premuto un tasto; tale parametro viene memorizzato nella EEPROM di bordo, e quindi mantenuto anche in assenza della tensione di alimentazione.

N.B. Tale comando comporta la scrittura di un dato nella EEPROM di bordo, quindi prima di eseguirlo é meglio assicurarsi che la scheda sia pronta per una nuova scrittura su tale dispositivo; se così non é, il comando viene ignorato.

DISATTIVAZIONE KEYCLICK CON MEMORIZZAZIONE

Codice: 27 33 54

Codice Hex: 1B 21 36

Mnemonic: ESC ! 6

Viene disattivata la funzione di **keyclick**, eliminando quindi il feedback sonoro quando viene premuto un tasto; tale parametro viene memorizzato nella EEPROM di bordo, e quindi mantenuto anche in assenza della tensione di alimentazione.

N.B. Tale comando comporta la scrittura di un dato nella EEPROM di bordo, quindi prima di eseguirlo é meglio assicurarsi che la scheda sia pronta per una nuova scrittura su tale dispositivo; se così non é, il comando viene ignorato.

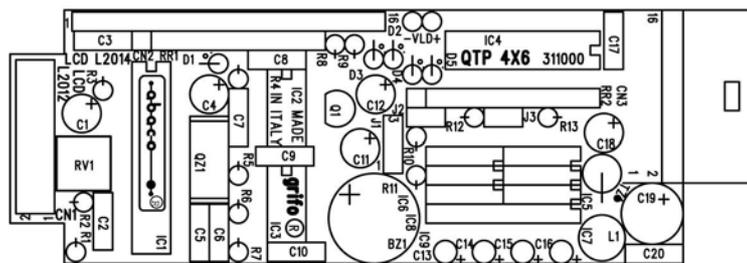


FIGURA 22: PIANTA COMPONENTI LATO STAGNATURE

COMANDI PER CARATTERI UTENTE

La **QTP 4x6** fornisce all'utente la possibilità di definire e rappresentare fino ad 8 caratteri utente; tali caratteri possono essere usati per rappresentare sul display caratteri speciali, caratteri pseudografici, simboli speciali, ecc. che non sono già disponibili nello stesso display (vedere tabelle nell'appendice B). I caratteri utente possono essere definiti e salvati con un modello corrispondente ad una matrice di 5 x 8 punti, così organizzati:

		<i>Colonne di punti</i>				
<i>Righe di punti</i>		Pat 0.4	Pat 0.3	Pat 0.2	Pat 0.1	Pat 0.0
		Pat 1.4	Pat 1.3	Pat 1.2	Pat 1.1	Pat 1.0
		Pat 2.4	Pat 2.3	Pat 2.2	Pat 2.1	Pat 2.0
		Pat 3.4	Pat 3.3	Pat 3.2	Pat 3.1	Pat 3.0
		Pat 4.4	Pat 4.3	Pat 4.2	Pat 4.1	Pat 4.0
		Pat 5.4	Pat 5.3	Pat 5.2	Pat 5.1	Pat 5.0
		Pat 6.4	Pat 6.3	Pat 6.2	Pat 6.1	Pat 6.0
		Pat 7.4	Pat 7.3	Pat 7.2	Pat 7.1	Pat 7.0

FIGURA 23: MODELLO DEI CARATTERI UTENTE

Per la loro rappresentazione é invece sufficiente fornire il relativo codice (da 0 a 7 oppure da 8 a 15) eventualmente usando il comando di **SETTAGGIO MODALITA' OPERATIVA** per selezionare la modalità rappresentazione.

Quando i caratteri utente sono salvati i loro modelli di punti vengono salvati sulla EEPROM di bordo e successivamente ricaricati sul display, in corrispondenza di ogni accensione del terminale.

N.B. Si ricorda che sui modelli **QTP 4x6-F2** e **QTP 4x6-F24** lo stato del punto Pat 7.0 definisce lo stato di tutti i cinque punti Pat 7.4÷Pat 7.0, ovvero dell'attributo di sottolineatura del carattere.

DEFINIZIONE DI UN CARATTERE UTENTE

Codice: 27 66 ncar Pat 0 ... Pat 7
Codice Hex: 1B 42 ncar Pat 0 ... Pat 7
Mnemonic: ESC B ASCII(ncar) ASCII(Pat 0) ... ASCII(Pat 7)

Dopo i due codici iniziali, bisogna spedire altri 9 bytes che hanno il seguente significato:

ncar	(0÷7)	(00÷7 Hex)	->	Numero del carattere utente da definire.
Pat 0	(0÷31)	(00÷1F Hex)	->	Primo byte del modello equivalente alla prima riga alta del carattere.
:	:		->	:
Pat 7	(0÷31)	(00÷1F Hex)	->	Settimo byte del modello equivalente all'ultima riga bassa del carattere.

Con tale comando viene impostato sul display il modello del carattere definibile da utente ncar con i valori passati negli otto byte Pat 0 ÷ Pat 7, come descritto nella figura 23; tale modello viene solo definito ma non salvato, quindi in caso di spegnimento e riaccensione della **QTP 4x6** il carattere utente ncar non manterrà il modello fornito.

Se, per esempio, si vuole definire il carattere utente 5 con un rettangolo vuoto delle massime dimensioni, sarà necessario inviare alla scheda la seguente sequenza:

27 66 5 31 17 17 17 17 17 17 31 oppure
 1B 42 05 1F 11 11 11 11 11 11 1F Hex

DEFINIZIONE E SALVATAGGIO DI UN CARATTERE UTENTE

Codice: 27 33 66 ncar Pat 0 ... Pat 7
Codice Hex: 1B 21 42 ncar Pat 0 ... Pat 7
Mnemonic: ESC ! B ASCII(ncar) ASCII(Pat 0) ... ASCII(Pat 7)

Dopo i tre codici iniziali, bisogna spedire altri 9 bytes che hanno il seguente significato:

ncar	(0÷7)	(00÷7 Hex)	->	Numero del carattere utente da definire.
Pat 0	(0÷31)	(00÷1F Hex)	->	Primo byte del modello equivalente alla prima riga alta del carattere.
:	:		->	:
Pat 7	(0÷31)	(00÷1F Hex)	->	Settimo byte del modello equivalente all'ultima riga bassa del carattere.

Con tale comando viene impostato sul display il modello del carattere definibile da utente ncar con i valori passati negli otto byte Pat 0 ÷ Pat 7, come descritto nella figura 23; tale modello viene inoltre salvato in EEPROM, quindi in caso di spegnimento e riaccensione della **QTP 4x6** il carattere utente ncar manterrà il modello fornito.

N.B. Tale comando comporta la scrittura di un dato nella EEPROM di bordo, quindi prima di eseguirlo é meglio assicurarsi che la scheda sia pronta per una nuova scrittura su tale dispositivo; se così non é, il comando viene ignorato.

Il tempo di esecuzione di questo comando é dell'ordine di 80 msec: se dopo la sua trasmissione devono essere trasmessi numerosi altri comandi é preferibile inserire un ritardo che eviti il riempimento del buffer di ricezione.

COMANDI PER LA GESTIONE DEI MESSAGGI

Sono riportati di seguito, i comandi per la gestione dei messaggi sul terminale **QTP 4x6**. I messaggi coincidono con delle sequenze di 20 caratteri che possono essere salvati nella EEPROM di bordo e successivamente prelevati o rappresentati sul display semplicemente fornendo al terminale il numero di identificazione del messaggio stesso. La funzione principale dei messaggi é quella di poter rappresentare sul display informazioni costanti (es. allarmi, stati dell'impianto, ecc.) senza dover trasmettere ogni volta i numerosi caratteri di tali informazioni ma solo i pochi caratteri del comando. Inoltre un comodo programma per PC denominato **QTP EDIT** consente di editare i messaggi, salvandoli e prelevandoli dai dischi del PC, e di trasmettere e ricevere i messaggi direttamente dalla **QTP** collegata in seriale allo stesso PC.

La **QTP 4x6** può installare una EEPROM che può avere diverse capacità: da 512 bytes nella versione base fino a 2048 bytes nella versione **.MEX**. Quest'ultima é un'opzione da specificare nella fase di ordine della scheda.

LETTURA NUMERO DELL'ULTIMO MESSAGGIO MEMORIZZABILE

Codice: **27 110**
Codice Hex: **1B 6E**
Mnemonico: **ESC n**

Viene restituito in seriale, il numero dell'ultimo messaggio memorizzabile; questo varia in funzione della quantità di EEPROM installata sulla scheda, e corrisponde a quanto riportato nella seguente tabella:

<i>Versione</i>	<i>Dimensione EEPROM</i>	<i>N°. ultimo messaggio</i>
-	512 Bytes	19 (13 Hex)
-	1024 Bytes	44 (2C Hex)
.MEX	2048 Bytes	96 (60 Hex)

FIGURA 24: QUANTITÀ DI MESSAGGI MEMORIZZABILE IN EEPROM

MEMORIZZAZIONE DI UN MESSAGGIO

Codice: **27 33 67 n.mess. car. 0 ... car. 19**
Codice Hex: **1B 21 43 n.mess. car. 0 ... car. 19**
Mnemonico: **ESC ! C ASCII(n.mess.) ASCII(car. 0) ... ASCII(car. 19)**

Il messaggio, di 20 caratteri, identificato da **n.mess.** viene memorizzato nella EEPROM di bordo. I codici dei 20 caratteri che compongono il messaggio devono essere visualizzabili sul display, quindi compresi nel range **16÷255 (10÷FF Hex)**. Il numero del messaggio deve essere compreso nel range **0÷n.max**, dove n.max é l'ultimo messaggio memorizzabile, descritto in figura 13.

N.B. Tale comando comporta la scrittura di un dato nella EEPROM di bordo, quindi prima di eseguirlo é meglio assicurarsi che la scheda sia pronta per una nuova scrittura su tale dispositivo; se così non é, il comando viene ignorato.

LETTURA DI UN MESSAGGIO

Codice: 27 33 69 *n. mess.*
Codice Hex: 1B 21 45 *n. mess*
Mnemonic: ESC ! E ASCII(*n. mess.*)

Il messaggio di 20 caratteri, corrispondente a **n.mess.**, viene letto dall'EEPROM e inviato in seriale, partendo dal primo carattere della stringa in questione. Al termine del messaggio vengono inviati i codici **CR+LF** a meno che sia selezionato il protocollo di comunicazione master slave.

Il numero del messaggio deve essere compreso nel range **0÷n.max**, dove n.max ha il significato già visto e ricavabile dalla figura 24.

Se tale numero non é compatibile con la quantità di EEPROM installata sulla **QTP 4x6**, il comando viene ignorato.

VISUALIZZAZIONE DI MESSAGGI

Codice: 27 33 68 *n. mess. n*
Codice Hex: 1B 21 44 *n. mess n*
Mnemonic: ESC ! D ASCII(*n. mess.*) ASCII(*n*)

Vengono visualizzati sul display **n** messaggi di 20 caratteri, a partire dalla posizione attuale del cursore.

Il primo degli **n** messaggi, é quello identificato da **n.mess.**, mentre gli altri sono quelli immediatamente successivi in EEPROM.

Il numero **n.mess.** deve essere compreso nel range **0÷n.max**, dove n.max ha lo stesso significato visto e ricavabile dalla tabella di figura 24. Se tale numero non é compatibile con la quantità di EEPROM installata sulla **QTP 4x6**, il comando viene ignorato.

La quantità **n** di messaggi da visualizzare, invece, dipende dal modello di display installato, ed é compresa nei seguenti range:

<i>Display 20x2:</i>	<i>n compreso in 1÷2</i>
<i>Display 20x4 o 40x2:</i>	<i>n compreso in 1÷4</i>

Se il valore di **n** non é compatibile con il tipo di display installato, il comando viene ignorato. Il cursore viene posizionato nella cella successiva all'ultimo messaggio visualizzato; se l'ultimo carattere del messaggio in questione, occupa l'ultima posizione del display, il cursore verrà posizionato nella posizione di Home.

Se, per esempio, si vogliono visualizzare i messaggi 10 e 11, sarà necessario inviare alla scheda la seguente sequenza:

27 33 68 10 2 oppure **1B 21 44 0A 02 Hex** oppure **ESC ! D LF STX**

VISUALIZZAZIONE DI MESSAGGI A SCORRIMENTO

Codice: 27 33 83 *n. mess. n.car.*

Codice Hex: 1B 21 53 *n. mess n.car.*

Mnemonic: ESC ! S ASCII(*n. mess.*) ASCII(*n.car*)

Visualizza, sulla prima riga del display, un messaggio a scorrimento di **n.car.** caratteri; la stringa composta da questi caratteri viene shift-ata da destra verso sinistra, in modo da visualizzare, in un'unica riga del display (la prima), delle informazioni che occupano uno spazio maggiore di quello normalmente rappresentabile.

La stringa in questione, di lunghezza **n.car.**, inizia dal primo carattere del messaggio memorizzato in EEPROM, con codice corrispondente ad **n.mess.** e prosegue con tutti i caratteri seguenti (memorizzati nei successivi messaggi della EEPROM).

Il parametro **n.mess.** deve essere compreso nel range **0÷n.max**, dove n.max ha lo stesso significato visto e ricavabile dalla tabella di figura 24. Se tale numero non è compatibile con la quantità di EEPROM installata sulla **QTP 4x6**, il comando viene ignorato.

Il dato **n.car.**, invece, deve essere compreso nei seguenti valori:

0	Interrompe lo scorrimento in corso (il valore di n.mess. non è significativo)
20÷200	Se sulla QTP 4x6 è installato un display con righe da 20 caratteri
40÷200	Se sulla QTP 4x6 è installato un display con righe da 40 caratteri

Se **n.car.** contiene un valore al di fuori di tali specifiche, il comando viene ignorato; questo avviene anche se il numero di caratteri in questione, si estende oltre l'ultimo messaggio memorizzato nella EEPROM.

La rappresentazione del messaggio a scorrimento avviene nella prima riga del display, senza variare la posizione del cursore ed i relativi attributi.

Se, per esempio, si vuole visualizzare, a scorrimento, la stringa di 35 caratteri, composta dal messaggio 10 (20 caratteri) e dai primi 15 caratteri del messaggio 11, sarà necessario inviare alla scheda la seguente sequenza:

27 33 83 10 35 oppure **1B 21 53 0A 23 Hex** oppure **ESC ! S LF #**

N.B. L'operazione di scorrimento di una stringa, comporta un aggiornamento periodico del messaggio sul display: questa operazione rallenta la fase di interpretazione dei dati che arrivano dalla seriale. Quindi se deve essere inviata una quantità notevole di informazioni alla **QTP 4x6**, ed è in corso lo scorrimento di un messaggio, è consigliabile attendere alcuni **msec**, fra la trasmissione di un blocco di 20÷30 byte ed il successivo, per avere la certezza che il terminale interpreti correttamente i dati ricevuti, senza riempire il buffer di ricezione.

SCHEDE ESTERNE

Le applicazioni caratteristiche della **QTP 4x6** sono tutte quelle che comportano l'interazione con un operatore al fine di scambiare informazioni, misure, stati, ecc. relativi alla macchina o all'impianto controllato. La scheda ha la possibilità di essere gestita dalla maggior parte dei dispositivi programmabili, provvisti di una linea seriale di comunicazione; a titolo di esempio ne riportiamo un elenco con una breve descrizione delle caratteristiche di massima; per maggiori informazioni richiedere la documentazione specifica:

MSI 01

Multi Serial Interface 1 linea

Interfaccia per linea seriale TTL e linea bufferata in RS 232, RS 422 o current loop. La seriale TTL é su un connettore a morsettiera e quella bufferata su un connettore plug standard.

IBC 01

Interface Block Comunication

Scheda di conversioni per comunicazioni seriali. 2 linee RS 232; 1 linea RS 422-485; 1 linea in fibra ottica; interfaccia DTE/DCE selezionabile; attacco rapido per guide tipo DIN 46277-1 e 3.

GPC® 553

General Purpose Controller 80C552

Microprocessore 80C552 a 22 MHz. Completa implementazione CMOS; 32K EPROM; 32 K RAM; 32 K EEPROM o RAM; RTC; EEPROM; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 16 I/O TTL; 2 linee di PWM; timer/counter da 16 bits; watch dog; dip switch; 8 linee di A/D da 12 bit; interfaccia per **ABACO®** I/O BUS. Alimentazione in DC o AC; attacco rapido per guide DIN 46277-1 e 3.

GPC® 153

General Purpose Controller 84C15

Microprocessore Z80 a 10 MHz. Completa implementazione CMOS. 512K EPROM o FLASH; RTC tamponato; 512K RAM; Back-Up con batteria al litio di bordo ed esterna; 1 linea RS 232 + 1 linea RS 232 o RS 422-485 o current loop; 16 I/O TTL; 4 counter; 2 Watch Dog; Dip Switch; Buzzer; EEPROM; 8 linee di A/D da 12 bit; interfaccia per **ABACO®** I/O BUS. Alimentazione in DC o AC; attacco rapido per guide DIN 46277-1 e 3.

GPC® 154

General Purpose Controller 84C15

Microprocessore Z80 a 10 MHz. Completa implementazione CMOS. 512K EPROM o FLASH; 512K RAM; Back-Up con batteria al litio esterna; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485; 16 I/O TTL; 2 counter; Watch Dog; Real Time Clock; EEPROM; interfaccia per **ABACO®** I/O BUS.

GPC® 184

General Purpose Controller Z195

Microprocessore Z180 a 22 MHz. Completa implementazione CMOS. 512K EPROM o FLASH; 512K RAM; Back-Up con batteria al litio di bordo ed esterna; 1 linea RS 232 + 1 RS 232, RS 422-485 o current loop; 18 I/O TTL; LED di attività; 2 timer e 4 timer counter; 2 Watch Dog; Real Time Clock tamponato; power failure; 2 sezioni DMA; EEPROM; interfaccia per **ABACO®** I/O BUS.

GPC® 324 - GPC® 324D

General Purpose Controller 80C32, 80C320

Microprocessore 80C32 o 80C320 DALLAS a 22 MHz. 32K EPROM ; 32K RAM; 32K EPROM, FLASH, RAM o EEPROM. Back-Up con batteria al litio di bordo ed esterna; 1 linea RS 232 + 1 RS 232, RS 422-485 o current loop; 5 I/O TTL; 3 timer counter; Watch Dog; Real Time Clock tamponato; power failure; EEPROM seriale; interfaccia per **ABACO®** I/O BUS.

GPC® 884

General Purpose Controller 80C188ES

Microprocessore AMD 80C188ES fino a 40M Hz. Completa implementazione CMOS; formato serie 4; 512K EPROM o FLASH; 512K RAM tamponata con batteria al litio; RTC; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 16 I/O TTL; 3 timer counter; 2 canali DMA; watch dog; EEPROM seriale; 11 linee di A/D da 12 bit; power failure; interfaccia per **ABACO®** I/O BUS.

GPC® 114

General Purpose Controller 68HC11

Microprocessore 68HC11A1 a 8M Hz. Completa implementazione CMOS; formato serie 4; 32K EPROM; 32K RAM tamponata con batteria al litio; 32K EPROM, RAM, EEPROM; RTC; 1 linea RS 232 o RS 422-485; 10 I/O TTL; 3 timer counter; watch dog; 8 linee di A/D da 8 bit; 1 linea seriale sincrona; bassissimo assorbimento; interfaccia per **ABACO®** I/O BUS.

GPC® AM4

General Purpose Controller AT Mega 103

Microprocessore AVR AT Mega 103 5,5 MHz. 4+32K RAM; 128K FLASH; 4K EEPROM. Back-Up con batteria al litio di bordo ed esterna; 1 linea RS 232, RS 422-485 o current loop; 16 I/O TTL; 3 timer counter in grado di generare PWM; Watch Dog; Real Time Clock tamponato; 8 linee di A/D converter da 10 bit; interfaccia per **ABACO®** I/O BUS. Programmazione ISP su connettore standard.

GPC® 188F

General Purpose Controller 80C188

Microprocessore 80C188 INTEL. 1 linea RS 232 ed 1 RS 232, 422-485 o current loop; 24 linee di I/O TTL; 256K EPROM e 256K RAM tamponate con batteria al litio; RTC; 3 timer counter; 8 linee di A/D da 12 bit; watch dog; write protect; EEPROM; 2 LEDs di attività; dip switch.

GPC® 15A

General Purpose Controller 84C15

Microprocessore Z80 a 10 MHz. Completa implementazione CMOS. 512K EPROM o 256K FLASH; RAM tamponata+RTC da 2K o 8KRTC ; 128K RAM; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 32 I/O TTL; 4 counter; 2 Watch Dog; Dip Switch; Buzzer; EEPROM.

GPC® R/T94

General Purpose Controller Relé/Transistor 9 ingressi 4 uscite

Microprocessore 89C4051 a 14 MHz. 4K FLASH; 128 Byte RAM; 256 Byte SRAM tamponata+RTC; 1K EEPROM seriale; 1 linea seriale TTL, RS 232, RS 422, RS 485 o current loop; 9 ingressi galvanicamente isolati NPN visualizzati da LED; 4 uscite a relé (5 A) o transistor (4A 45 Vdc) galvanicamente isolate e visualizzate; 1 counter a 16 bit; ingresso analogico da 11 bits. Connettori a rapida estrazione; alimentazione a +5 Vdc o ampio range 8÷24 Vac; fornita in contenitore per aggancio a guide Ω tipo DIN 46277-1 e DIN 46277-3.

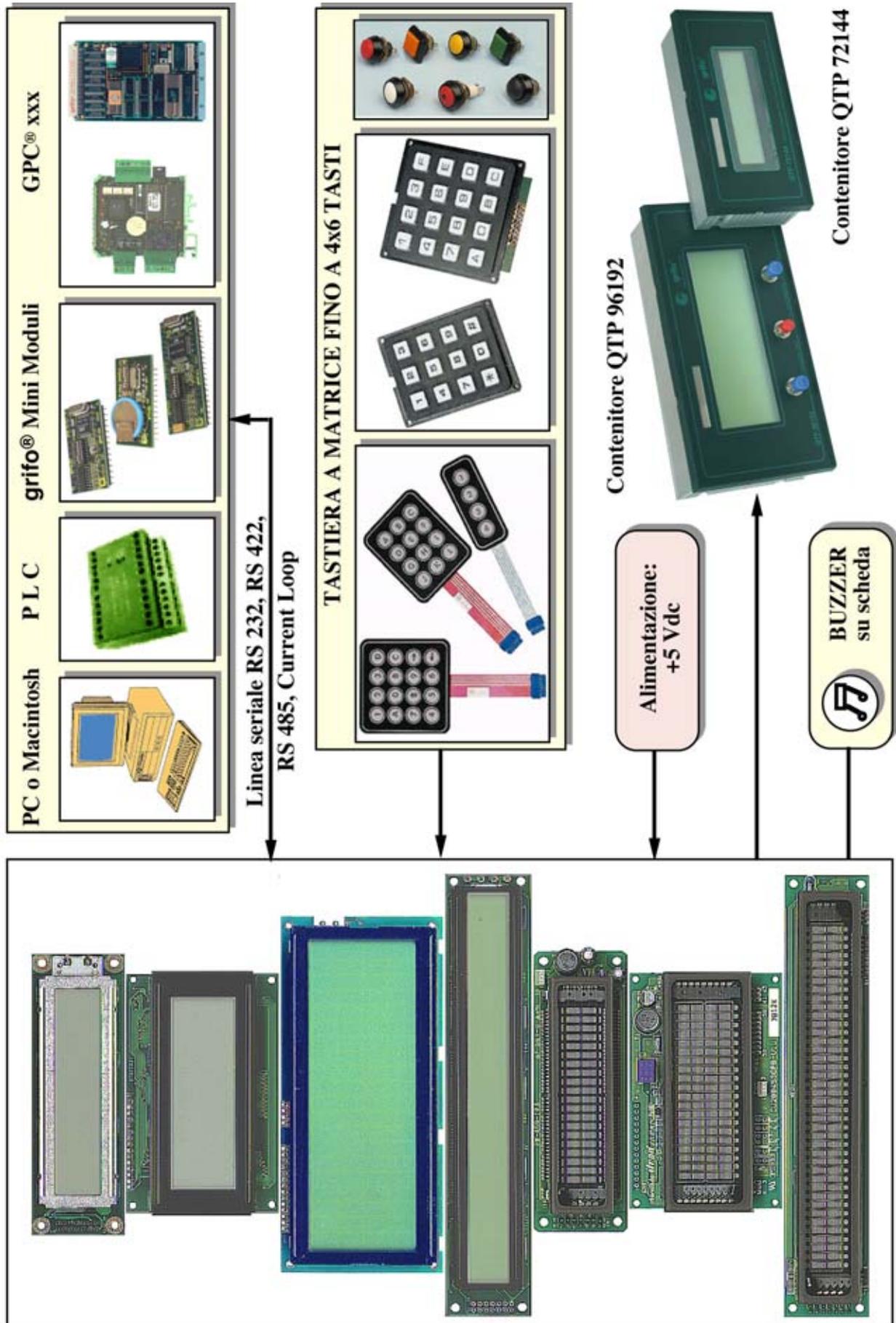


FIGURA 25: SCHEMA DELLE POSSIBILI CONNESSIONI

GPC® 150

General Purpose Controller 84C15

Microprocessore Z80 a 16 MHz. completa implementazione CMOS; 512K EPROM o FLASH; 512K RAM; RTC; Back-Up con batteria al litio esterna; 4M FLASH seriale; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 40 I/O TTL; 2 timer/counter; 2 watch dog; dip switch; EEPROM linee di A/D da 12 bit; LED di attività.

GPC® 550

General Purpose Controller 80C552

Microprocessore 80C552 a 22 MHz. 32K EPROM; 32 K RAM; 32 K EEPROM o RAM; RTC; EEPROM seriale; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 40 I/O TTL; 2 linee di PWM; timer/counter da 16 bits; watch dog; dip switch; 8 linee di A/D da 10 bit; interfaccia per BUS **ABACO®**; linea CAN galvanicamente isolata. Unica alimentazione a +5 Vcc; formato singola EUROPA.

QTP G28

Quick Terminal Panel 28 tasti con LCD grafico

Interfaccia operatore provvista di display LCD grafico da 240x128 pixel retroilluminato con lampada a catodo freddo; tastiera a membrana da 28 tasti di cui 6 configurabili dall'utente; 16 LEDs di stato; alimentatore a bordo scheda; interdaccia seriale in RS 232, RS 422-485 o current loop; linea seriale ausiliaria in RS 232. Tasti ed etichette personalizzabili dall'utente tramite serigrafie da inserire in apposite tasche; contenitore metallico e plastico; EEPROM di set up; 256K EPROM o FLASH; Real Time Clock; 128K RAM; buzzer. Firmware di gestione che svolge funzione di terminale con primitive grafiche.

UCC A2

UART Communication Card

2 indipendenti linee seriali in RS 232, RS 422, RS 485 o current loop. Per ogni linea: buffer di 3 caratteri; comunicazione gestita dall'UART SCC 85C30; baud rate (da 50 a 115K baud), parità, stop bit e lunghezza dato programmabili via software; 4 dip switch. BUS a 8 bit; indirizzamento normale.

SBP 02

Switch BLOCK Power 2 A

Alimentatore switching a basso costo in grado di generare una tensione fino a +40 Vdc con carico di 2 A; ingresso da 12 a 24 Vac; connettori a morsettiera a rapida estrazione; montaggio su guide ad Ω ; ingombro ridottissimo.

APPENDICE A: TABELLE RIASSUNTIVE COMANDI

Sono riportate di seguito, le tabelle riassuntive con le sequenze di comando riconosciute dalla QTP 4x6.

COMANDO	CODICE	CODICE HEX	MNEMONICO
Cursore a inizio	01	01	SOH
Cursore a sinistra	21	15	NACK
Cursore a destra	06	06	ACK
Cursore in basso	10	0A	LF
Cursore in alto	26	1A	SUB
Ritorno a capo riga	13	0D	CR
Ritorno a capo+nuova riga	29	1D	GS
Posizione assoluta cursore	27 89 r c	1B 59 r c	ESC Y ASCII(r) ASCII(c)
Spazio indietro	08	08	BS
Cancella pagina	12	0C	FF
Cancella riga	25	19	EM
Cancella fino a fine riga	27 75	1B 4B	ESC K
Cancella fino a fine pagina	27 107	1B 6B	ESC k
Disattivazione cursore	27 80	1B 50	ESC P
Attivazione cursore fisso	27 79	1B 4F	ESC O
Attivazione cursore "blocco" lampeggiante	27 81	1B 51	ESC Q
Attivazione temp. BUZZER	07	07	BEL
Lettura numero di versione	27 86	1B 56	ESC V
Settaggio modalità operativa	27 65 modo	1B 41 modo	ESC A ASCII(mod)

FIGURA A1: TABELLA CODICI DEI COMANDI (1 DI 2)

<i>COMANDO</i>	<i>CODICE</i>	<i>CODICE HEX</i>	<i>MNEMONICO</i>
Richiesta scrittura in EEPROM	27 51	1B 33	ESC 3
Scrittura byte di presenza	27 33 78 byte	1B 21 4E byte	ESC ! N ASCII(byte)
Lettura byte di presenza	27 33 110	1B 21 6E	ESC ! n
Riconfigurazione tasto	27 55 n.tasto cod.	1B 37 n.tasto cod.	ESC 7 ASCII(n.tasto) ASCII(cod.)
Attivazione keyclick senza memorizzazione	27 53	1B 35	ESC 5
Disattivazione keyclick senza memorizzazione	27 54	1B 36	ESC 6
Attivazione keyclick con memorizzazione	27 33 53	1B 21 35	ESC ! 5
Disattivazione keyclick con memorizzazione	27 33 54	1B 21 36	ESC ! 6
Definizione di un carattere utente	27 66 ncar Pat0...Pat7	1B 42 ncar Pat0...Pat7	ESC B ASCII(ncar) ASCII(Pat0)...ASCII(Pat7)
Definizione e salvataggio di un carattere utente	27 33 66 ncar Pat0...Pat7	1B 21 42 ncar Pat0...Pat7	ESC ! B ASCII(ncar) ASCII(Pat0)...ASCII(Pat7)
Lettura numero massimo messaggi	27 110	1B 6E	ESC n
Memorizzazione messaggio	27 33 67 n.mess. car.0...car.19	1B 21 43 n.mess. car.0...car.13	ESC ! C ASCII(n.mess.) ASCII(car.0)...ASCII(car.19)
Lettura messaggio	27 33 69 n.mess.	1B 21 45 n.mess.	ESC ! E ASCII(n.mess.)
Visualizzazione di n messaggi	27 33 68 n.mess. n	1B 21 44 n.mess. n	ESC ! D ASCII(n.mess.) ASCII(n)
Visualizzazione di messaggi a scorrimento	27 33 83 n.mess. n.car	1B 21 53 n.mess. n.car	ESC ! S ASCII(n.mess.) ASCII(n.car)

FIGURA A2: TABELLA CODICI DEI COMANDI (2 DI 2)

APPENDICE B: CARATTERI DEI DISPLAY

Le seguenti tabelle riportano i set di caratteri che vengono rappresentati dalla QTP 4x6 per tutti i possibili codici ricevuti, differenziati a seconda del display, e quindi del modello, ordinato.

Anche i caratteri non ASCII (o caratteri speciali) si differenziano a seconda del display e qualora l'utente necessiti di caratteri diversi da quelli descritti nelle seguenti figure, può contattare direttamente la grifo®.

		D7	D6	D5	D4																
		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1				
		0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1				
		0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1				
		0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1				
3210	DDDD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F				
0000	0	User chr 0	!	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
0001	1	User chr 1	!	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F			
0010	2	User chr 2	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F				
0011	3	User chr 3	!	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F					
0100	4	User chr 4	!	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F						
0101	5	User chr 5	!	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F							
0110	6	User chr 6	!	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F								
0111	7	User chr 7	!	7	8	9	A	B	C	D	E	F									
1000	8	User chr 0	!	8	9	A	B	C	D	E	F										
1001	9	User chr 1	!	9	A	B	C	D	E	F											
1010	A	User chr 2	!	A	B	C	D	E	F												
1011	B	User chr 3	!	B	C	D	E	F													
1100	C	User chr 4	!	C	D	E	F														
1101	D	User chr 5	!	D	E	F															
1110	E	User chr 6	!	E	F																
1111	F	User chr 7	!	F																	

FIGURA B1: TABELLA CARATTERI QTP 4x6-F2, F4, F24

		D7	D6	D5	D4	32-0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0000	0	User chr 0																				
0001	1	User chr 1	!	1	A	Q	a	q														
0010	2	User chr 2	"	2	B	R	b	r														
0011	3	User chr 3	#	3	C	S	c	s														
0100	4	User chr 4	\$	4	D	T	d	t														
0101	5	User chr 5	%	5	E	U	e	u														
0110	6	User chr 6	&	6	F	V	f	v														
0111	7	User chr 7	'	7	G	W	g	w														
1000	8	User chr 0	(	8	H	X	h	x														
1001	9	User chr 1	)	9	I	Y	i	y														
1010	A	User chr 2	*	A	J	Z	j	z														
1011	B	User chr 3	+	B	K	L	k	l														
1100	C	User chr 4	,	C	L	M	l	m														
1101	D	User chr 5	-	D	N	O	n	o														
1110	E	User chr 6	.	E	O	P	o	p														
1111	F	User chr 7	/	F	Q	R	q	r														

FIGURA B2: TABELLA CARATTERI QTP 4x6-C4B, C24



		Higher 4-bit (D4 to D7) of Character Code (Hexadecimal)															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Lower 4-bit (D0 to D3) of Character Code (Hexadecimal)	0	User chr 0	+		0	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	1	User chr 1	!		1	A	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	2	User chr 2	"		2	B	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	3	User chr 3	#		3	S	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
	4	User chr 4	\$		4	T	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
	5	User chr 5	%		5	E	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
	6	User chr 6	&		6	F	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
	7	User chr 7	'		7	G	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	8	User chr 0	(		8	N	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
	9	User chr 1	)		9	T	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
	A	User chr 2	*		A	Z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z
	B	User chr 3	+		B	K	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k
	C	User chr 4	,		C	V	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
	D	User chr 5	-		D	M	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	E	User chr 6	.		E	N	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
	F	User chr 7	/		F	L	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l

FIGURA B3: TABELLA CARATTERI QTP 4x6-C2, C4



APPENDICE C: QUOTE PER IL MONTAGGIO

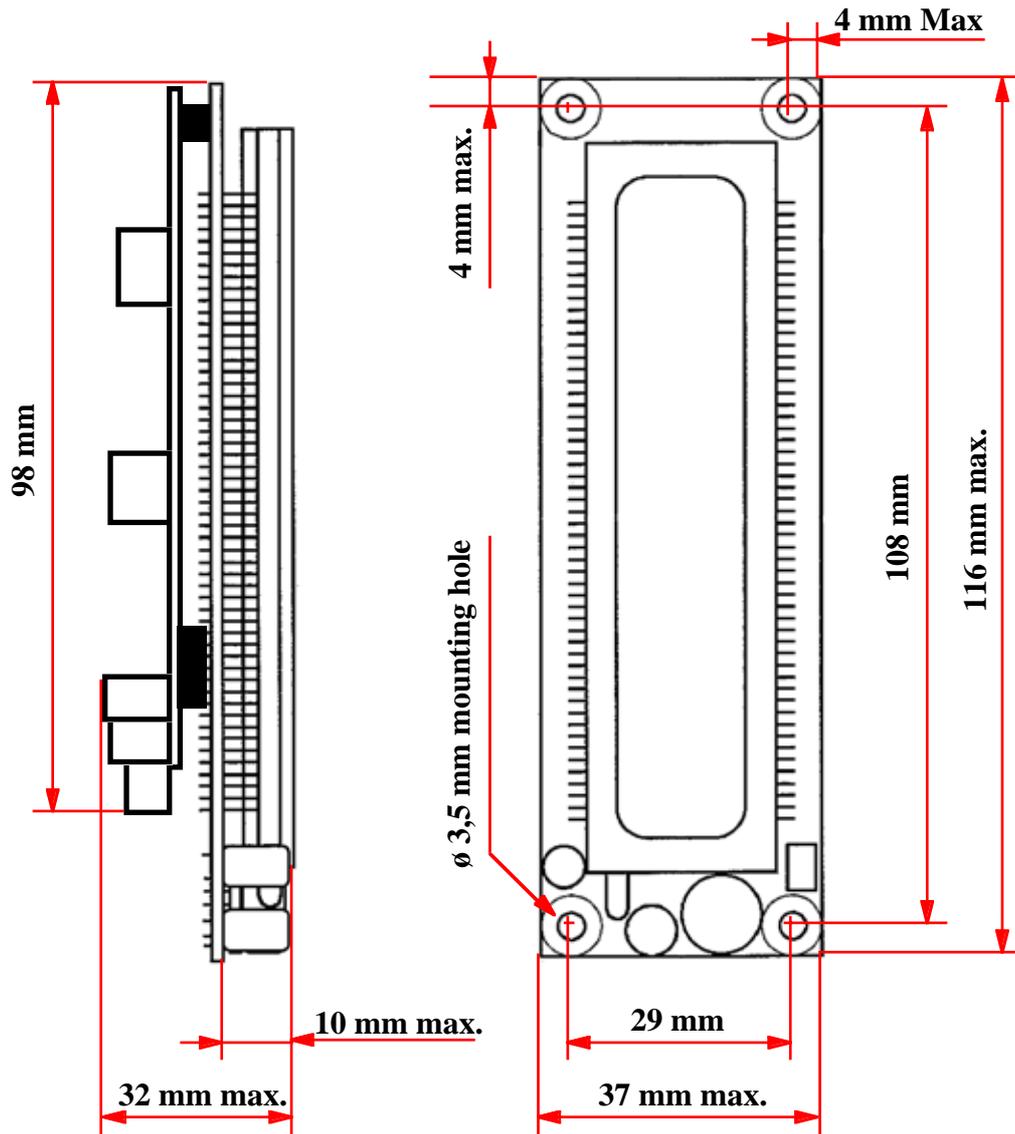


FIGURA C1: QUOTE QTP 4x6-C2, F2

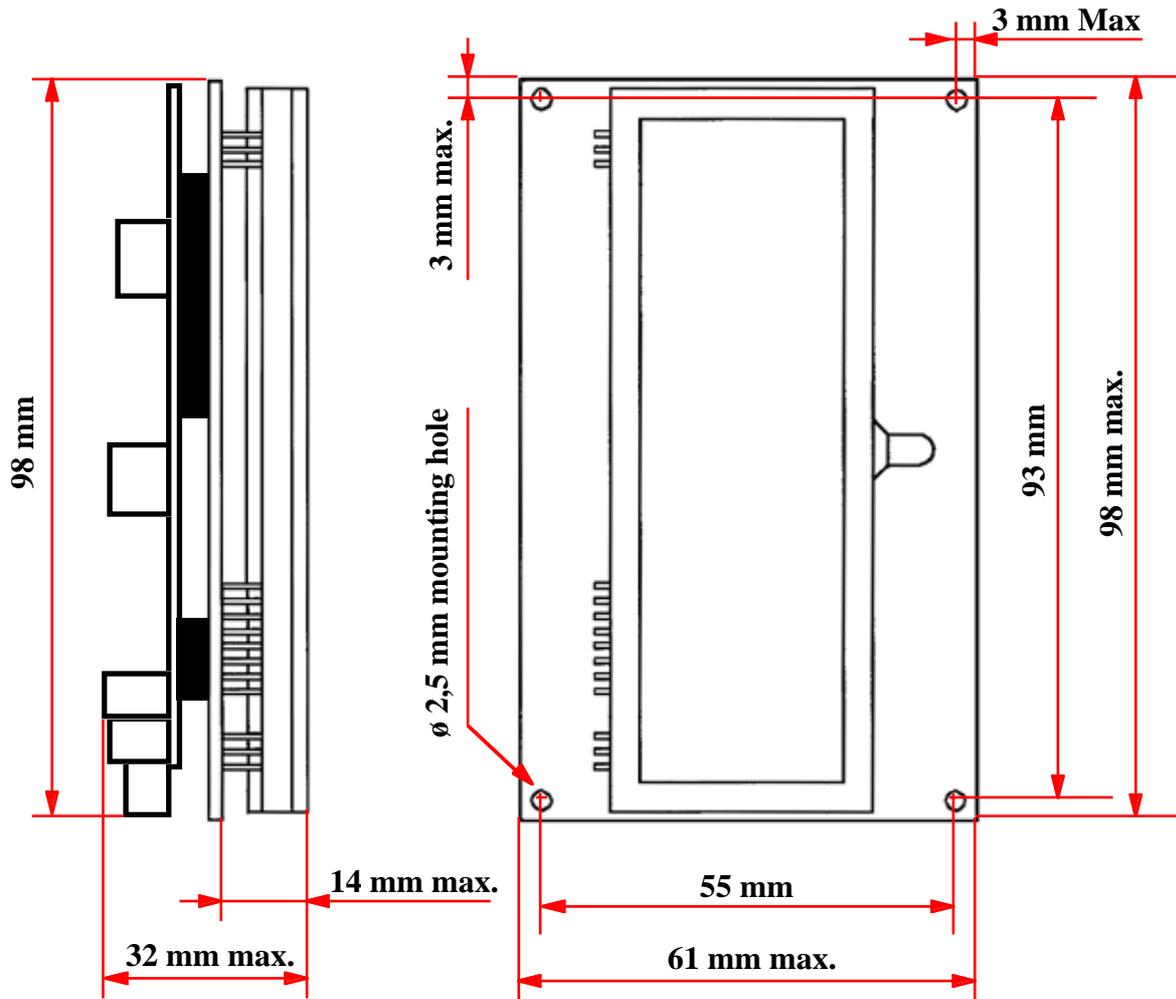


FIGURA C2: QUOTE QTP 4x6-C4, F4

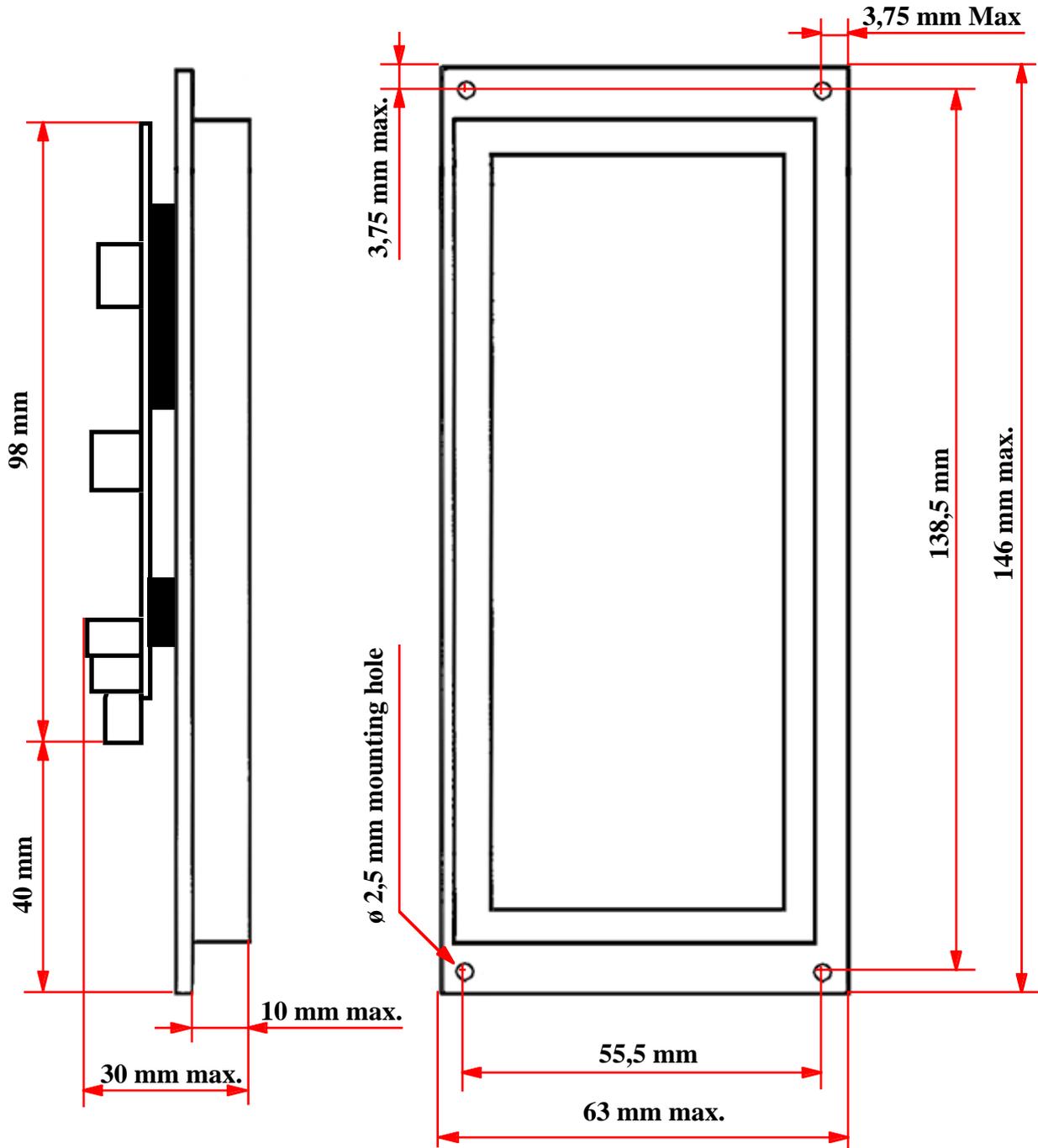


FIGURA C3: QUOTE QTP 4x6-C4B

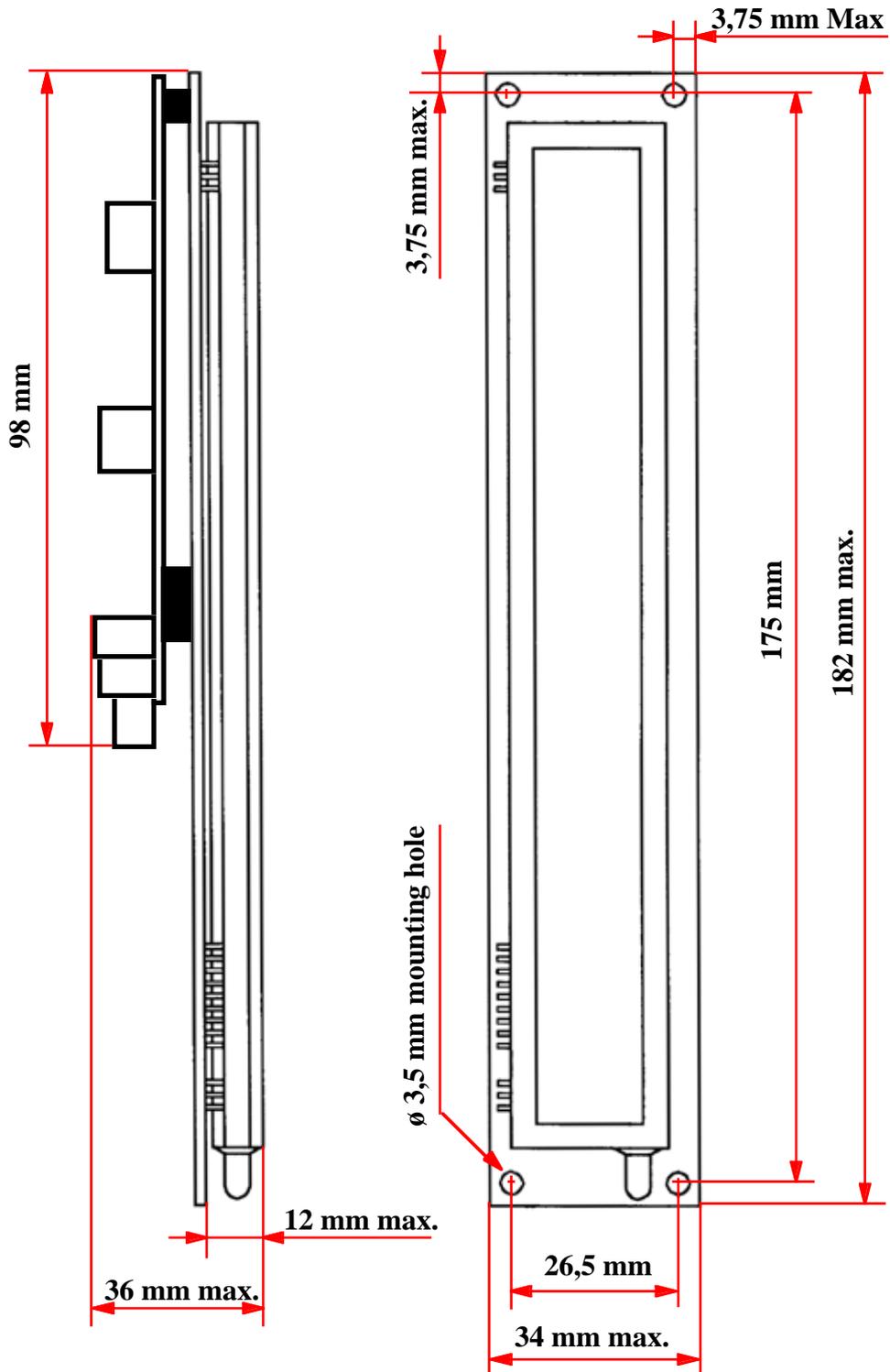


FIGURA C4: QUOTE QTP 4x6-C24, F24

APPENDICE D: INDICE ANALITICO

9 bit **3, 24****A**

Acquisizione della tastiera **22**
Alimentazione current loop **16**
Assistenza **1**
ATTIVAZIONE CURSORE "BLOCCO" LAMPEGGIANTE, comando **31**
ATTIVAZIONE DEL CURSORE FISSO, comando **31**
ATTIVAZIONE KEYCLICK CON MEMORIZZAZIONE, comando **35**
ATTIVAZIONE KEYCLICK SENZA MEMORIZZAZIONE, comando **34**
ATTIVAZIONE TEMPORIZZATA DEL BUZZER, comando **33**

B

Baud rate **6, 21**
Bit per chr **6, 24**
Buffer di ricezione **22, 37, 40**
Buzzer **3, 17, 22, 33, 34, 35**
Byte di presenza **27, 32**

C

CANCELLA FINO A FINE PAGINA, comando **30**
CANCELLA FINO A FINE RIGA, comando **30**
CANCELLA PAGINA, comando **30**
CANCELLA RIGA, comando **30**
Caratteri **B-1**
Caratteri definibili **27, 37, B-1**
Caratteri speciali **27, 33, B-1**
Caratteri utente **27, 36, B-1**
Caratteristiche elettriche **7**
Caratteristiche fisiche **6**
Caratteristiche generali **6**
CKS.AMP16 **7, 8**
CN3
 Collegamento linea seriale in current loop **14**
 Collegamento linea seriale in RS 232 **9**
 Collegamento linea seriale in RS 422 **10**
 Collegamento linea seriale in RS 485 **12**
 Collegamento tastiera a matrice esterna **18**
 Collegamento tensione di alimentazione **8**
Codici tasti **27**
Collegamento alimentazione **8**
Collegamento linea seriale **9**
Collegamento tastiera a matrice **19**
Comandi **A-1**
Comandi per attributi cursore **31**

Comandi per cancellazione caratteri **28**
Comandi per caratteri utente **36**
Comandi per funzioni varie **33**
Comandi per gestione EEPROM **30**
Comandi per gestione messaggi **38**
Comandi per gestione tastiera PC **34**
Comandi per posizionamento cursore **28**
Connettori **7, 8, 17, 43**
Consumi **7**
Contenitore **1, 43**
Contrasto **20**
Current loop **14, 20**
Cursore **28, 31**
CURSORE A DESTRA, comando **28**
CURSORE A INIZIO, comando **28**
CURSORE E A SINISTRA, comando **28**
CURSORE IN ALTO, comando **28**
CURSORE IN BASSO, comando **28**

D

Dati in EEPROM **27**
DEFINIZIONE DI UN CARATTERE UTENTE, comando **37**
DEFINIZIONE E SALVATAGGIO DI UN CARATTERE UTENTE, **37**
Descrizione software **21**
Dimensioni **6, C-1**
DISATTIVAZIONE DEL CORSORE, comando **31**
DISATTIVAZIONE KEYCLICK CON MEMORIZZAZIONE, comand **35**
DISATTIVAZIONE KEYCLICK SENZA MEMORIZZAZIONE coman **34**
Display **4, 6, B-1**
Disposizione jumpers, connettori, trimmer, ecc. **17**

E

EEPROM **4, 27, 32, 35, 37, 38**

F

Firmware **1, 21**
Forzatura **7, 13, 20**
Foto **5**
Frontale **2**

G

Garanzia **1**

H

Home **28**

I

Informazioni generali 2
Installazione 8
Introduzione 1

J

Jumpers 17, 20

K

Keyclick 21, 22, 34, 35

L

LETTURA DEL BYTE DI PRESENZA, comando 32
LETTURA DEL NUMERO DI VERSIONE, comando 33
LETTURA DI UN MESSAGGIO, comando 39, 40
LETTURA NUMERO DELL'ULTIMO MESSAGGIO, comando 38
Linea seriale 3, 6, 9, 10, 12, 14, 21, 24

M

Malfunzionamento 3
Manutenzione 1
Master 24
Master slave 24
MEMORIZZAZIONE DI UN MESSAGGIO, comando 39
Messaggi 27, 38
Misure 6, C-1
Modalità comunicazione 24
Modalità operativa 27, 33
Modelli 2, 5, 6, B-1
Montaggio 1, C-1

O

Opzioni 4, 20, 38

P

Parità 6
Peso 6
POSIZIONAMENTO CURSORE, comando 29
Protocollo elettrico 9, 10, 12, 14, 20
Protocollo fisico 6, 21
Protocollo logico 6, 24

Q

Quote C-1, C-2, C-3, C-4

R

Rappresentazione caratteri **26**
Rete current loop **16**
Rete RS 485 **13**
Rete terminazione **13**
RICHIESTA DISPONIBILITA' A SCRIVERE IN EEPROM, com **32**
RICONFIGURAZIONE DI UN TASTO, comando **34**
Risorse di bordo **6**
RITORNO A CAPO + NUOVA RIGA, comando **29**
RITORNO A CAPO, comando **29**
RS 232 **9, 11, 12, 20**
RS 422 **7, 10, 20**
RS 485 **7, 12, 20**

S

Schede di controllo **41**
Schede esterne **41**
SCRITTURA DEL BYTE DI PRESENZA, comando **32**
Seriale **3, 9, 10, 12, 14, 21**
SETTAGGIO MODALITA' OPERATIVA , coman **33**
Setup locale **21**
Sicurezza **1**
Slave **24**
SPAZIO INDIETRO, comando **30**
Specifiche tecniche **6**
Stop bit **6, 21**

T

Tabelle riassuntive comandi **A-1**
Tasti esterni **34**
Tastiera **3, 18, 23, 34**
Temperatura **7**
Tensione di alimentazione **7**
Terminazione **7, 13, 20**
Time Out **24**
Trimmer **17, 20**

U

Umidità **7**

V

Versione firmware **1, 33**
VISUALIZZAZIONE DI MESSAGGI A SCORRIMENTO, comando **40**
VISUALIZZAZIONE DI MESSAGGI, comando **39**