

QTP 03

Quick Terminal Panel 3 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>

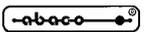
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661

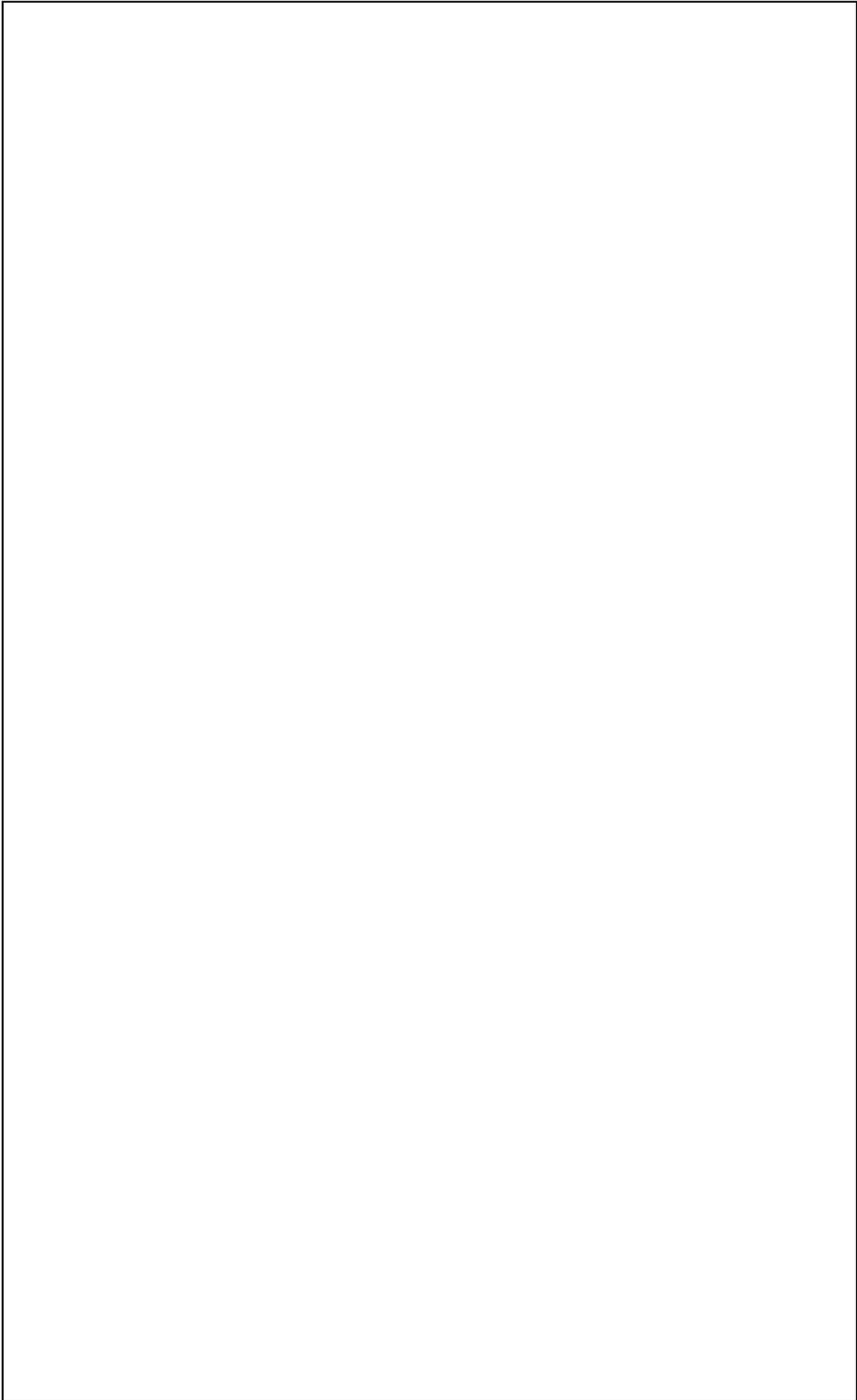


QTP 03

Rel. 3.20

Edizione 05 Dicembre 2002

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



QTP 03

Quick Terminal Panel 3 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 o TTL; EEPROM seriale per settaggi e messaggi; completa gestione di tre tasti collegabili tramite filatura esterna; buzzer gestibile da software. Funzioni di autorepeat e keyclick dei tasti; settaggio locale per configurazione delle modalità operative; fino a 239 caratteri diversi rappresentabili. 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>

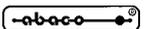
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661



QTP 03

Rel. 3.20

Edizione 05 Dicembre 2002

, **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
DISPLAY	3
TASTIERA	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	9
COLLEGAMENTO TASTI ESTERNI	10
JUMPER DI CONFIGURAZIONE LINEA SERIALE	12
TRIMMER REGOLAZIONE CONTRASTO	12
DESCRIZIONE SOFTWARE	13
CONVENZIONI SULLE DENOMINAZIONI DEI TASTI	13
SETUP LOCALE	13
RAPPRESENTAZIONE DI CARATTERI SUL DISPLAY	14
BUFFER DI RICEZIONE	15
ACQUISIZIONE DELLA TASTIERA	15
CODICI DEI TASTI	15
COMANDI PER IL POSIZIONAMENTO DEL CURSORE	16
CURSORE A SINISTRA	16
CURSORE A DESTRA	16
CURSORE IN BASSO	16
CURSORE IN ALTO	16
CURSORE A INIZIO	16
RITORNO A CAPO RIGA	17
RITORNO A CAPO + NUOVA RIGA	17
POSIZIONAMENTO ASSOLUTO DEL CURSORE	17
COMANDI PER LA CANCELLAZIONE DEI CARATTERI	18
SPAZIO INDIETRO	18
CANCELLA PAGINA	18
CANCELLA RIGA	18
CANCELLA FINO A FINE RIGA	18
CANCELLA FINO A FINE PAGINA	18

COMANDI PER LA GESTIONE DEGLI ATTRIBUTI DEL CURSORE	19
DISATTIVAZIONE DEL CURSORE	19
ATTIVAZIONE DEL CURSORE FISSO	19
ATTIVAZIONE DEL CURSORE "BLOCCO" LAMPEGGIANTE	19
COMANDI PER LA GESTIONE DELLA EEPROM	20
RICHIESTA DISPONIBILITA' A SCRIVERE IN EEPROM	20
SCRITTURA DEL BYTE DI PRESENZA	20
LETTURA DEL BYTE DI PRESENZA	20
COMANDI PER FUNZIONI VARIE	22
LETTURA DEL NUMERO DI VERSIONE.....	22
ATTIVAZIONE TEMPORIZZATA DEL BUZZER	22
SETTAGGIO MODALITÀ OPERATIVA	22
COMANDI PER GESTIONE DELLA TASTIERA	23
RICONFIGURAZIONE DI UN TASTO	23
ATTIVAZIONE KEYCLICK SENZA MEMORIZZAZIONE	23
DISATTIVAZIONE KEYCLICK SENZA MEMORIZZAZIONE	23
COMANDI PER LA GESTIONE DEI MESSAGGI	24
LETTURA NUMERO DELL'ULTIMO MESSAGGIO MEMORIZZABILE	24
MEMORIZZAZIONE DI UN MESSAGGIO	24
LETTURA DI UN MESSAGGIO	25
VISUALIZZAZIONE DI MESSAGGI	25
 SCHEDE ESTERNE	 26
 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 03 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	9
FIGURA 5: ESEMPIO DI COLLEGAMENTO IN RS 232	9
FIGURA 6: PIN DI CN3 PER TASTI ESTERNI	10
FIGURA 7: COLLEGAMENTO TASTI ESTERNI	10
FIGURA 8: DISPOSIZIONE JUMPERS, CONNETTORI, TRIMMER, ECC.	11
FIGURA 9: JUMPERS DI CONFIGURAZIONE LINEA SERIALE	12
FIGURA 10: CODICI DI DEFAULT DEI TASTI	15
FIGURA 11: PIANTA COMPONENTI LATO COMPONENTI	21
FIGURA 12: PIANTA COMPONENTI LATO STAGNATURE	21
FIGURA 13: QUANTITÀ DI MESSAGGI MEMORIZZABILE IN EEPROM	24
FIGURA 14: SCHEMA DELLE POSSIBILI CONNESSIONI	27
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 03-F2, F4, F24	B-1
FIGURA B2: TABELLA CARATTERI QTP 03-C4B, C24	B-2
FIGURA B3: TABELLA CARATTERI QTP 03-C2, C4	B-3
FIGURA C1: QUOTE QTP 03-C2, F2	C-1
FIGURA C2: QUOTE QTP 03-C4, F4	C-2
FIGURA C3: QUOTE QTP 03-C4B	C-3
FIGURA C4: QUOTE QTP 03-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 03** é un pannello operatore completo caratterizzato da un ingombro limitatissimo e da un prezzo particolarmente contenuto. La **QTP 03** 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 03** 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 03** 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 03** 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 3 tasti di interazione con l'utente.

La **QTP 03**, in funzione della **E²** montata, offre la possibilità di memorizzare, in modo diretto, fino a 100 messaggi. Questi messaggi possono essere richiamati, tramite la linea seriale, con una semplice sequenza di comandi ed essere rappresentati sul display. 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 03** 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 03** 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 03** 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 03** 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 03-C2:** display **LCD** retroilluminato, da 2 righe per 20 caratteri
 - QTP 03-C4:** display **LCD** retroilluminato, da 4 righe per 20 caratteri
 - QTP 03-C4B:** display **LCD** retroilluminato, da 4 righe per 20 caratteri **grandi**
 - QTP 03-C24:** display **LCD** retroilluminato, da 2 righe per 40 caratteri
 - QTP 03-F2:** display **Fluorescente**, da 2 righe per 20 caratteri
 - QTP 03-F4:** display **Fluorescente**, da 4 righe per 20 caratteri
 - QTP 03-F24:** display **Fluorescente**, da 2 righe per 40 caratteri
- Completa gestione di 3 tasti collegabili 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 100 messaggi diversi
- Linea seriale selezionabile con protocollo elettrico **TTL** oppure **RS 232**
- **Settaggio locale** per configurazione delle modalità operative
- Fino a **239 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 remote avviene tramite una linea seriale asincrona; questa dal punto di vista elettrico può essere configurata in RS232 o TTL, tramite jumper. 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 dei tre tasti esterni.

BUZZER

La **QTP 03** 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®**.

DISPLAY

La **QTP 03** è 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 03** è 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 03**) 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®**.

TASTIERA

Le **QTP 03** dispone di tre linee d'ingresso alle quali si possono collegare altrettanti 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.

Due tasti della tastiera 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 03** é in grado di risolvere economicamente il problema dell'inserimento dati, quando questi sono semplici ed omogenei; l'abbinamento a tasti o pulsanti industriali ne consente l'utilizzo anche in ambienti aggressivi garantendone un funzionamento duraturo, in qualsiasi condizione operativa.

EEPROM

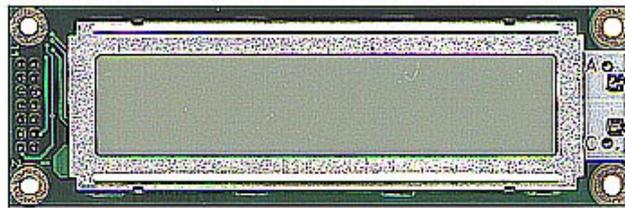
La **QTP 03** dispone di una EEPROM di bordo (la cui capacità varia da tra 512 Bytes e 2 KBytes), per la memorizzazione di settaggi, protocollo di comunicazione, nome di identificazione, codici dei caratteri, messaggi, ecc. Vista la vitale importanza di alcuni di questi dati, é stata scelta una EEPROM 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. Per informazioni più dettagliate sui messaggi fare riferimento al paragrafo COMANDI PER LA GESTIONE DEI MESSAGGI.

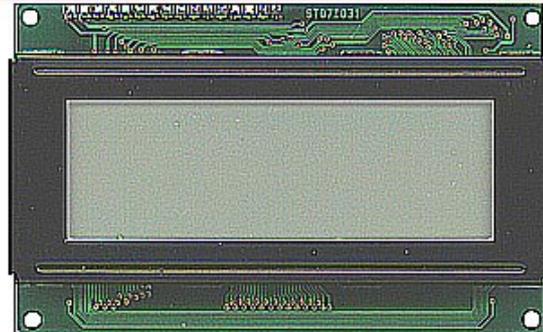
La scelta della dimensione della memoria può avvenire in relazione all'applicazione da risolvere e quindi alle esigenze dell'utente. Da questo punto di vista si ricorda che la scheda viene normalmente fornita con 512 Bytes di EEPROM e che la rimanente configurazione di memoria deve essere quindi opportunamente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

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

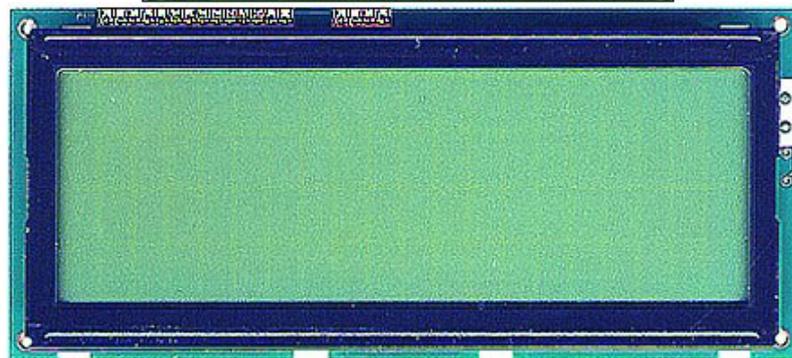
QTP 03-C2



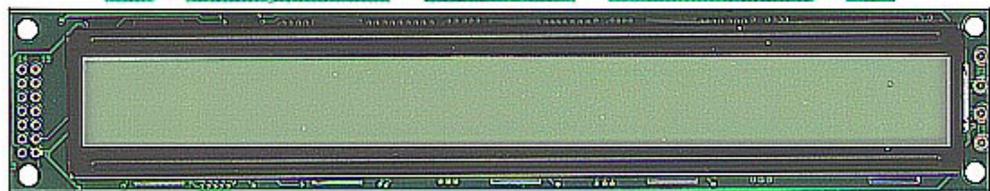
QTP 03-C4



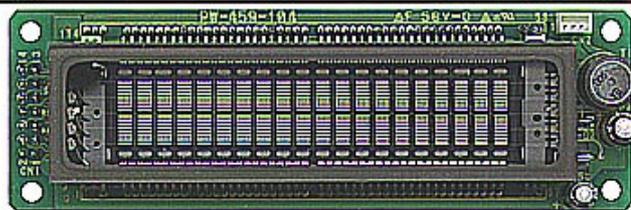
QTP 03-C4B



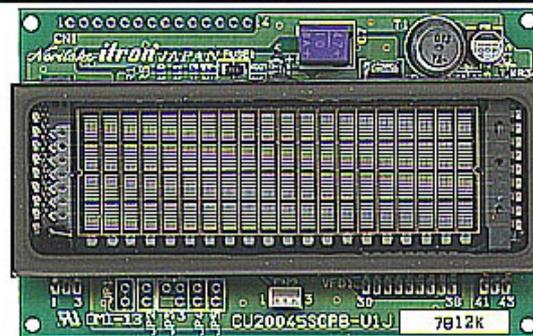
QTP 03-C24



QTP 03-F2



QTP 03-F4



QTP 03-F24

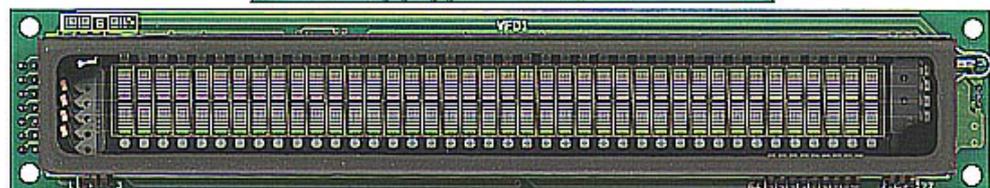


FIGURA 1: FOTO QTP 03 NEI VARI MODELLI DISPONIBILI

SPECIFICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE GENERALI

Risorse di bordo:	Segnali di gestione 3 tasti esterni Buzzer per beep o feedback sonoro del tasto premuto Linea seriale full duplex RS 232 o TTL 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:	89C2051 con quarzo 14.7456 MHz
Protocollo comunicazione:	Baud rate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 Stop Bit: 1, 2 Parità: nessuna Bit per carattere: 8 <i>Default: 19200 Baud, 1 Stop, Nessuna parità, 8 Bit</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 (<u>quote in APPENDICE C</u>)
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: 4+4 vie AMP Mod II, 90°, Maschio Il connettore femmina per CN3 può essere ordinato alla grifo® con il codice CKS.AMP8 (kit composto da un AMP Mod II 4+4 vie femmina ed 8 contatti a crimpare), oppure dai rivenditori AMP usando i P/N 280365 e P/N 182206-2.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensione di alimentazione: +5 Vdc \pm 5%

Sono di seguito riportati i consumi relativi al terminale **QTP 03** nelle versioni con i vari modelli di display installabili, senza collegamento con la tastiera PC:

<i>Modello DISPLAY</i>	<i>Consumo</i>
LCD 20x2 retroilluminato QTP 03-C2	180 mA
LCD 20x4 retroilluminato QTP 03-C4	140 mA
LCD 20x4 BIG retroilluminato QTP 03-C4B	160 mA
LCD 40x2 retroilluminato QTP 03-C24	170 mA
Fluorescente 20x2 QTP 03-F2	150 mA
Fluorescente 20x4 QTP 03-F4	255 mA
Fluorescente 40x2 QTP 03-F24	275 mA

FIGURA 2: TABELLA DEI CONSUMI

Si ricorda che qualora sia necessario ridurre i consumi delle **QTP 03** 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 03**. 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**, é del tipo AMP Mod II a 4+4 vie, 90° maschio, con passo 2.54 mm. Tale connettore consente il completo interfacciamento alla **QTP 03**, 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, é 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.AMP8**), mentre acquistando direttamente dal catalogo AMP, fare riferimento ai P/N: 280365 (connettore AMP Mod II femmina 4+4 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 03**.

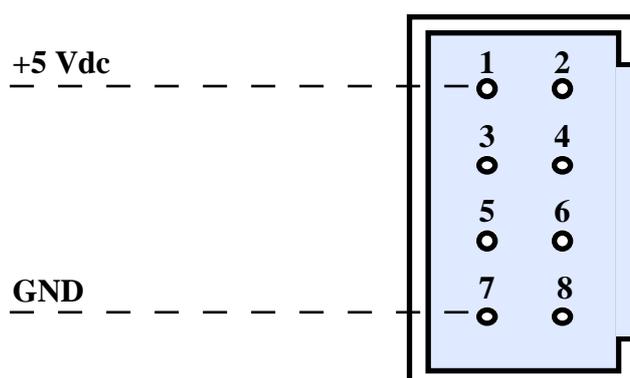


FIGURA 3: PIN DI CN3 PER ALIMENTAZIONE

Legenda:

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

COLLEGAMENTO LINEA SERIALE

Nella figura seguente sono riportati i pin di CN3, utilizzati per il collegamento alla linea seriale, RS 232 o TTL, della **QTP 03**. Tali segnali rispettano le normative definite dal CCITT relative ad ognuno degli standard di comunicazione usati

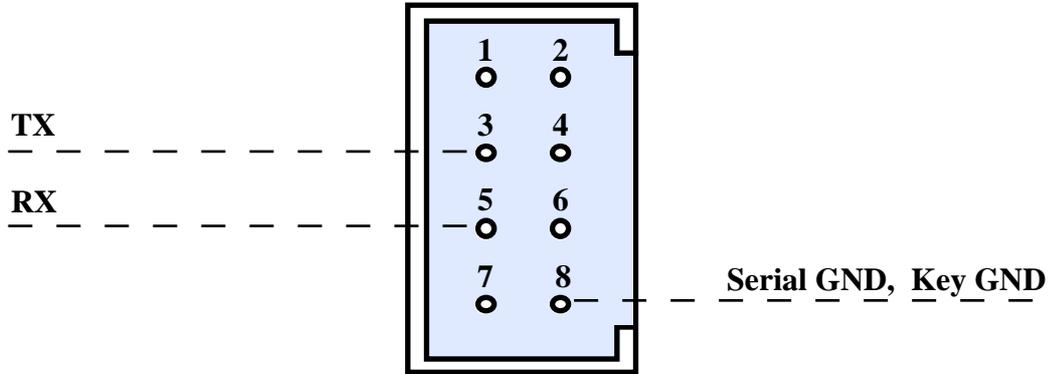


FIGURA 4: PIN DI CN3 PER LINEA SERIALE

Legenda:

- TX** = O - Transmit Data: linea di trasmissione, RS 232 o TTL, della linea seriale.
- RX** = I - Receive Data: linea di ricezione, RS 232 o TTL, della linea seriale.
- Serial GND** = - Linea di massa per comunicazione seriale.
- Key GND** = - Linea di massa per tasti esterni.

Si ricorda che i segnali Serial GND e Key GND sono fisicamente collegati al segnale GND sempre di CN3 e che sono stati utilizzati due pin distinti per facilitare le connessioni.

Per selezionare il tipo di protocollo elettrico della **QTP 03** e per evitare danneggiamenti dovuti a collegamenti errati, fare riferimento al paragrafo **JUMPER DI CONFIGURAZIONE SERIALE**.

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

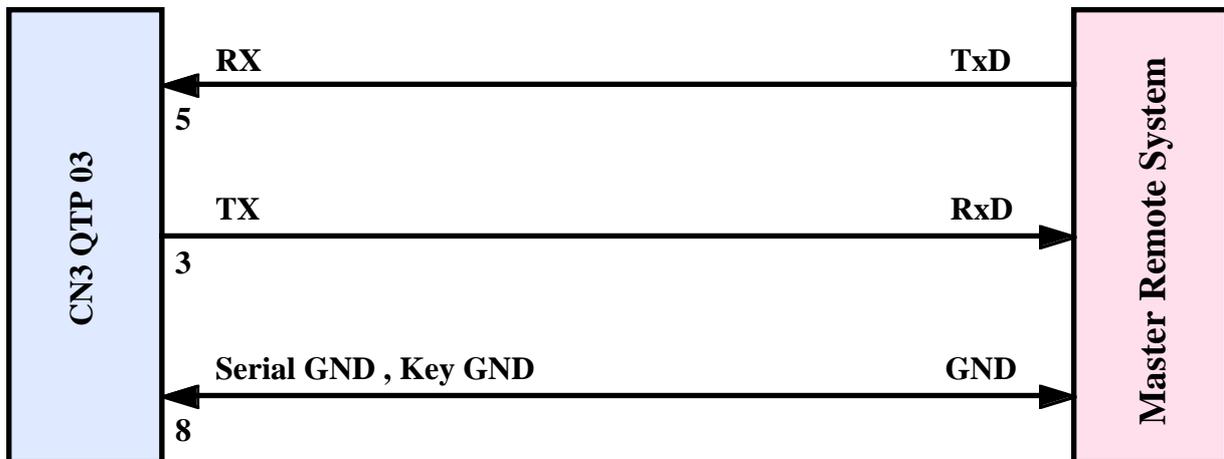


FIGURA 5: ESEMPIO DI COLLEGAMENTO IN RS 232

COLLEGAMENTO TASTI ESTERNI

Nella figura seguente sono riportati i pin di CN3, utilizzati per il collegamento dei tre tasti esterni. Tali segnali sono a livello TTL e possono essere collegati ad ogni tipo di pulsanti normalmente aperti, che assicurino una bassa resistenza di contatto, interponendo il cavo di collegamento indicato in figura 7; questo cavo non deve essere più lungo di 30 cm complessivi a meno di condizioni esterne favorevoli, che ne consentano l'ampliamento.

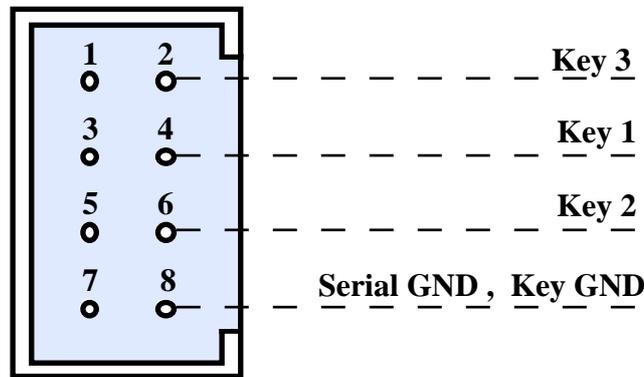


FIGURA 6: PIN DI CN3 PER TASTI ESTERNI

Legenda:

- Key 1** = I - Linea d'ingresso per il collegamento del tasto esterno numero 1.
- Key 2** = I - Linea d'ingresso per il collegamento del tasto esterno numero 2.
- Key 3** = I - Linea d'ingresso per il collegamento del tasto esterno numero 3.
- Serial GND** = - Linea di massa per comunicazione seriale.
- Key GND** = - Linea di massa per tasti esterni.

I tre tasti esterni devono essere collegati in modo tale che, la reativa pressione comporti il collegamento dell'ingresso **Key x** alla linea di massa. Nella figura che segue é illustrato come deve essere effettuata tale connessione.

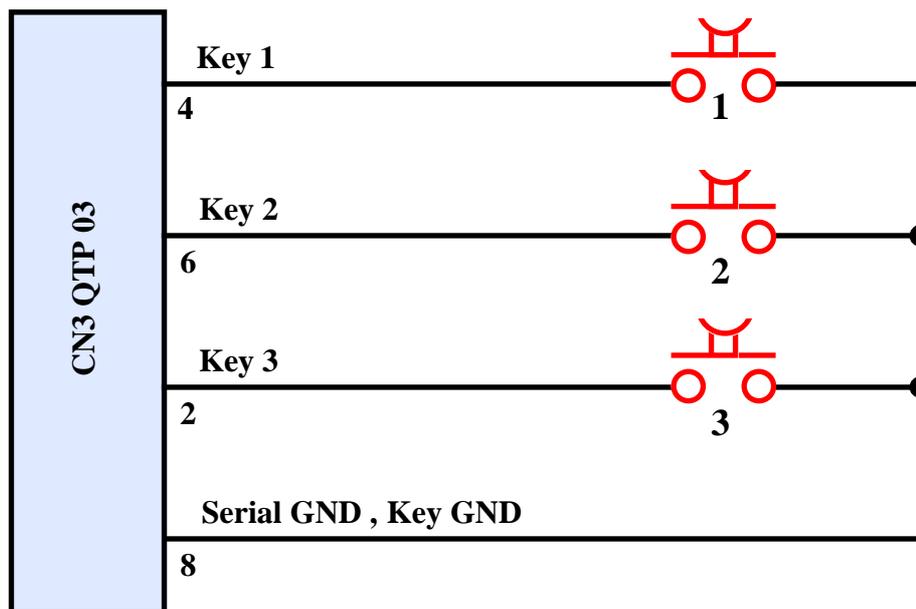


FIGURA 7: COLLEGAMENTO TASTI ESTERNI

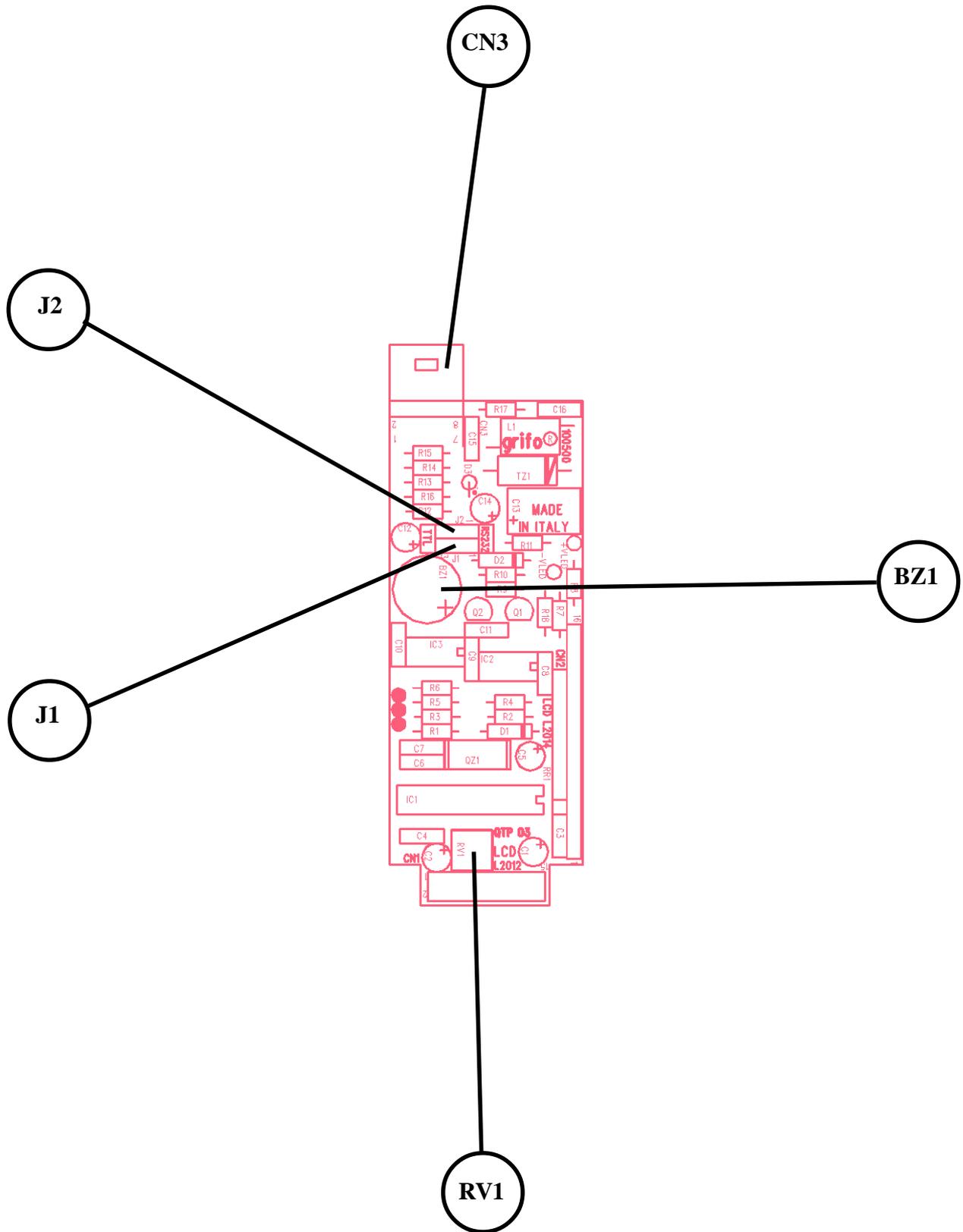


FIGURA 8: DISPOSIZIONE JUMPERS, CONNETTORI, TRIMMER, ECC.

JUMPER DI CONFIGURAZIONE LINEA SERIALE

Il terminale video **QTP 03**, dispone di una linea seriale, che può essere configurata in **RS 232** o **TTL**, semplicemente variando la posizione di due jumpers a 3 vie, demoninati **J1** e **J2**.

Di seguito é riportata una descrizione tabellare delle possibili connessioni con la loro relativa funzione, Per riconoscere tali connessioni sulla **QTP 03** si faccia riferimento alla serigrafia della stessa o alla figura 11 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 8.

JUMPER	CONNESSIONE	UTILIZZO	DEF.
J1	Posizione 1-2	Configura la linea seriale di trasmissione TX, in RS 232	*
	Posizione 2-3	Configura la linea seriale di trasmissione TX, in TTL	
J2	Posizione 1-2	Configura la linea seriale di ricezione RX, in RS 232	*
	Posizione 2-3	Configura la linea seriale di ricezione RX, in TTL	

FIGURA 9: JUMPERS DI CONFIGURAZIONE LINEA SERIALE

L'* indica la connessione di default, ovvero la connessione impostata in fase di collaudo, con cui la **QTP 03** viene fornita.

Vista l'incompatibilità elettrica dei due protocolli elettrici di comunicazione RS 232 e TTL, si consiglia all'utente di prestare la massima attenzione alla configurazione di questi jumper e di effettuarla sempre in accordo con il protocollo elettrico presente sul sistema esterno a cui il terminale viene collegato.

Nel dubbio si ricorda che il collegamento di un sistema esterno in RS 232, alla **QTP 03** configurata in TTL (J1 e J2 in posizione 2-3) può causare rotture dell'elettronica di bordo.

TRIMMER REGOLAZIONE CONTRASTO

A bordo della **QTP 03** 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 8.

DESCRIZIONE SOFTWARE

Il terminale **QTP 03**, 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 03**. 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 03**. 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)**.

CONVENZIONI SULLE DENOMINAZIONI DEI TASTI

I tre tasti esterni collegabili alla **QTP 03**, nelle restanti pagine di questo manuale, sono genericamente denominati **TASTO 1**, **TASTO 2** e **TASTO 3**, con la seguente associazione:

TASTO 1	->	Tasto esterno collegato al Pin 4 di CN3
TASTO 2	->	Tasto esterno collegato al Pin 6 di CN3
TASTO 3	->	Tasto esterno collegato al Pin 2 di CN3

SETUP LOCALE

Tramite un'apposita modalità di setup locale, è possibile settare i parametri del protocollo di comunicazione e la funzione di keyclick, utilizzando due dei tre tasti esterni, collegati alla **QTP 03**. Per accedere a questa modalità di funzionamento è necessario fornire alimentazione al terminale, tenendo premuti contemporaneamente il **TASTO 1** ed il **TASTO 2**, per un tempo di circa mezzo secondo.

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

- TASTO 1:** Permette di scorrere i vari menù, visualizzano i seguenti messaggi:
- "**BAUD**" variazione del Baud Rate di comunicazione
 - "**STOP**" variazione del numero di bit di Stop
 - "**BEEP**" settaggio della funzione di keyclick
 - "***Exit***" uscita dal setup
- TASTO 2:** Permette di variare il valore relativo al menù visualizzato:
- BAUD:** **38400, 19200, 9600, 4800, 2400** o **1200** Baud
 - STOP:** **1** o **2**
 - BEEP:** **ON** o **OFF**
 - *Exit*:** Esce da setup e configura la **QTP 03** con i parametri selezionati

Una volta usciti dal setup locale il terminale ritorna nella normale modalità di funzionamento.

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 03** con la pressione di questi tasti non si attiva il set up ma viene semplicemente trasmesso il relativo codice sulla seriale.

RAPPRESENTAZIONE DI CARATTERI SUL DISPLAY

Il terminale **QTP 03** visualizza sul display di bordo tutti i caratteri ricevuti aventi un codice compreso nel range **0÷255 (0÷FF Hex)** ma di questi solo 239 sono significativi, ovvero quelli da **16÷255 (10÷FF Hex)** 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)	Utente non definibili
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 speciali, i cui codici coincidono con quelli di comandi ad un solo carattere, è stato previsto un apposito comando che seleziona la modalità operativa della **QTP 03** tra le due disponibili:

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

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

Tutti i modelli di **QTP 03** dispongono di 8 caratteri utente (ognuno associato a due codici diversi) che però non possono essere definiti; visto che la loro rappresentazione produrrà la comparsa di caratteri strani, ed oltretutto variabili, non devono essere usati. La rappresentazione dei caratteri utente è stata comunque implementata in modo da mantenere la compatibilità con gli altri modelli di **QTP**, in cui i caratteri utente sono invece definibili.

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

BUFFER DI RICEZIONE

La **QTP 03** 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 sucessivamente ricevuti, con conseguente loro perdita. L'unità master deve quindi bloccare la trasmissione fino a quando la **QTP 03** 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 03** riconosce la pressione di un tasto esterno, trasmette in seriale il codice relativo, secondo quanto indicato nel successivo paragrafo.

E' inoltre implementata una funzione di **auto repeat** del tasto premuto, infatti se la **QTP 03** 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 03**, quando viene premuto un tasto.

<i>TASTO</i>	<i>CODICE</i>	<i>CODICE HEX</i>	<i>MNEMONICO</i>
1 (Pin 4 CN3)	49	31	1
2 (Pin 6 CN3)	50	32	2
3 (Pin 2 CN3)	51	33	3

FIGURA 10: 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 03**.

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, a cui va aggiunto un offset di **32** (**20 Hex**). Se ad esempio, si desidera posizionare il cursore nella posizione di Home (riga 0, colonna 0), sarà necessario inviare la sequenza:

27 89 32 32

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 03-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 03**; 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 03** restituisce un codice che può essere:

6 (06 Hex) (ACK) -> **QTP 03 pronta**
21 (15 Hex) (NACK) -> **QTP 03 non pronta**

Se la **QTP 03** 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 03** 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 03** 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.

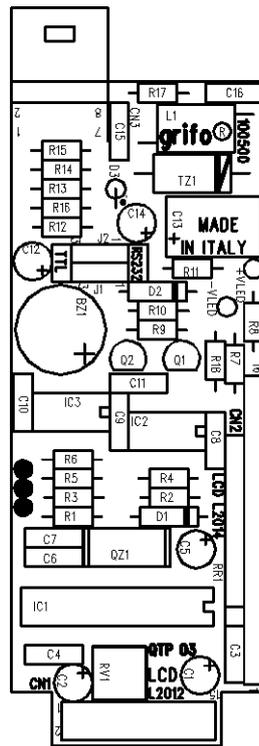


FIGURA 11: PIANTA COMPONENTI LATO COMPONENTI

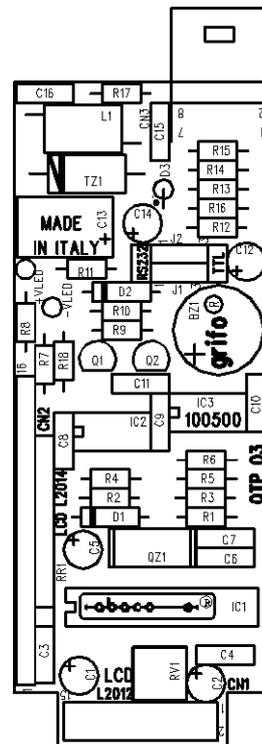


FIGURA 12: PIANTA COMPONENTI LATO STAGNATURE

COMANDI PER FUNZIONI VARIE

Sono di seguito riportati alcuni comandi per la gestione di varie funzioni del terminale **QTP 03**.

LETTURA DEL NUMERO DI VERSIONE

Codice: 27 86
Codice Hex: 1B 56
Mnemonico: ESC V

Viene restituita in seriale, una stringa di 3 caratteri contenente il numero di versione del programma di gestione, residente a bordo della **QTP 03**.

ATTIVAZIONE TEMPORIZZATA DEL BUZZER

Codice: 7
Codice Hex: 7
Mnemonico: 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*
Mnemonico: ESC A ASCII(*modo*)

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 03**. 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** deve essere compreso nel range **0÷2 (0÷2 Hex)**, se questo non avviene il comando viene ignorato; la corrispondenza fra i tasti della **QTP 03** ed i valori di **n.tasto** é la seguente:

TASTO 1 (Pin 4 di CN3) -> **n.tasto = 0**
TASTO 2 (Pin 6 di CN3) -> **n.tasto = 1**
TASTO 3 (Pin 2 di CN3) -> **n.tasto = 2**

Se **codice** é compreso nel range **0÷254 (00÷FE Hex)**, a seguito della pressione del tasto in questione, la **QTP 03** 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.

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.

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.

COMANDI PER LA GESTIONE DEI MESSAGGI

Sono riportati di seguito, i comandi per la gestione dei messaggi sul terminale **QTP 03**. 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 03** può installare una EEPROM che può avere due diverse capacità: 512 bytes nella versione base e 2048 bytes nella versione con opzione **.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	22 (16 Hex)
.MEX	2048 Bytes	99 (63 Hex)

FIGURA 13: 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**.

Il numero del messaggio deve essere compreso nel range **0÷n.max**, dove n.max ha il significato già visto e ricavabile dalla figura 13.

Se tale numero non é compatibile con la quantità di EEPROM installata sulla **QTP 03**, 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 13. Se tale numero non é compatibile con la quantità di EEPROM installata sulla **QTP 03**, 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

SCHEDE ESTERNE

Le applicazioni caratteristiche della **QTP 03** 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.

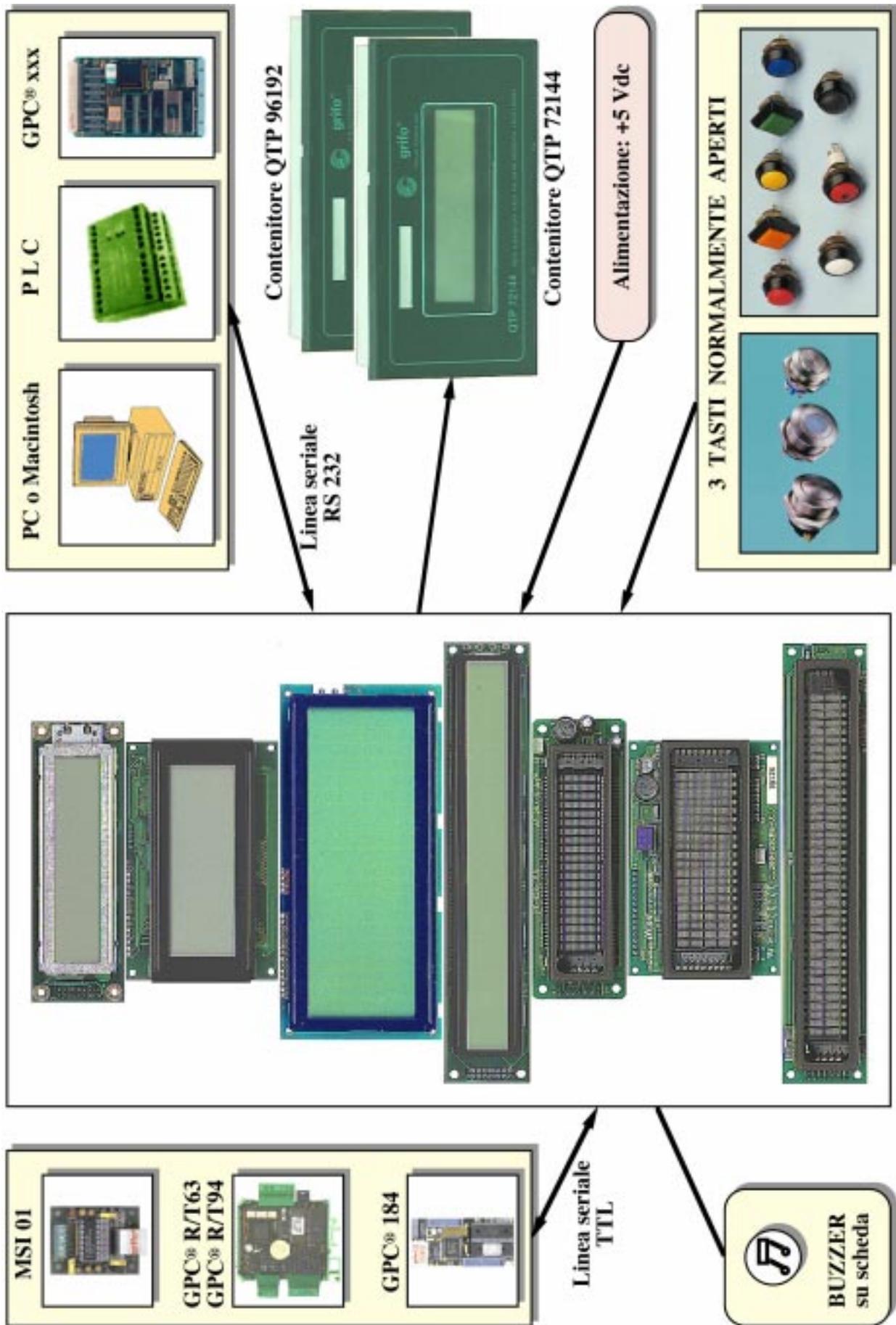


FIGURA 14: SCHEMA DELLE POSSIBILI CONNESSIONI

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.

APPENDICE A: TABELLE RIASSUNTIVE COMANDI

Sono riportate di seguito, le tabelle riassuntive con le sequenze di comando riconosciute dalla QTP 03.

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 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)

COMANDO	CODICE	CODICE HEX	MNEMONICO
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
Lettura numero 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)

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 03 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	mn-0															
		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	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				
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F				
0000	0	User chr 0	[Pictographic characters for 0000]																		
0001	1	User chr 1	[Pictographic characters for 0001]																		
0010	2	User chr 2	[Pictographic characters for 0010]																		
0011	3	User chr 3	[Pictographic characters for 0011]																		
0100	4	User chr 4	[Pictographic characters for 0100]																		
0101	5	User chr 5	[Pictographic characters for 0101]																		
0110	6	User chr 6	[Pictographic characters for 0110]																		
0111	7	User chr 7	[Pictographic characters for 0111]																		
1000	8	User chr 0	[Pictographic characters for 1000]																		
1001	9	User chr 1	[Pictographic characters for 1001]																		
1010	A	User chr 2	[Pictographic characters for 1010]																		
1011	B	User chr 3	[Pictographic characters for 1011]																		
1100	C	User chr 4	[Pictographic characters for 1100]																		
1101	D	User chr 5	[Pictographic characters for 1101]																		
1110	E	User chr 6	[Pictographic characters for 1110]																		
1111	F	User chr 7	[Pictographic characters for 1111]																		

FIGURA B1: TABELLA CARATTERI QTP 03-F2, F4, F24



		D7	D6	D5	D4	3	2	1	0								
		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
		0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1
		0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
32	00000	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0000	0	User chr 0			0	a	P	`	P				—	9	E	0	P
0001	1	User chr 1		!	1	A	Q	a	4				=	F	7	G	A
0010	2	User chr 2		"	2	B	R	b	r				ƒ	ı	ı	ı	ı
0011	3	User chr 3		#	3	C	S	c	s				ı	ı	ı	ı	ı
0100	4	User chr 4		\$	4	D	T	d	t				\	ı	ı	ı	ı
0101	5	User chr 5		%	5	E	U	e	u				.	ı	ı	ı	ı
0110	6	User chr 6		&	6	F	V	f	v				ı	ı	ı	ı	ı
0111	7	User chr 7		'	7	G	W	g	w				ı	ı	ı	ı	ı
1000	8	User chr 0		(8	H	X	h	x				ı	ı	ı	ı	ı
1001	9	User chr 1)	9	I	Y	i	y				ı	ı	ı	ı	ı
1010	A	User chr 2		*	*	J	Z	j	z				ı	ı	ı	ı	ı
1011	B	User chr 3		+	+	K	ı	k	ı				ı	ı	ı	ı	ı
1100	C	User chr 4		,	<	L	*	ı	ı				ı	ı	ı	ı	ı
1101	D	User chr 5		—	=	M	ı	m	ı				ı	ı	ı	ı	ı
1110	E	User chr 6		.	>	N	^	n	+				ı	ı	ı	ı	ı
1111	F	User chr 7		/	?	O	_	o	+				ı	ı	ı	ı	ı

FIGURA B2: TABELLA CARATTERI QTP 03-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	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
	1	User chr 1	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
	2	User chr 2	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
	3	User chr 3	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
	4	User chr 4	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
	5	User chr 5	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
	6	User chr 6	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
	7	User chr 7	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
	8	User chr 0	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
	9	User chr 1	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
	A	User chr 2	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
	B	User chr 3	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
	C	User chr 4	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
	D	User chr 5	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
	E	User chr 6	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
	F	User chr 7	!	!	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		

FIGURA B3: TABELLA CARATTERI QTP 03-C2, C4





APPENDICE C: QUOTE PER IL MONTAGGIO

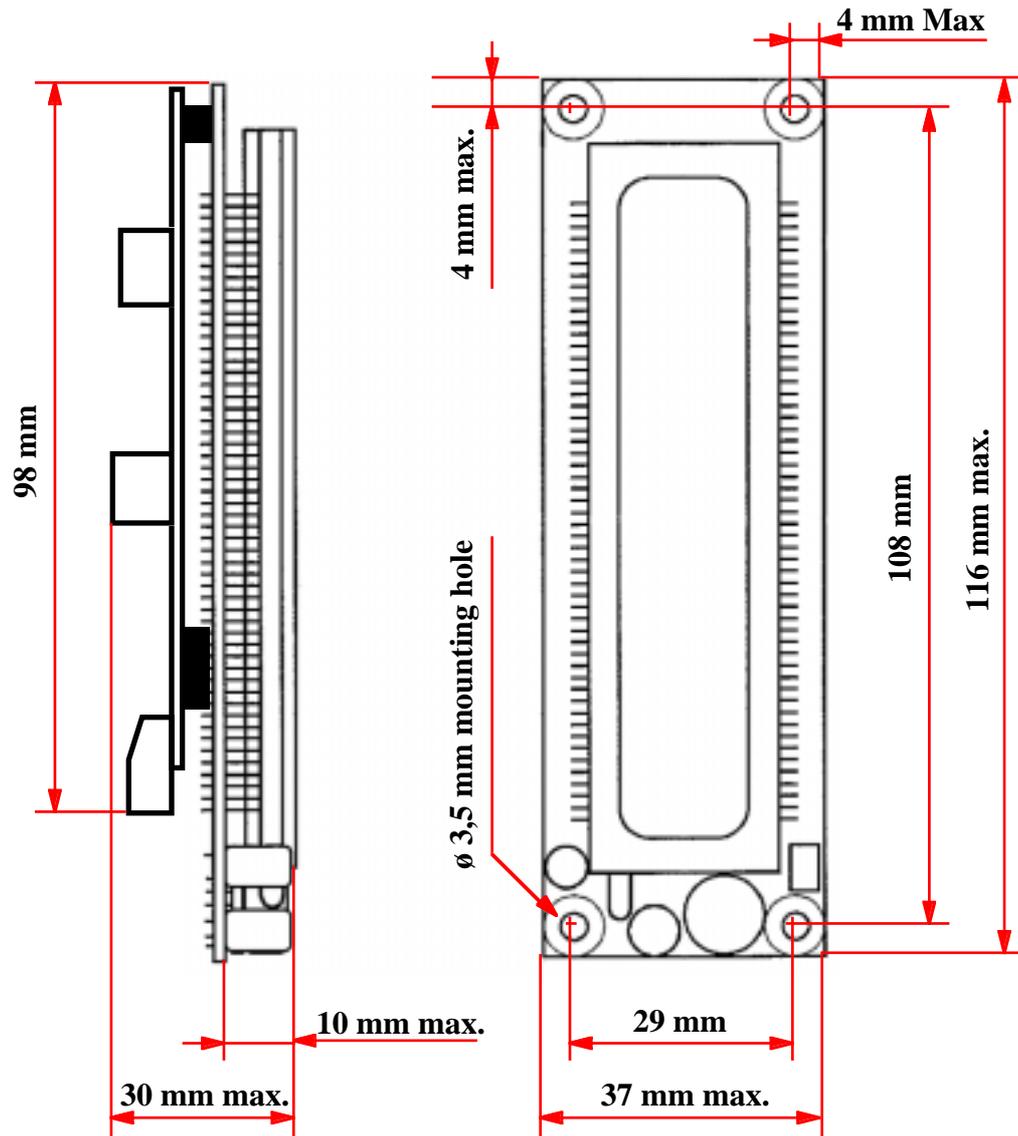


FIGURA C1: QUOTE QTP 03-C2, F2

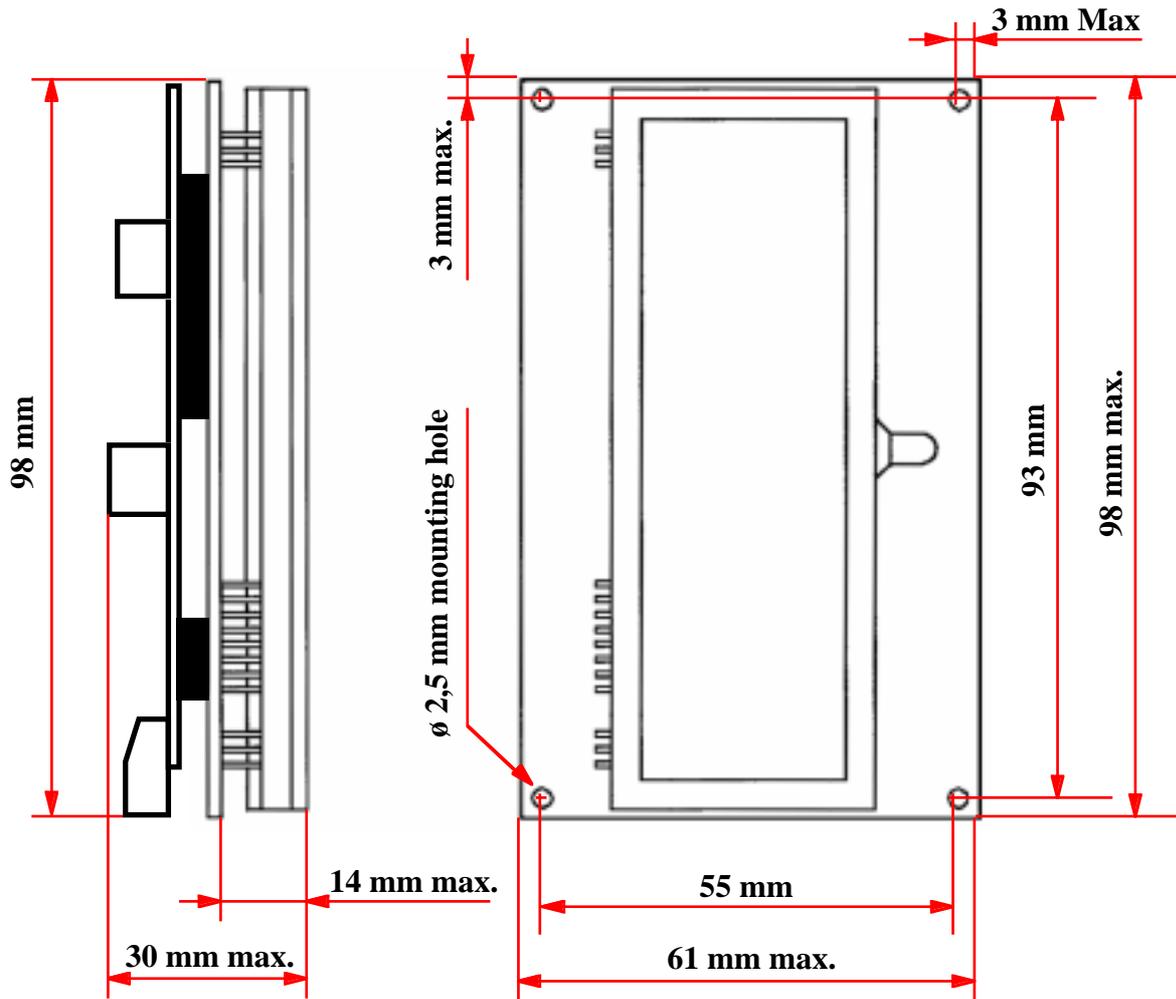


FIGURA C2: QUOTE QTP 03-C4, F4

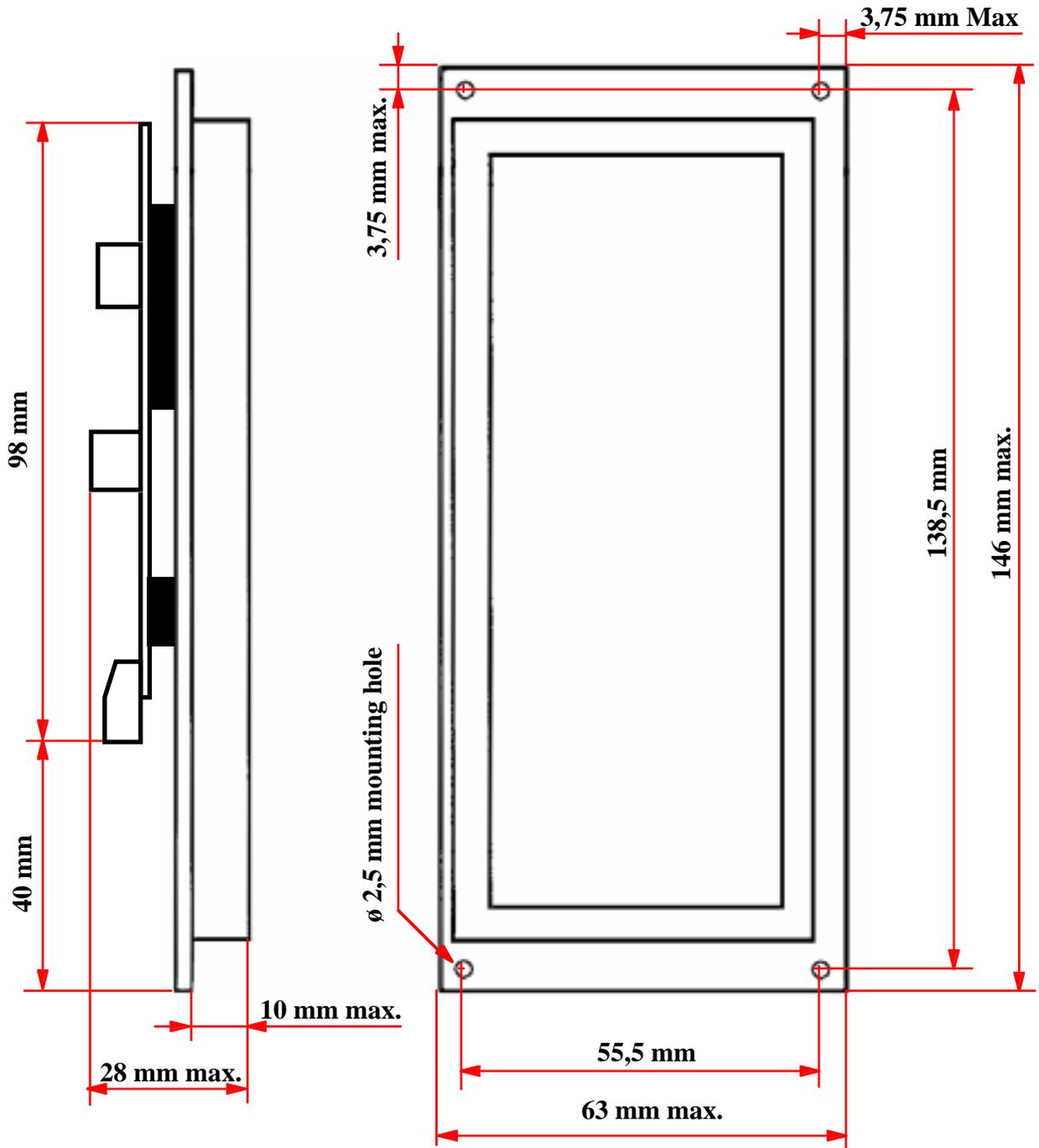


FIGURA C3: QUOTE QTP 03-C4B

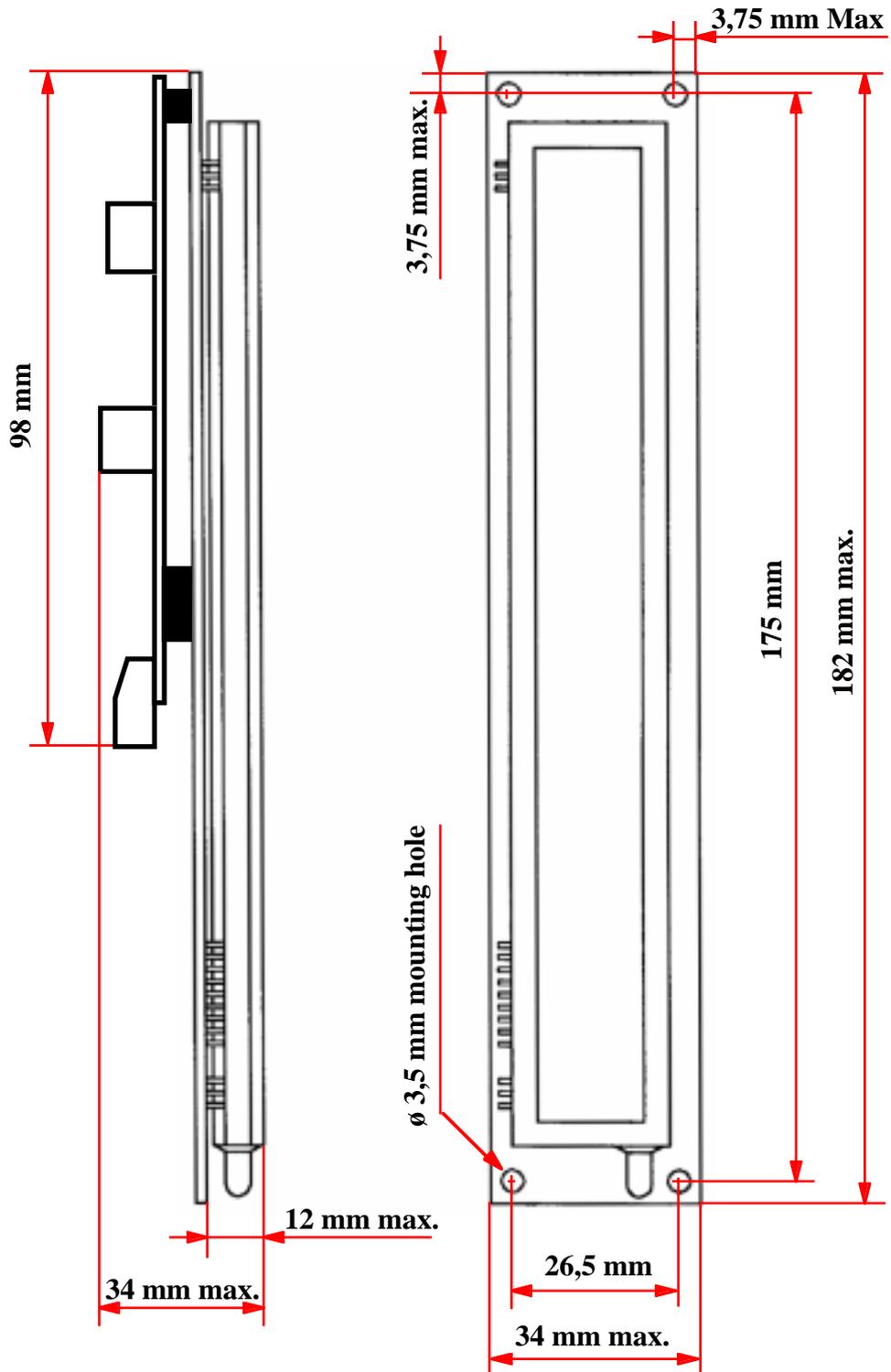


FIGURA C4: QUOTE QTP 03-C24, F24

APPENDICE D: INDICE ANALITICO

A

- Acquisizione della tastiera **15**
- Assistenza **1**
- ATTIVAZIONE CURSORE "BLOCCO" LAMPEGGIANTE, comando **19**
- ATTIVAZIONE DEL CURSORE FISSO, comando **19**
- ATTIVAZIONE KEYCLICK CON MEMORIZZAZIONE, comando **23**
- ATTIVAZIONE TEMPORIZZATA DEL BUZZER, comando **22**

B

- Baud rate **6, 13**
- Bit per chr **6**
- Buffer di ricezione **15**
- Buzzer **3, 11, 15, 22**

C

- CANCELLA FINO A FINE PAGINA, comando **18**
- CANCELLA FINO A FINE RIGA, comando **18**
- CANCELLA PAGINA, comando **18**
- CANCELLA RIGA, comando **18**
- Caratteri **B-1**
- Caratteri definibili **14, B-1**
- Caratteri speciali **14, 22, B-1**
- Caratteristiche elettriche **7**
- Caratteristiche fisiche **6**
- Caratteristiche generali **6**
- CKS.AMP8 **8**
- Codici dei tasti **15**
- Collegamento alimentazione **8**
- Collegamento linea seriale **9**
- Collegamento tasti esterni **10**
- Comandi **A-1**
- Comandi per attributi cursore **19**
- Comandi per cancellazione caratteri **16**
- Comandi per funzioni varie **22**
- Comandi per gestione EEPROM **18**
- Comandi per gestione LEDs **23**
- Comandi per gestione tastiera PC **23**
- Comandi per posizionamento cursore **16**
- Connessioni **8, 27**
- Connettori **7, 11**
 - CN3 - Connettore d'interfacciamento **8**
- Consumi **7**
- Contenitore **1, 27**
- Contrasto **12**
- Cursore **16, 19**

CURSORE A DESTRA, comando 16
CURSORE A INIZIO, comando 16
CURSORE E A SINISTRA, comando 16
CURSORE IN ALTO, comando 16
CURSORE IN BASSO, comando 16

D

Denominazioni tasti 13
Descrizione software 13
Dimensioni 6
DISATTIVAZIONE DEL CURSORE, comando 19
DISATTIVAZIONE KEYCLICK, comando 23
Display 3, 6, B-1
Disposizione jumpers, connettori, trimmer, ecc. 11

E

EEPROM 4, 20, 24

F

Firmware 1, 13
Foto 5
Frontale 2

G

Garanzia 1

H

Home 14

I

Informazioni generali 2
Installazione 8
Introduzione 1

J

Jumpers 11, 12

K

Keyclick 13, 23

L

LETTURA DEL BYTE DI PRESENZA, comando 20

LETTURA DEL NUMERO DI VERSIONE, comando 22
LETTURA DI UN MESSAGGIO, comando 25
LETTURA NUMERO DELL'ULTIMO MESSAGGIO, comando 24
Linea seriale 3, 6, 9, 13

M

Malfunzionamento 3, 12
Manutenzione 1
MEMORIZZAZIONE DI UN MESSAGGIO, comando 25
Misure 6, C-1
Modalità operativa 14, 22
Modelli 2, 5, 6, B-1
Montaggio 1, C-1

O

Opzioni 4, 24

P

Parità 6
Peso 6
Pianta componenti 21
POSIZIONAMENTO CURSORE, comando 17
Protocollo elettrico 9, 12
Protocollo fisico 6, 13

Q

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

R

Rappresentazione caratteri 14
RICHIESTA DISPONIBILITA' A SCRIVERE IN EEPROM, com 20
RICONFIGURAZIONE DI UN TASTO, comando 23
Risorse di bordo 6
RITORNO A CAPO + NUOVA RIGA, comando 17
RITORNO A CAPO, comando 17
RS 232 3, 9, 12

S

Schede di controllo 26
Schede esterne 26
SCRITTURA DEL BYTE DI PRESENZA, comando 20
Seriale 3, 9, 12, 13
SETTAGGIO MODALITA' OPERATIVA, coman 22
Setup locale 13

Sicurezza 1
SPAZIO INDIETRO, comando 18
Specifiche tecniche 6
Stop bit 6, 13

T

Tabelle riassuntive comandi A-1
Tasti esterni 4, 10, 23
Temperatura 7
Tensione di alimentazione 7
Trimmer 11, 12
TTL 3, 9, 12

U

Umidità 7

V

Versione firmware 1, 22
VISUALIZZAZIONE DI MESSAGGI, comando 25