



# TECNOLOGIA LCD e CRT:

## Domande più Frequenti

MARPOSS, il logo Marposs ed i nomi dei prodotti Marposs indicati o rappresentati in questa pubblicazione sono marchi registrati o marchi MARPOSS negli Stati Uniti e in altri Paesi.

Questo manuale viene fornito solo a scopo informativo. Si sottintende, ma non si promette o garantisce, che il contenuto sia completo ed aggiornato. QUESTO MANUALE E' PREPARATO E FORNITO "COSI' COM'E' " SENZA GARANZIE DI ALCUN TIPO.

Eventuali diritti di terzi su marchi o marchi registrati menzionati in questa pubblicazione vengono riconosciuti ai rispettivi proprietari.

© Copyright MARPOSS 2003-2004



## INDICE

1.	<i>CHE COS'E' UN DISPLAY LCD A SCHERMO PIATTO? .....</i>	<i>4</i>
2.	<i>PERCHE' USARE UNO SCHERMO LCD INVECE CHE CRT ?.....</i>	<i>4</i>
3.	<i>GLI LCD COSTANO DI PIU' DI UN CRT. PERCHE'? .....</i>	<i>4</i>
4.	<i>PUO' UN LCD SOSTITUIRE COMPLETAMENTE UN CRT?.....</i>	<i>4</i>
5.	<i>LA DIMENSIONE DELLO SCHERMO LCD E' PIU' PICCOLA DEL MIO ATTUALE CRT. PERCHE' DOVREI USARLO ?.....</i>	<i>4</i>
6.	<i>CHE COS'E' UN TOUCH SCREEN ?.....</i>	<i>5</i>
7.	<i>POSSO USARE UN TOUCH SCREEN E UN MOUSE CONTEMPORANEAMENTE ?.....</i>	<i>5</i>
8.	<i>QUANTO SPESSO E' NECESSARIO CALIBRARE UN TOUCH SCREEN? .....</i>	<i>5</i>
9.	<i>COME SI PULISCE UN TOUCH SCREEN ?.....</i>	<i>5</i>
10.	<i>CHE COS'E' UN NIT ?.....</i>	<i>5</i>
11.	<i>LAMPAD: QUANTO DURERANNO ?.....</i>	<i>5</i>
12.	<i>COME FACCIAMO A CONTROLLARE LA LUMINOSITA' DELLO SCHERMO?.....</i>	<i>6</i>
13.	<i>DOVE SONO FINITI I MIEI PIXEL ?.....</i>	<i>6</i>

---

## **1. CHE COS'E' UN DISPLAY LCD A SCHERMO PIATTO?**

Un LCD (Liquid Crystal Display) a schermo piatto è uno schermo che utilizza la tecnologia dello stato solido (applicando una tensione per modificare le caratteristiche riflettive di uno speciale tipo di cristallo), rispetto ad un CRT (Tubo a Raggio Catodico), che visualizza le informazioni su un video rivestito di fosfori e gestito da un fascio elettronico (similmente alla tecnologia dei TV).

---

## **2. PERCHE' USARE UNO SCHERMO LCD INVECE CHE CRT ?**

Sebbene gli schermi CRT siano ancora più economici rispetto ad un LCD, sono più pesanti, generano molto più calore (di conseguenza richiedono soluzioni costose per la sua dissipazione), richiedono maggiore potenza e rivestimenti esterni più ingombranti rispetto ad un LCD. I CRT sono anche meno robusti.

Inoltre, le emissioni elettromagnetiche sono fortemente ridotte utilizzando un LCD.

---

## **3. GLI LCD COSTANO DI PIU' DI UN CRT. PERCHE'?**

Volume e resa produttiva sono le ragioni principali. Il volume di CRT prodotti a livello mondiale è misurato in tonnellate (di vetro), essendo prodotto in grandi quantità da decenni. Solo recentemente la produzione degli schermi LCD sta avvicinandosi a valori economicamente efficienti. Ma oggi, grazie a:

- L' incremento di volumi e di resa produttiva (specialmente grazie ai mercati office, home e portatili)
- La diminuzione dei costi dei componenti elettronici per LCD

il prezzo pagato per un LCD sta continuamente diminuendo. Si consideri che vi è comunque un risparmio in denaro, in termini di riduzione dei consumi e dei costi di mantenimento rispetto ad un tradizionale CRT: nel tempo quindi il costo di possesso di un LCD sarà più basso.

---

## **4. PUO' UN LCD SOSTITUIRE COMPLETAMENTE UN CRT?**

Un LCD può essere usato in ogni ambiente in cui opera un CRT. Ma, senza una specifica industrializzazione del CRT, non è vero il contrario. Esempi di applicazioni dove un CRT commerciale (oppure uno schermo non protetto adeguatamente) avrà difficoltà ad operare sono:

- Forti campi magnetici, attorno ad esempio alle fornaci per la fusione dei metalli, dove i campi magnetici della fornace renderebbero l'immagine su CRT inutilizzabile.
- Ambienti polverosi, dove la polvere può entrare e depositarsi attraverso i filtri di ventilazione.
- Cosiddette stanze bianche (ebbene si!), a causa della carica elettrostatica generata da un CRT che attrae la polvere all'interno dell'unità.

Gli schermi LCD possono spesso funzionare in questi ambienti senza speciali modifiche.

---

## **5. LA DIMENSIONE DELLO SCHERMO LCD E' PIU' PICCOLA DEL MIO ATTUALE CRT. PERCHE' DOVREI USARLO ?**

Uno schermo LCD da 12.1" non è equivalente ad un CRT 12". Infatti, la dimensione di uno schermo LCD equivale ad un CRT più grande! Per esempio:

- un LCD 12.1" corrisponde approssimativamente ad un CRT 14"

- un LCD 15" corrisponde approssimativamente ad un CRT 17"

Questo perché l'area attiva di un 12.1" LCD è fondamentalmente equivalente alla sua area di visualizzazione (perché lo schermo è... piatto, per definizione). Invece, l'area attiva di un CRT è più piccola rispetto alla dimensione nominale dello schermo, a causa della curvatura del tubo.

---

## **6. CHE COS'E' UN TOUCH SCREEN ?**

Un touch screen (schermo tattile) è un dispositivo trasparente applicato allo schermo, che permette all'operatore di interfacciarsi con il computer toccando lo schermo. Quando l'operatore tocca lo schermo, viene generato un segnale che identifica la posizione del tocco relativa all'immagine visualizzata. Questa informazione può quindi essere interpretata e processata dal software applicativo.

---

## **7. POSSO USARE UN TOUCH SCREEN E UN MOUSE CONTEMPORANEAMENTE ?**

Sì. Negli ambienti Microsoft® Windows® , il touch screen in realtà emula il funzionamento di un mouse. Non solo possono essere utilizzati insieme, il touch screen permette anche di eseguire le tipiche funzioni "mouse" di trascinamento e rilascio (drag & drop) senza modificare il proprio software applicativo.

---

## **8. QUANTO SPESSO E' NECESSARIO CALIBRARE UN TOUCH SCREEN?**

Fatta eccezione per i touch screen capacitivi, mai. I sistemi E9066™ non usano touch screen di tipo capacitivo, ma solamente tipi a 5 cavi analogico-resistivi che possono essere usati con un dito, una mano guantata o con qualunque tipo di stilo (anche se lo schermo è sporco!).

---

## **9. COME SI PULISCE UN TOUCH SCREEN ?**

Può essere usato qualunque detergente standard per vetro. Spruzzare il detergente per vetri su un pezzo di stoffa e poi pulire lo schermo.

---

## **10. CHE COS'E' UN NIT ?**

La luminosità di un LCD viene misurata in candele per metro quadro (cd/m<sup>2</sup>) oppure in modo equivalente in nit (simbolo: **nt**).

1 nt è la luminosità di 1 metro quadro di superficie che emette 1 cd di intensità luminosa, in una direzione perpendicolare alla superficie stessa. Pertanto:

$$1 \text{ nt} = 1 \text{ cd/m}^2$$

---

## **11. LAMPADE: QUANTO DURERANNO ?**

La durata delle lampade retro-illuminanti viene a volte definita come il tempo in cui una delle seguenti condizioni avviene in operazione continua:

- la luminosità si riduce al 50% del suo valore originale
- la tensione di kick-off supera il massimo valore ammesso

Un altro modo per definire la durata della lampada è di usare l' MTBF (Mean Time Between Failures). Un tipico valore conservativo dell' MTBF per gli LCD usati sui computer industriali E9066™, come dichiarato dal suo attuale produttore, supera le 50.000 ore (dalle originali 24.000 dichiarate 6-7 anni fa).

---

**12. COME FACCIO A CONTROLLARE LA LUMINOSITA' DELLO SCHERMO?**

Nella famiglia E9066™ di Computer Industriali, la luminosità dello schermo può essere regolata tramite il BIOS. Il default di fabbrica è fissato al 50%, lasciando ampia possibilità di regolazione quando il contrasto inizia a diminuire.

---

**13. DOVE SONO FINITI I MIEI PIXEL ?**

In riferimento al processo di costruzione, i produttori di LCD specificano quanti pixel difettosi (sempre accesi o sempre spenti) possono essere accettati in ciascun lotto di produzione. In passato, erano "accettati" fino a 40 difetti per ogni schermo, purché non più di 5 fossero raggruppati insieme.

Di fatto, la maggior parte degli schermi a matrice attiva LCD avrà meno di 5 pixel difettosi su oltre 300.000. Oggi, la resa produttiva è tale che molti schermi non hanno difetti alcuno.

Come esempio dalle specifiche del produttore di LCD per E9066™:

- Numero massimo di pixel ammessi sempre ACCESI: 6
- Numero massimo di pixel ammessi sempre SPENTI: 7
- Numero massimo di pixel difettosi (ACCESO+SPENTO): 10

Nonostante ciò, i controlli di ingresso materiale ed il controllo qualità della Marposs assicurano un livello di difettosità vicino allo zero per tutti i prodotti della famiglia dei Computer Industriali E9066™.