



DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI

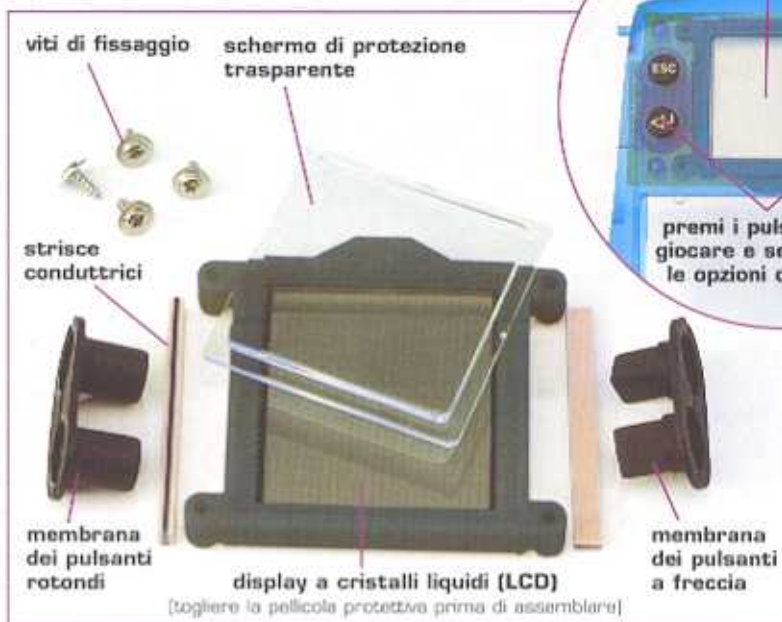
Con questo fascicolo ricevi i componenti per il display a cristalli liquidi del tuo telecomando. Conservali in un posto sicuro finché, con il prossimo fascicolo, non riceverai anche la scheda del microcontrollore.

Le parti del display a cristalli liquidi (LCD) devono essere assemblate alla scheda del microcontrollore (fornita con il prossimo fascicolo) prima che il tutto sia inserito nel telecomando.

Aspetta le istruzioni prima di montare le componenti di questo fascicolo.

Importante: NON maneggiare le strisce conduttrici rosa e nere: devono essere tenute perfettamente pulite, in caso contrario potrebbero non fare contatto quando vengono montate.

Una volta che l'LCD e la scheda saranno



l'LCD è una matrice di punti che mostrerà i dati e le opzioni del menu

premi i pulsanti per giocare e selezionare le opzioni del menu

collegate alle batterie del telecomando, potrai giocare divertenti partite con i tre giochi disponibili. Avrai bisogno di 4 pile alcaline da 1,5 V di formato AAA, perciò tienile pronte, ma non inserirle ancora. NON utilizzare mai batterie ricaricabili.

Microchip

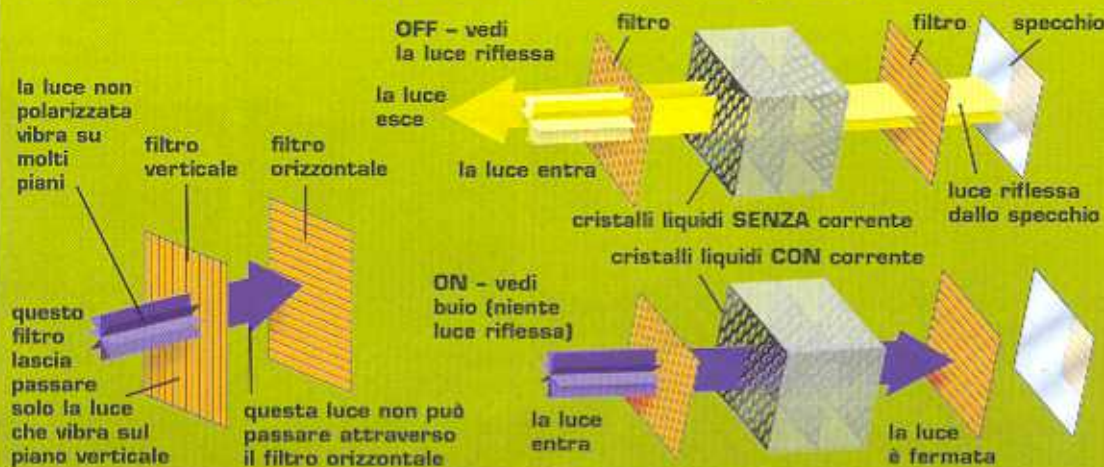
- I cristalli sono generalmente solidi: tendono a mantenere la forma e il volume.
- I liquidi non sono solitamente cristallini: le loro particelle non hanno un ordine particolare e, a differenza di quelle dei solidi, sono molto separate le une dalle altre e libere di muoversi. Così i liquidi assumono la forma del contenitore in cui li versi.
- I cristalli liquidi, tuttavia, sono sia liquidi sia cristallini! Le loro particelle sono allineate, così come accade nei solidi, ma libere di spostarsi con facilità, caratteristica tipica dei liquidi.

Zoom

LUCE POLARIZZATA

Per capire come funziona un LCD, cominciamo a vedere cosa succede quando la luce è polarizzata. Le onde di luce normali vibrano su molti piani (diagramma sotto a sinistra). Tale luce è detta 'non polarizzata'. Metti un filtro polarizzatore di fronte a una luce non polarizzata ed esso lascerà passare solo la luce che sta vibrando su un certo piano. Un LCD funziona in

quanto fa ruotare la luce polarizzata di 90°. Nel diagramma sotto a destra puoi notare che quando l'LCD è spento, la luce può uscire: si vedrà uno schermo chiaro. Ma quando la corrente elettrica passa attraverso una sostanza di cristalli liquidi (chiusa tra due sottili lastre di vetro), la luce non è più ruotata e non può passare: si vedrà che quella parte di schermo è scura.



Zoom

COME FUNZIONA UN DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI

Un display a cristalli liquidi può mostrare numeri, lettere o simboli grazie a degli speciali elettrodi composti da segmenti separati. Questo rende possibile far passare la corrente in alcune parti dei cristalli liquidi e non in altre.

L'elettrodo è trasparente, pertanto la luce può passarvi attraverso, dove necessario. Le parti accese fermano la luce e appaiono scure. Le parti spente non fermano la luce e di conseguenza appaiono chiare.

FORMARE UN NUMERO

Segui i raggi di luce attraverso il cristallo per vedere come formano il numero 5. Utilizzando solo sette segmenti puoi formare tutte le dieci cifre (0-9). Con queste puoi comporre i numeri a più cifre, come 25. Lettere e simboli sono formati in modo simile, ma possono richiedere più segmenti.

