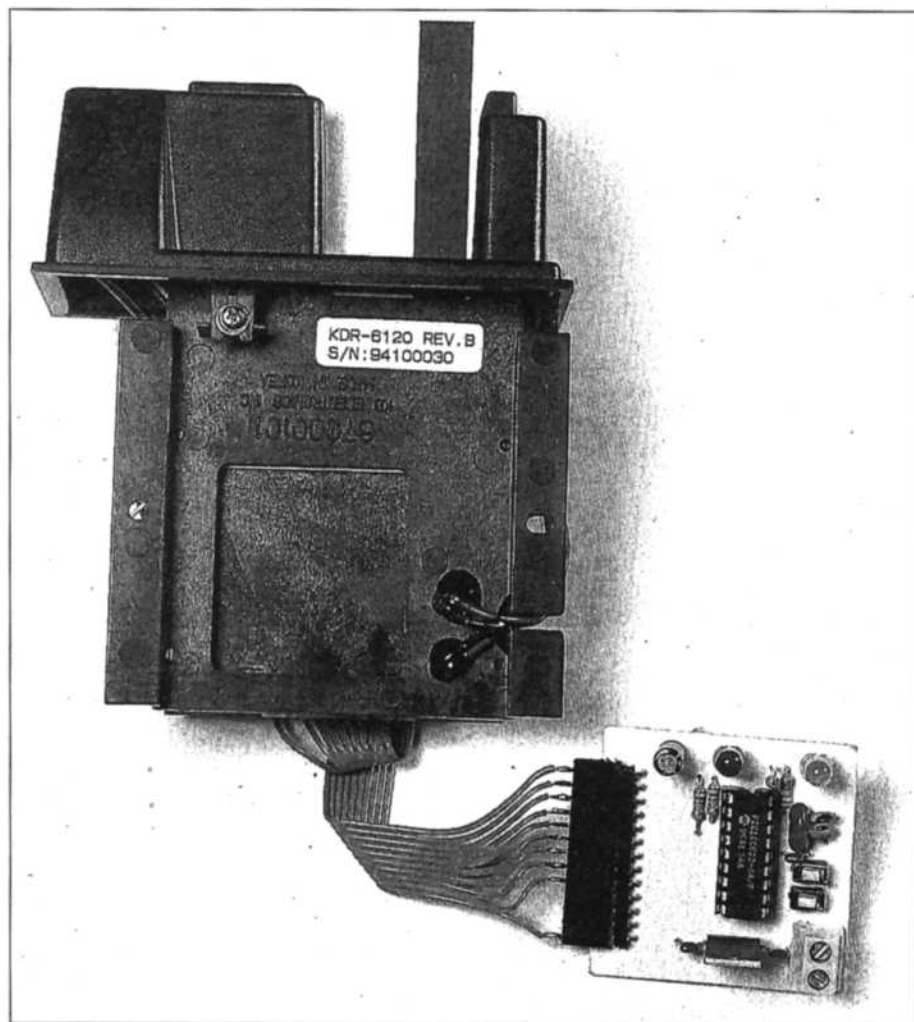


COPIATORE DI BADGE MAGNETICI

Ecco un semplice e funzionale accessorio in grado di riprodurre tutte le tessere magnetiche che lavorano sulla traccia numero 2.

Come al solito, il circuito può essere considerato un prodotto finito, ma anche operare come base di partenza per applicazioni più complesse

Andrea Pescioni



Fino a poco tempo fa, per programmare le carte magnetiche era necessario dotarsi di un programmatore motorizzato, in quanto la scrittura delle informazioni è legata alla

velocità relativa della banda magnetica sotto la testina di lettura/scrittura.

Un apparecchio simile, che tra l'altro verrà presentato prossimamente, ha un costo non indifferente per coloro che, per

esempio, devono distribuire poche carte di tanto in tanto e, quindi, sono stati realizzati anche degli scrittori manuali che, non avendo parti meccaniche complesse, sono associati ad un costo relativamente modesto.

Indubbiamente, se nella programmazione di 100 carte con un lettore motorizzato otteniamo 100 carte programmate perfettamente, nel caso di un lettore manuale potremmo avere delle "perdite" anche rilevanti, in funzione della "mano" del programmatore. Ma si deve altresì notare, che le cosiddette "perdite" non sono carte da gettare via, ma semplicemente da rimagnetizzare, sempre con lo stesso procedimento.

Quindi, in definitiva, per piccole produzioni o anche a livello hobbistico, la soluzione di un magnetizzatore manuale potrebbe essere la più conveniente per il rapporto qualità/prezzo. Quando abbiamo parlato di badge magnetici, alcuni mesi fa, non si è visto come avviene la magnetizzazione, poiché in quel caso impiegavamo carte già programmate. Vediamo adesso come ciò è possibile.

Lo standard ISO7811/2

Ovviamente, poiché in queste pagine trattiamo di un magnetizzatore in traccia 2, descriveremo le caratteristiche di tale standard:

Densità dei bit: la densità nominale dei segnali registrati dovrebbe essere di 3 bit per millimetro (75 bit per inch) $\pm 3\%$. Lo spazio tra transizioni di flussi adiacenti dovrebbe essere di $0,339 \pm 0,010$ mm (13.333 ± 400 inch) ovvero $\pm 3\%$ per lo zero e $0,169 \pm 0,007$ (6.667 ± 267 inch) per l'uno. Per una sequenza di "uno", la densità nominale corrisponde a 6 ftpmm (150 ftpi).

Nella Tabella 1 sono visibili i codici da utilizzare:

a, c ed e sono caratteri per il controllo hardware,
b è la START SENTINEL,
d è un separatore,
f è l'END SENTINEL.

Tabella 1. Codici delle tessere magnetiche

Parità	b3	b2	b1	b0	Carattere
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	2
1	0	0	1	1	3
0	0	1	0	0	4
1	0	1	0	1	5
1	0	1	1	0	6
0	0	1	1	1	7
0	1	0	0	0	8
1	1	0	0	1	9
1	1	0	1	0	a
0	1	0	1	1	b
1	1	1	0	0	c
0	1	1	0	1	d
0	1	1	1	0	e
1	1	1	1	1	f

Numero di caratteri: lo standard dice che il numero massimo di caratteri sulla traccia 2 dovrebbe essere di 40 compresi la START SENTINEL e la END SENTINEL, ma abbiamo trovato anche carte con 40 caratteri più le due "sentinelle".

Parità: come si vede dalla tabella precedente, ogni carattere ha associato un bit di parità. Tale bit è uno se il numero di "1" nei quattro bit del byte è pari, zero se tale numero è dispari.

Cancellazione: il materiale magnetico dovrebbe essere cancellato con una

corrente in DC uguale al 350% della corrente di lettura.

Tecnica di encoding: la tecnica di codifica è detta a due frequenze con fase coerente. Questo metodo permette l'auto-sincronizzazione sul dato per ogni traccia. Il dato che viene scritto comprende sia il bit che il clock contemporaneamente. Una transizione di flusso tra due clock significa un "1" (vedi Figura 1), mentre l'assenza di tale transizione significa uno "0". I dati devono essere scritti in sequenza senza interruzioni.

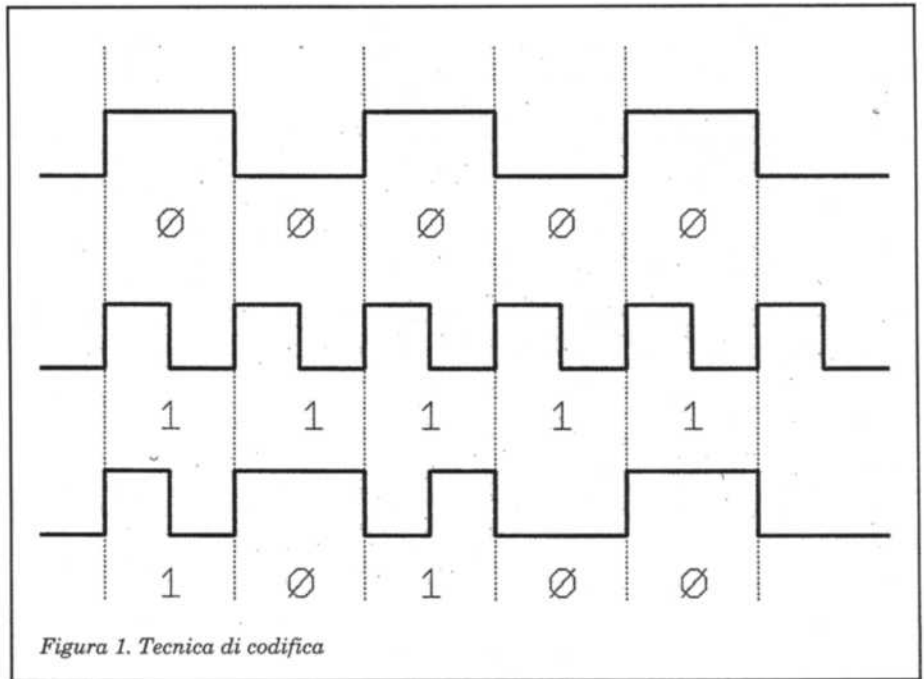


Figura 1. Tecnica di codifica

Il circuito di controllo

Come ogni periferica, anche il lettore/programmatore dovrà essere pilotato correttamente affinché legga e scriva ciò che desideriamo.

In particolare, con la nostra soluzione siamo riusciti ad ottenere un "copiatore", ovvero uno strumento che prima legge una carta magnetica e poi la riproduce all'infinito fino a quando non gli viene tolta alimentazione. In questo modo, potrete leggere la traccia 2 del vostro codice fiscale, oppure della vostra carta di credito e, poi, farne tante copie da

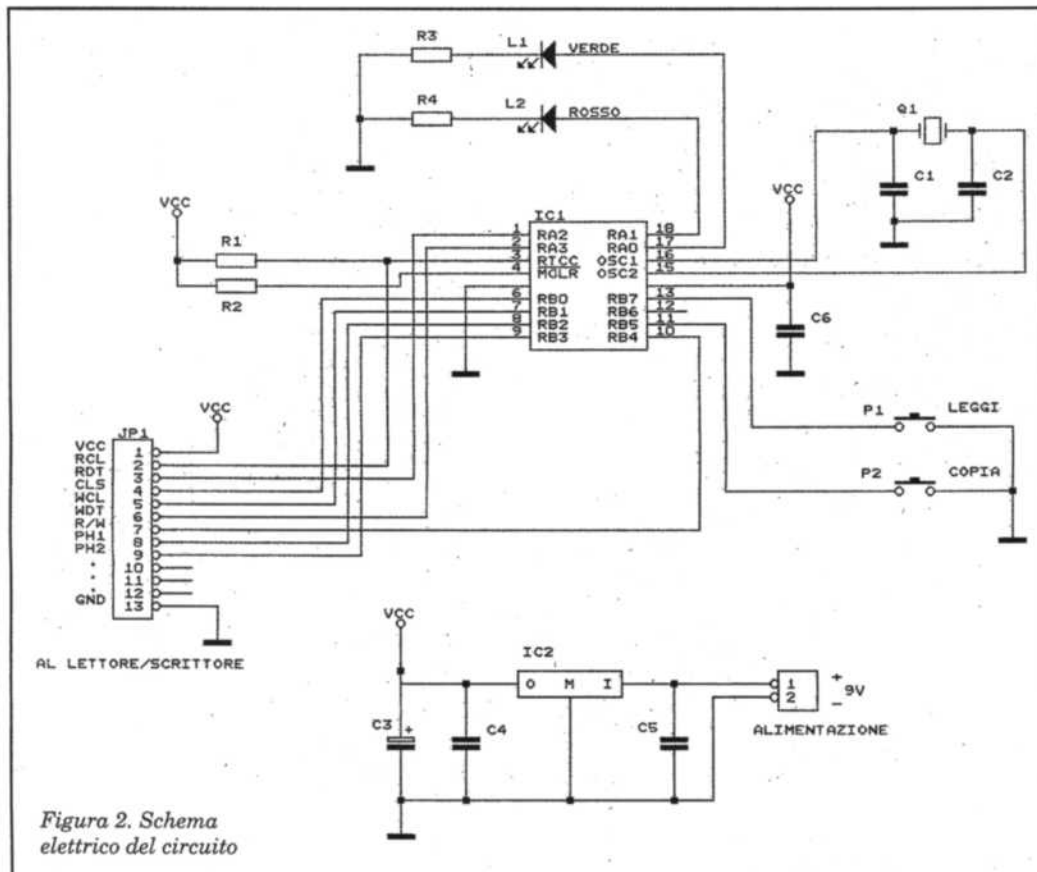


Figura 2. Schema elettrico del circuito

