

---

# Relazione MULTIPLEXER (MUX)

— realizzata da: Godani Michele, —  
Salis Gianmarco, Zuccotti Yuki  
Leonardo.

---

## Che cos'è il Multiplexer?

Un multiplexer è un circuito integrato che seleziona uno o più segnali in ingresso digitali e li inoltra di volta in volta attraverso una singola linea d'uscita.

## A cosa servono?

I multiplexer sono soprattutto usati per aumentare la quantità di dati che possono essere trasmessi attraverso una rete in un determinato tempo e banda, quindi il termine viene usato sia in elettronica che in telecomunicazioni.

# Polling o Interrupt Request?

Il polling è la verifica ciclica di tutte le unità di input/output da parte del sistema operativo di un personal computer tramite test dei bit di stato associati ad ogni periferica.

L'interrupt request è un sistema utilizzato dai componenti hardware per segnalare eventi alla CPU; il meccanismo dell'interrupt request viene utilizzato in quasi tutti i modelli di CPU esistenti sul mercato perché è il modo più facile per interrompere il normale flusso del programma quando accade un evento imprevisto.

## Polling, il vantaggio

Il vantaggio principale è quello di riuscire a gestire le periferiche sia dal lato hardware che software, ciò non viene fatto dalle Interrupt Request.

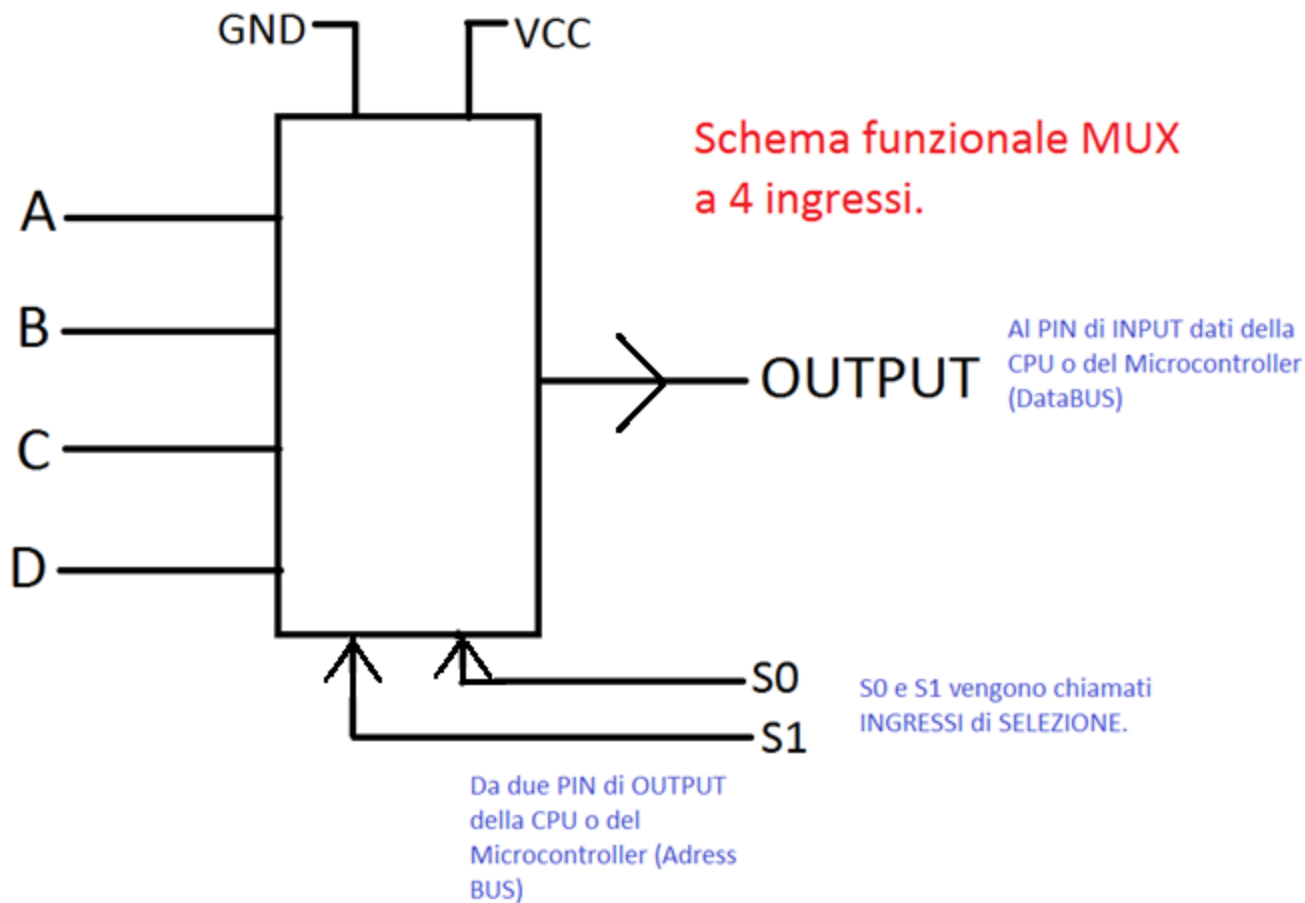
## Gli svantaggi...

-La CPU potrebbe sprecare preziose risorse di calcolo; l'intervallo tra due interrogazioni del bit di stato non è costante, ma dipende dallo stato delle periferiche; potremmo trovarci in una situazione di emergenza oppure nel caso in cui una periferica mandi un segnale alla CPU per poter continuare il suo lavoro.

# Cosa abbiamo fatto in classe

In classe abbiamo fatto un MUX digitale a 4 ingressi.

# Questo è lo schema funzionale



# Questa che segue è la tabella di verità

A	B	C	D	S0	S1	U	Espressione	Espressione TOTALE
0	X	X	X	0	0	0		$A \underline{S_0 S_1} + B \underline{S_0 S_1} + C \underline{S_0 S_1} + D \underline{S_0 S_1}$
1	X	X	X	0	0	1	$A \underline{S_0 S_1}$	
X	0	X	X	0	1	0		
X	1	X	X	0	1	1	$B \underline{S_0 S_1}$	
X	X	0	X	1	0	0		
X	X	1	X	1	0	1	$C \underline{S_0 S_1}$	
X	X	X	0	1	1	0		
X	X	X	1	1	1	1	$D \underline{S_0 S_1}$	

## I Chip che abbiamo usato sono:

-74LS04

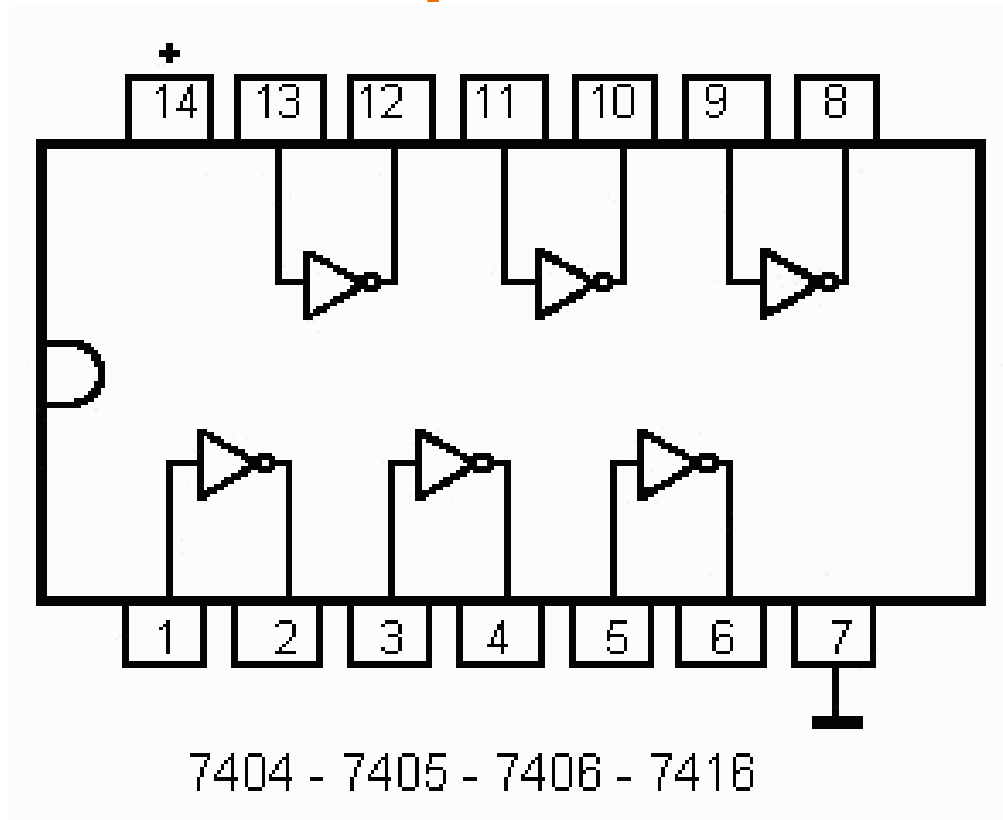
-74LS11

-74LS32

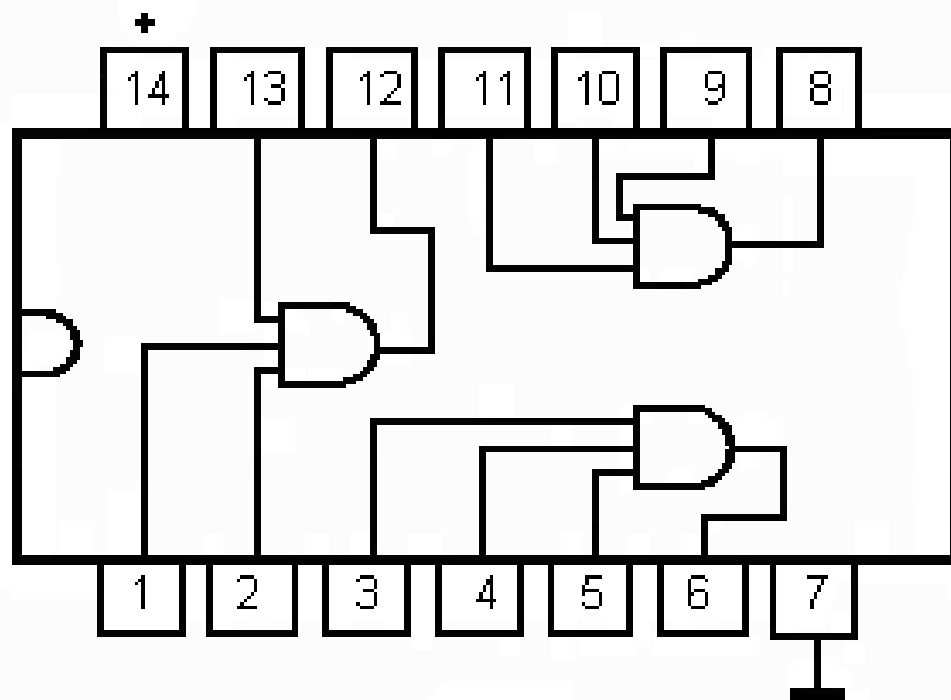
Sono tutti composti da 14 pin, al pin 7 troviamo la messa a terra e al 14 l'alimentazione.

# Questi sono gli schemi dei Chip

74LS04

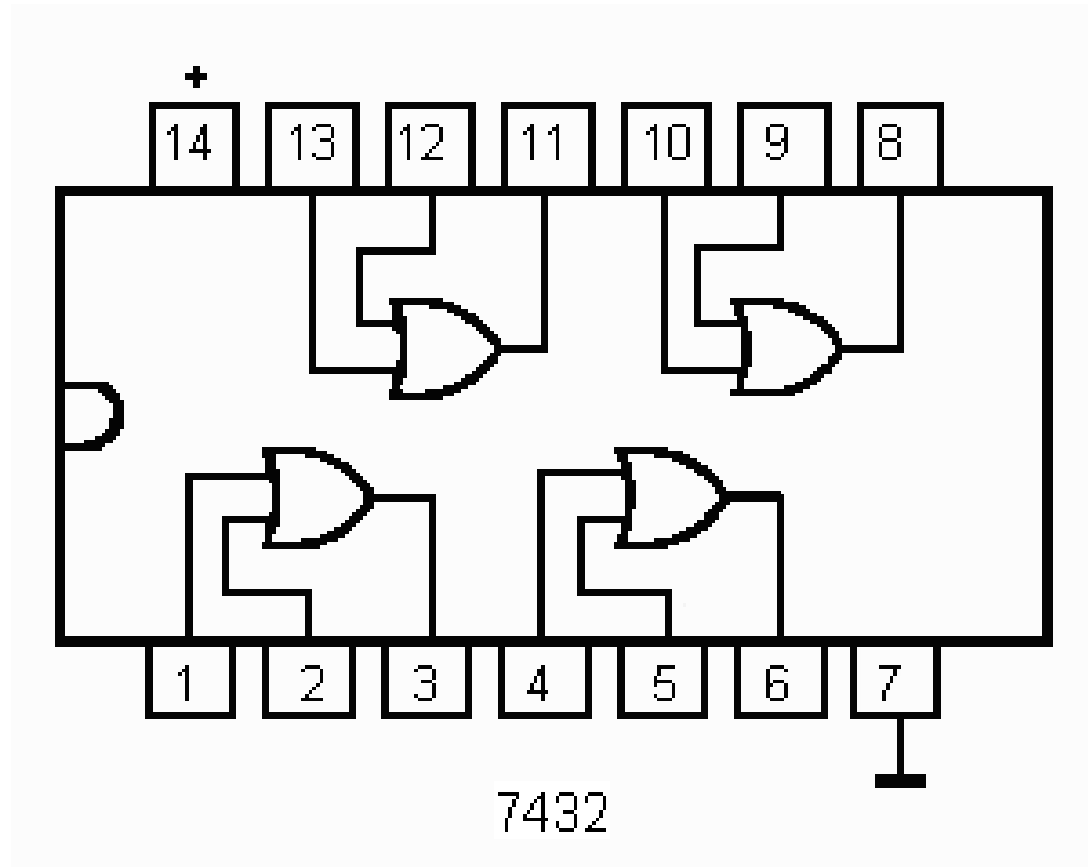


# 74LS11

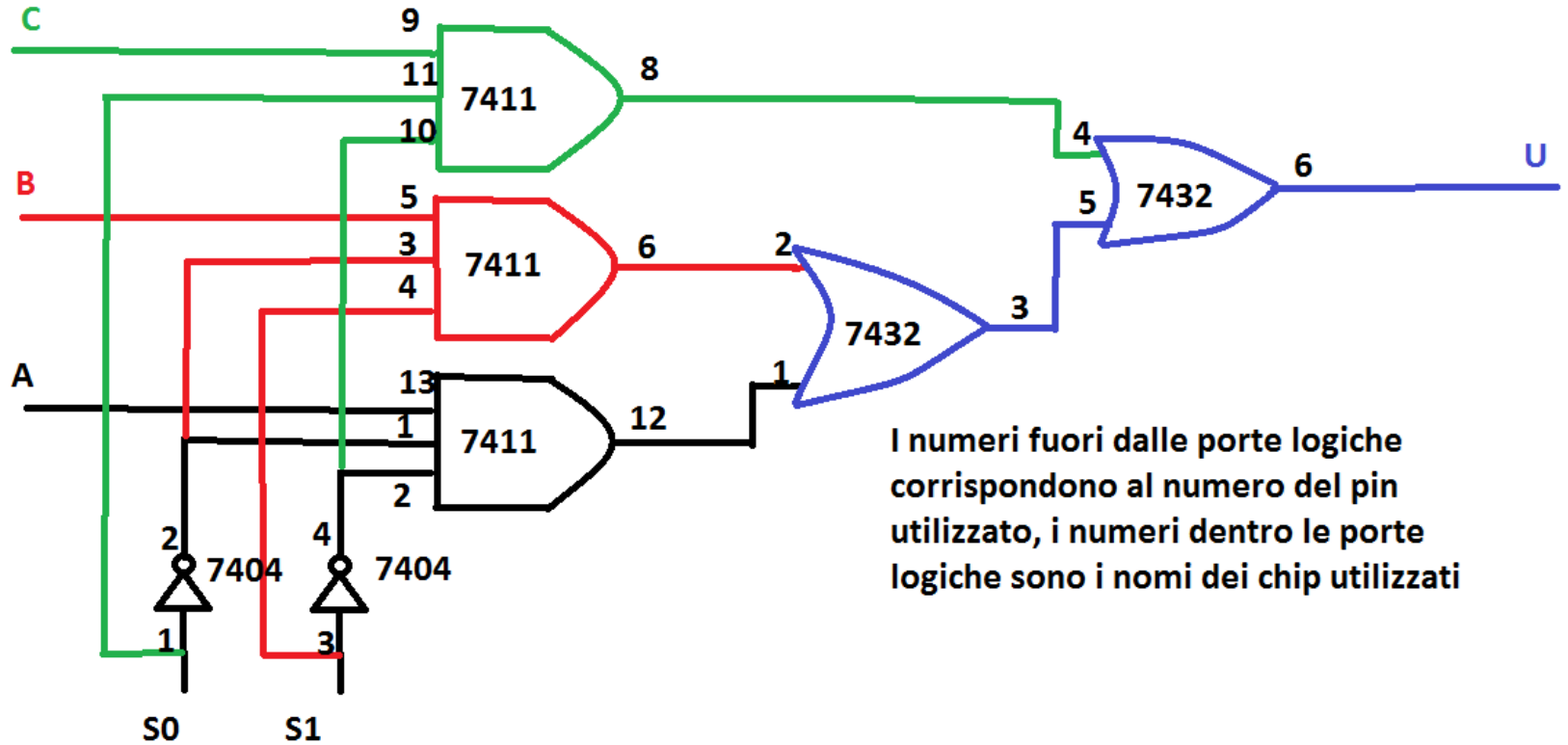


7411

# 74LS32



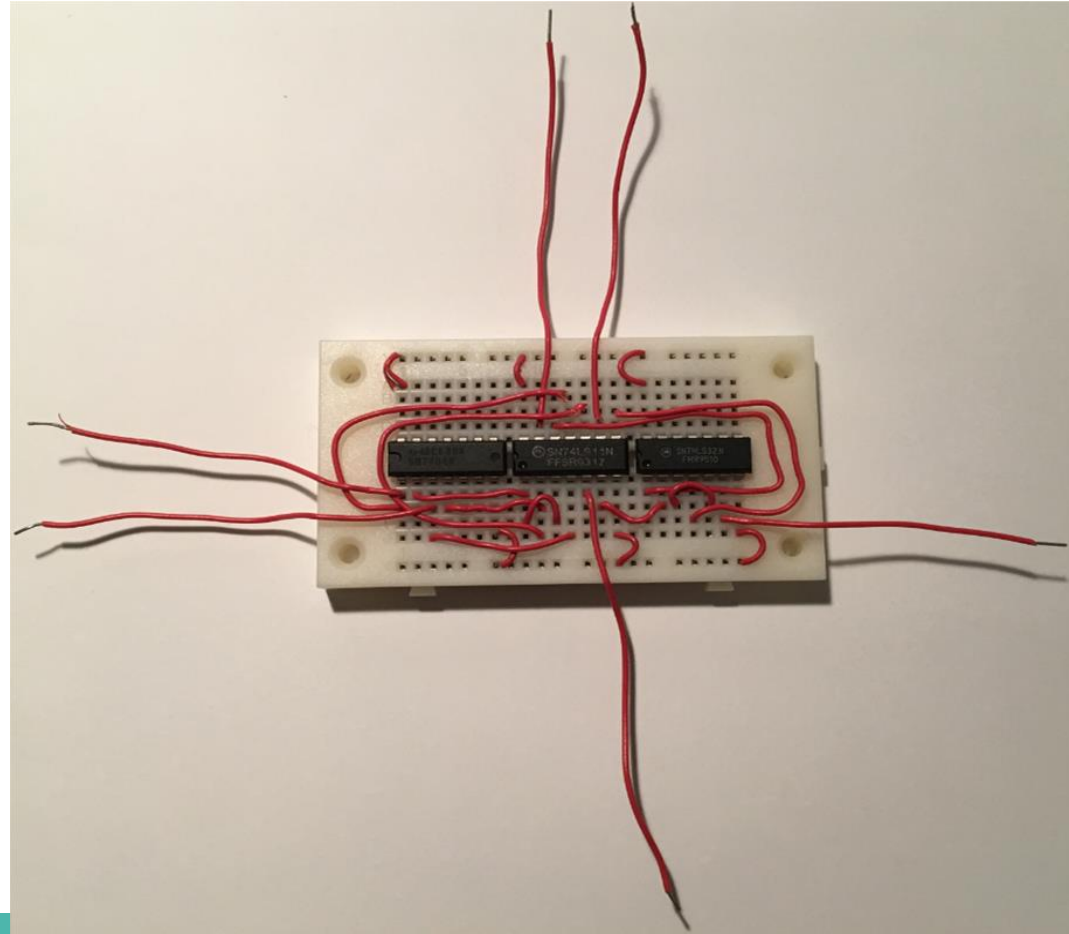
# Il circuito disegnato con le porte logiche



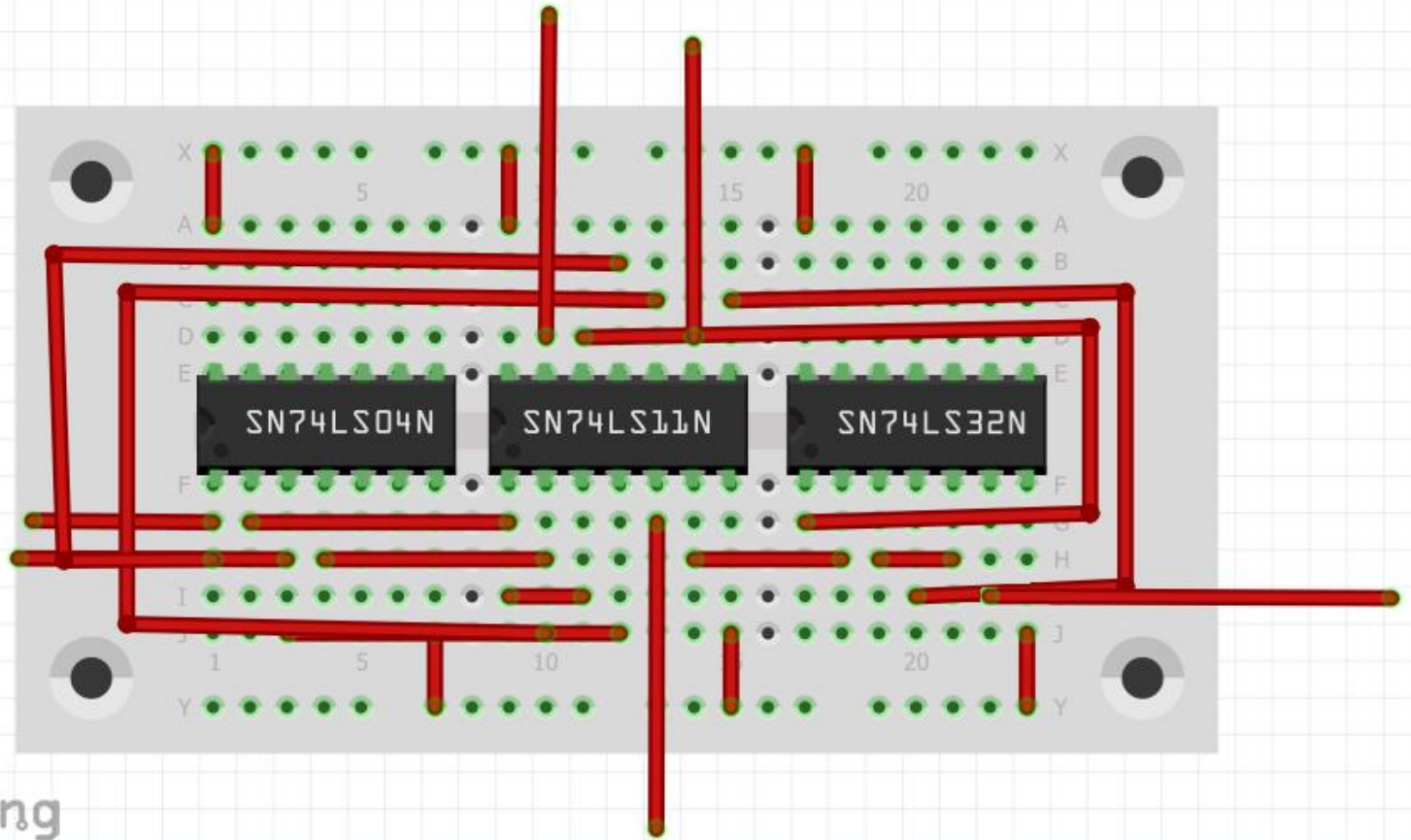
I numeri fuori dalle porte logiche corrispondono al numero del pin utilizzato, i numeri dentro le porte logiche sono i nomi dei chip utilizzati

## Il Circuito nella realtà

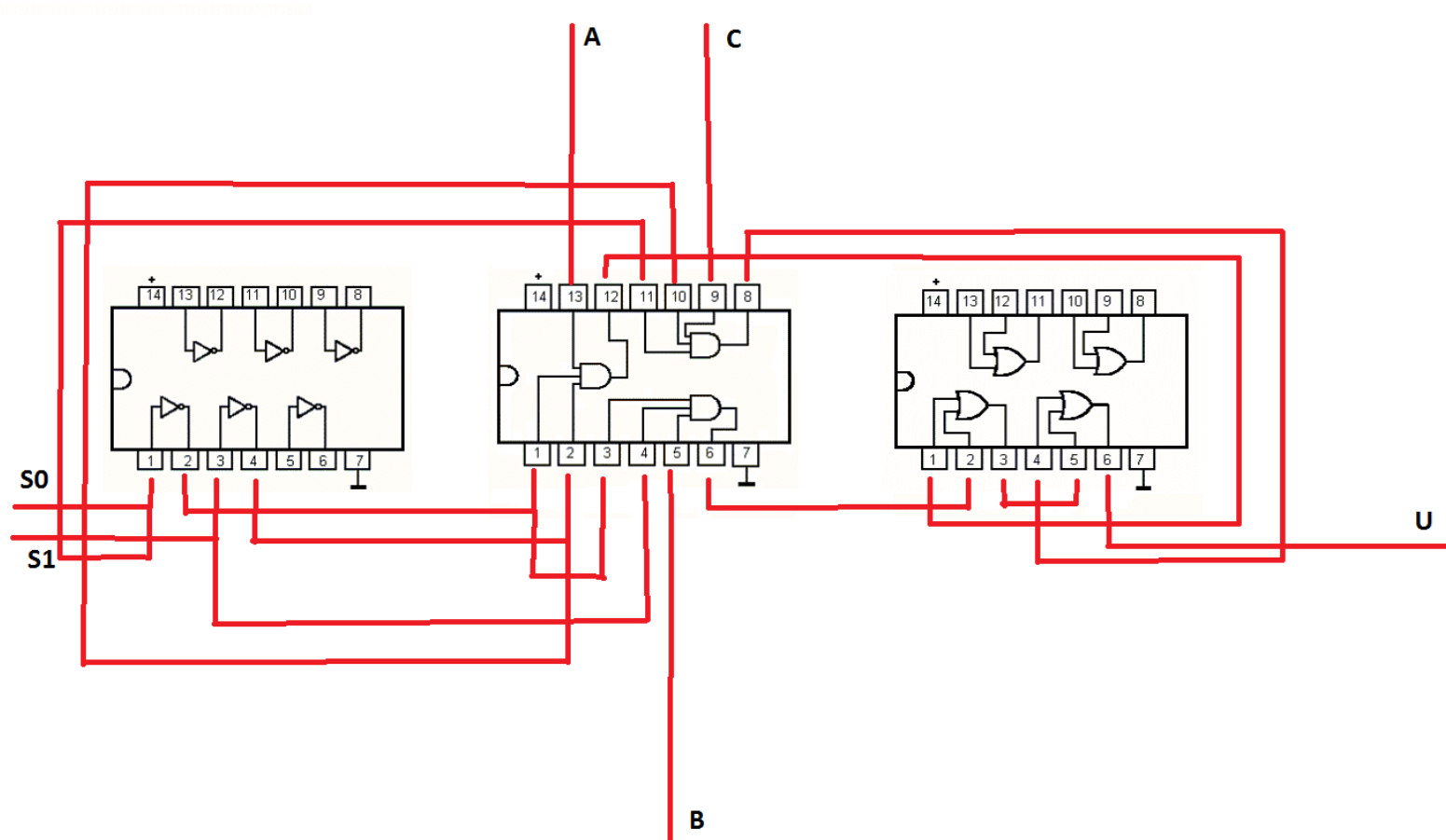
Abbiamo realizzato un MUX digitale a tre ingressi, A, B, C.



# Questo è lo schema realizzato con Fritzing



# Il circuito internamente



Questo è il video che mostra il funzionamento del circuito.

