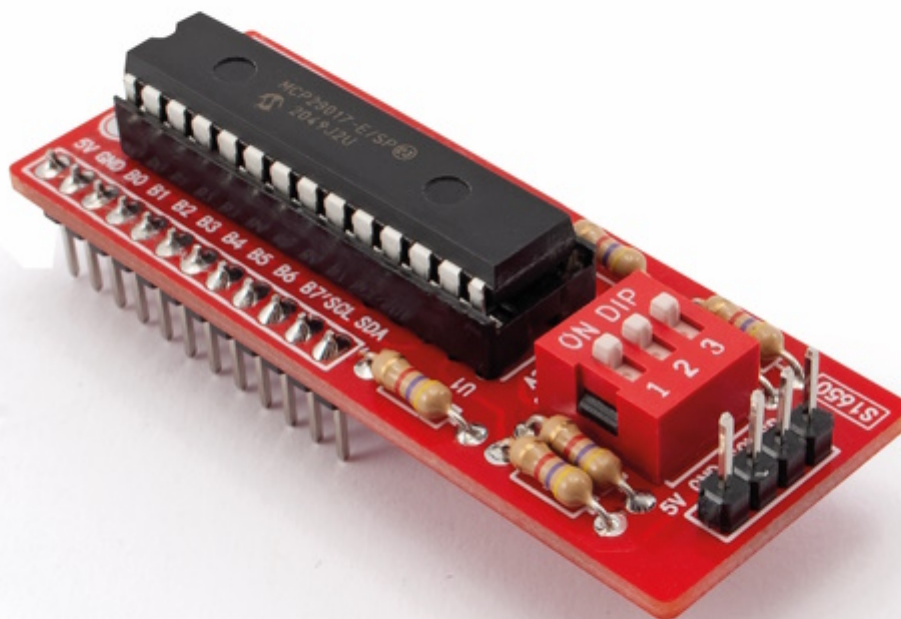


Breakout di espansione con MCP23017

Prezzo: 6.56 €

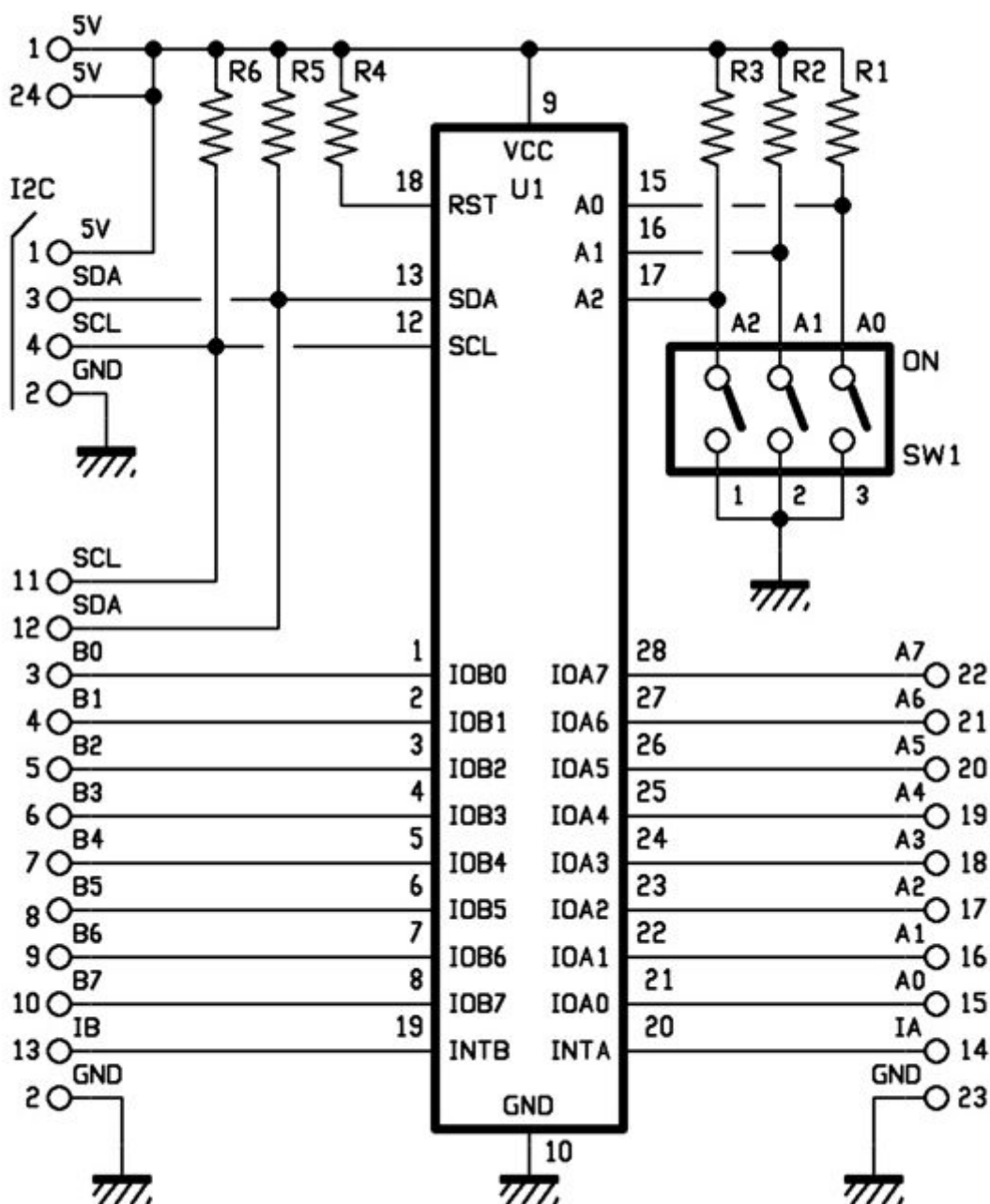
Tasse: 1.44 €

Prezzo totale (con tasse): 8.00 €



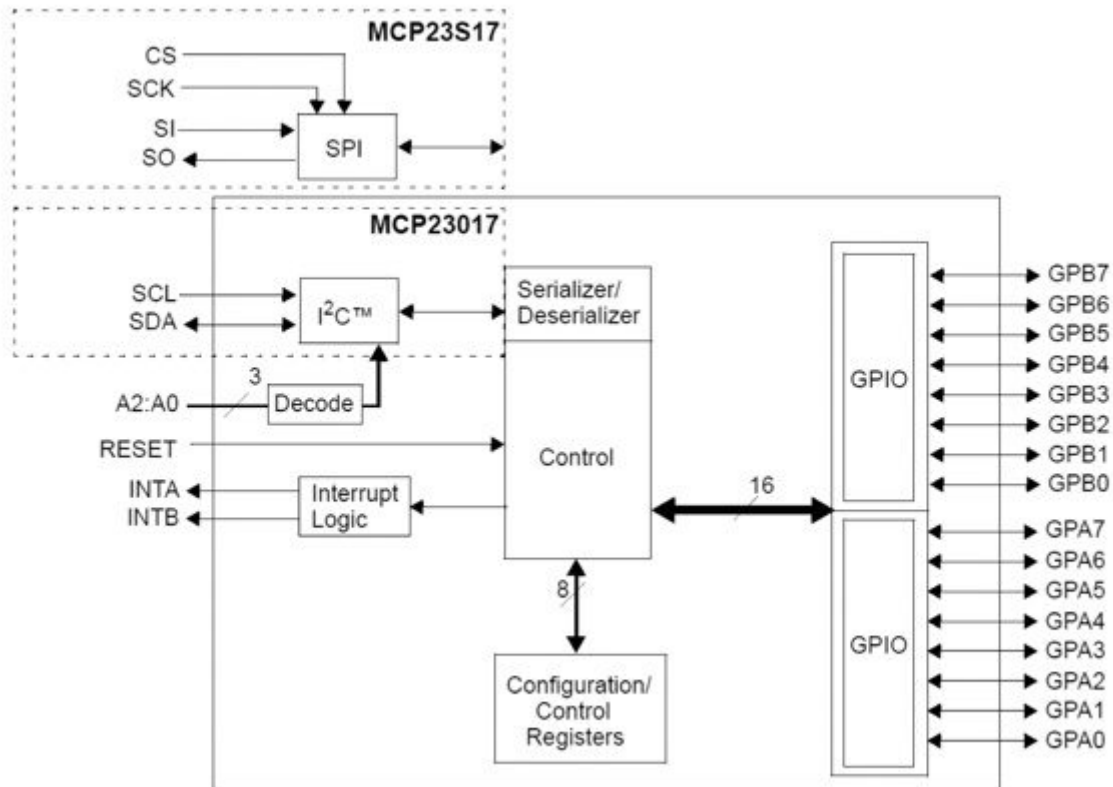
Breakout board basata sull'I/O expander [MCP23017](#) della Microchip, gestibile da microcontrollore (ad esempio Arduino) attraverso l'interfaccia seriale I²C-Bus, in grado di fornire un'espansione I/O a 16 bit in modalità seriale o parallela. Ogni GPIO può essere un'uscita in grado di erogare fino a 25mA o un ingresso con una resistenza di pullup interna opzionale. La breakout dispone anche di due pin IRQ (Interrupt Request) configurabili sugli ingressi di cui si vuole monitorare la variazione. Sulla board, tutti i pin relativi agli I/O, quelli per la comunicazione seriale nonché quelli di alimentazione, fanno capo a strip maschio a passo 2,54 mm, posizionati ai lati del modulo, che ne facilitano il montaggio su breadboard o schede. È inoltre presente uno strip a 4 poli per il collegamento al bus su uno dei lati corti del modulo. La possibilità di impostare per l'unità otto indirizzi, mediante dip-switch, consente di affacciare fino a otto I/O-expander sullo stesso bus e controllare un massimo di 128 I/O. La tensione di alimentazione della scheda è di 5 Vdc.

Schema elettrico



L'integrato MCP23017 Microchip

L'MCP23017 è un I/O expander a 16 bit con due porte da 8 bit ciascuna che utilizza il bus I²C per comunicare con il sistema master. Con due soli fili, permette di acquisire o impostare lo stato di 16 linee. È costituito da più registri per configurare gli I/O come ingressi o uscite, gestire la polarità e salvare i dati. Dispone anche di due pin d'interrupt che possono essere associati alle porte o all'operazione logica OR per entrambe. Può essere impostato su 8 indirizzi diversi, consentendo di gestire fino a 128 I/O utilizzando fino a 8 I/O expander sullo stesso bus.



Schema a blocchi dell'MCP23x17

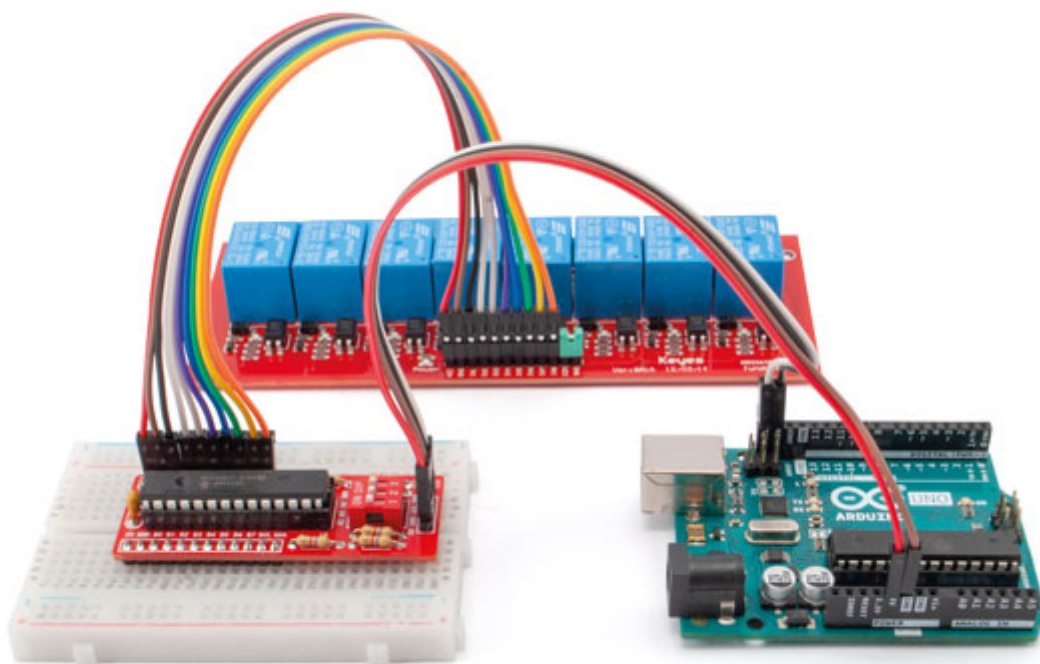
Le principali caratteristiche dell'MCP23017 sono:

- Interfaccia dati High-speed I²C, operante a 100 kHz, 400 kHz o 1,7MHz;
- indirizzo I²-Bus impostabile in 8 combinazioni;
- pin di interrupt configurabili per livello e funzione logica;
- sorgente di interrupt configurabile;
- registro inversione di polarità per gli input;
- ingresso di reset esterno;
- corrente di standby di 1 μ A max;
- tensione di alimentazione da 1,8V a 5,5V.

Le Breakout board

Le breakout board sono schede di prototipazione contenenti il componente interessato già saldato, le cui connessioni sono portate all'esterno delle basette su connessioni facilmente utilizzabili per passo e terminazione; generalmente i collegamenti sono piazzole a passo 2,54 mm, come quelle dei classici integrati DIP. Per facilitare chi vorrebbe utilizzare componentistica SMD ma non ha i mezzi o le qualità per saldarla, sono stati identificati un certo numero di integrati (comprendenti sensori, alimentatori switching, caricabatterie, amplificatori lineari ecc.), e montati su basette pronte all'uso. Queste breakout board sono sia un ausilio per chi desidera avere già pronto in un formato "tradizionale" il meglio dell'elettronica SMD, sia per chi -pur riuscendo a lavorare con componenti SMD necessita di avere tali componenti disponibili su schede di prototipazione per applicarle a circuiti esistenti e fare prove, ovvero per realizzare prototipi che integrino le funzioni dei relativi integrati, prima di realizzare il circuito stampato definitivo di un'apparecchiatura.

Esempio della breakout board collegata ad Arduino UNO e al modulo 8 relé



Attenzione! La scheda Arduino UNO rev.3, la breadboard e la scheda a relé non sono comprese.

Impostazione dell'indirizzo di periferica dell'MCP23017

ADDR	A2	A1	A0
0x20	ON	ON	ON
0x21	ON	ON	OFF
0x22	ON	OFF	ON
0x23	ON	OFF	OFF
0x24	OFF	ON	ON
0x25	OFF	ON	OFF
0x26	OFF	OFF	ON
0x27	OFF	OFF	OFF

[Documentazione e link utili](#)

[wpdm_package id='86230']