

Flip & Click: la convivenza tra Arduino e Python

👤 Giovanni Di Maria 📅 14 settembre 2016 📁 Arduino 💬 4 commenti



1 TOTAL SHARES
Facebook LinkedIn Twitter
Email WhatsApp

Flip&Click è una scheda di prototipazione della MikroElektronika con una doppia personalità legata ad Arduino e a Python. La MikroElektronika si sta affermando di anno in anno nel mercato dell'elettronica con le schede di sviluppo e le Click board mikroBUS facili da usare e programmare. Flip&Click è espandibile fino a quattro mini-schede Click mikroBUS, ogni socket mikroBUS è composto da due collettori femmina 1x8 con la possibilità di essere alimentato con 5 V o 3.3 V. Ci sono vari pin per la comunicazione SPI, UART e I2C; ed altri per interrupt, PWM e I/O. Le dimensioni della Click board sono perfettamente

Convertitore buck
BD70522GUL

un convertitore buck a bassissimo Iq per applicazioni a bassa potenza (180 nA)



Digi-Key ELECTRONICS

PER SAPER...

M MOUSER ELECTRONICS

TE connectivity

AUTHORIZED DISTRIBUTOR



Connettori STRADA Whisper

Guarda

Farnell element14

Ripartono gli sconti! * 15% 10% 5%

*Si applicano esclusioni



azienda, un sensore a semiconduttore capace di monitorare la presenza di alcool.

FLIP & CLICK

Il Flip & Click è assolutamente fantastico, due distinti mondi presenti in uno solo. Tanta potenza in soli 73 mm. x 73 mm. e 30 gr. di peso. **Da un lato è presente il Cortex AT91SAM3X8E (il medesimo di Arduino Due) con ARM a 32 bit**, pienamente compatibile con l'IDE di **Arduino** e la relativa piedinatura, come visibile in figura 1, è la stessa di Arduino Uno. Dall'altro lato ben 4 slot adibite ad ospitare altrettante schede di Click, da scegliere tra le centinaia disponibili sul mercato, come evidenziato in figura 2. Le combinazioni di soluzione diventano molto varie e di numero estremamente alto. Scompare, pertanto, il divario tra **mikroElektronika** e Arduino e le applicazioni possibili aumentano all'infinito.

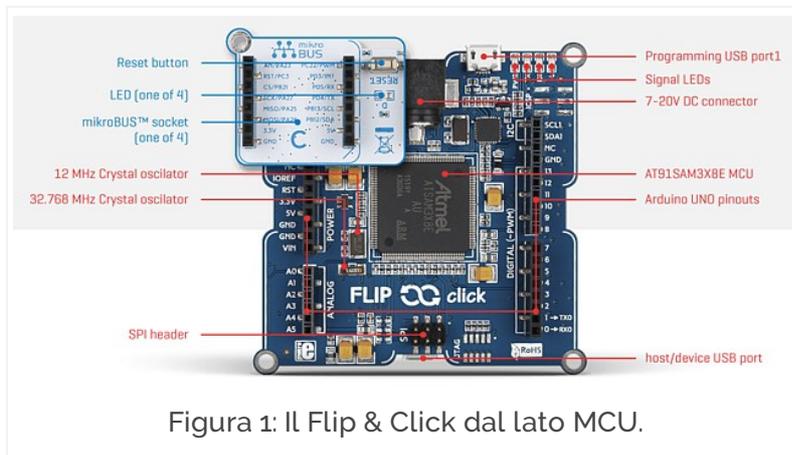


Figura 1: Il Flip & Click dal lato MCU.



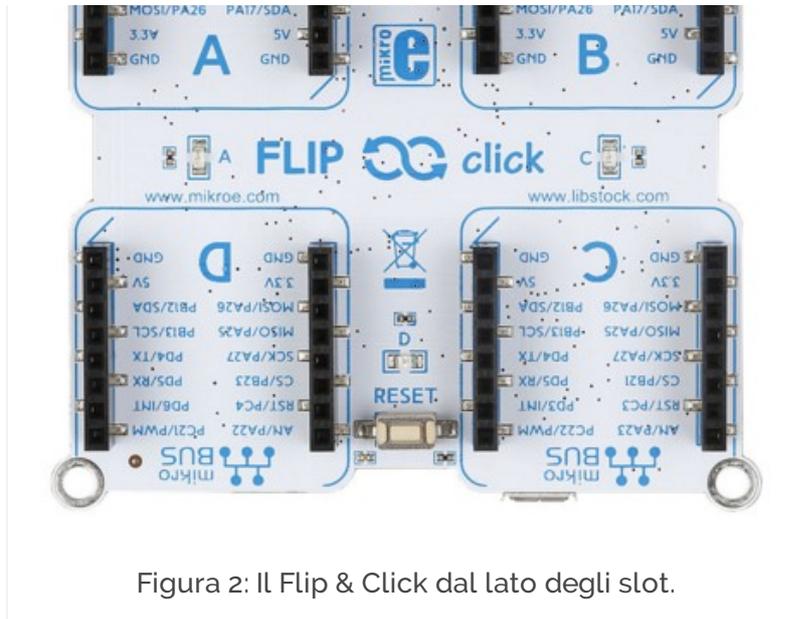


Figura 2: Il Flip & Click dal lato degli slot.

E' davvero molto semplice sviluppare applicazioni e anche i principianti possono creare prototipi in poco tempo e con tanta facilità. E' possibile innestare fino a quattro schede Click sulla board, combinando opportunamente le più disparate per ottenere infinite soluzioni di funzionamento. **Le oltre 160 schede di espansione consentono di ottenere più di 659.000.000 combinazioni diverse.** Grazie al mikroBus (vedi figura 3) vengono scongiurati i pericoli di "collisioni" di segnale. Infatti esso ha lo scopo di permettere ed agevolare il collegamento e le espansioni tra le schede Click. Le connessioni vengono, così, realizzate in modo estremamente facile, comodo e veloce.

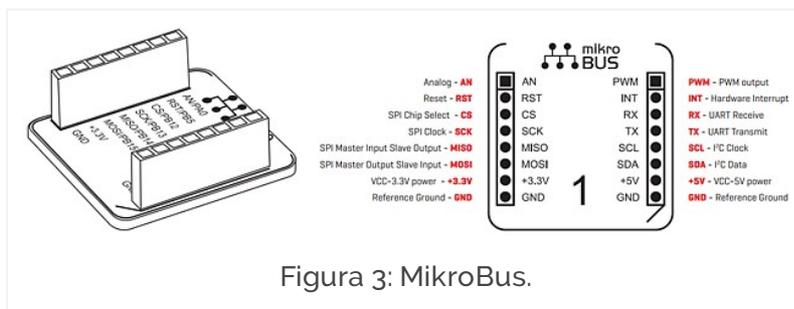


Figura 3: MikroBus.

E' possibile utilizzare, quindi, sensori, attuatori, display e molto altro per dar luce a qualsiasi idea per ogni esigenza di automazione, controllo e sviluppo.



Prototipi e serie in consegna *rapida*



Sensore di pressione da Sensirion

settembre 26, 2018



IC con auto-calibrazione per la misura dell'energia di Analog Devices

settembre 21, 2018



Tag antifurto protetto da blockchain

settembre 14, 2018



Infineon espande gli IGBT a wafer sottili

TRENCHSTOP

settembre 5, 2018



Le luci al LED presentano cappuccio terminale con filettatura M12 rigirata

settembre 3, 2018

▶ EOS ACADEMY

🔗 ADVERTISE

❤️ ESPERTINO

📄 EOS-BOOK ▼

📄 FIRMWARE ▼

🛒 ABBONATI ORA

- Connettore c.c. (da 7 a 20 V);
- Porte micro-USB;
- Può funzionare come un host USB oppure un dispositivo USB;
- Alimentatore USB da 5 V.

La confezione contiene, tra le altre cose, un opuscolo che spiega e mostra le caratteristiche salienti della scheda. E' presente anche un modulo con il quale, se si vuole, si può partecipare alla comunità Libstock.

PROGRAMMAZIONE

Essendo un cugino di Arduino, il Flip & Click si programma esattamente allo stesso modo. Occorre, infatti, installare e scaricare l'ultima versione dell'IDE di Arduino (ricordiamo che si tratta di un prodotto gratuito e Open Source). Tutti gli utenti possono utilizzare il prodotto, in quanto il software è disponibile per i sistemi operativi Windows, Linux e Mac. La programmazione può avvenire immediatamente, non appena il dispositivo viene collegato al PC. Esso è rilevato come Arduino Due. La mikroElektronika mette molti esempi utili che l'utente può consultare per farsi una idea di come le applicazioni possono venire impostate. Per visionare tali esempi si può navigare su [questo indirizzo](#).

IL LATO BLU

Esaminiamo adesso i due lati della scheda, evidenziando le caratteristiche e le possibilità di impiego. Iniziamo dal lato blu, che ospita la MCU. Esso si comporta, in pratica, come un Arduino capace, anche, di **ospitare molti suoi shields**. Tutti i pin digitali lavorano a 3,3 Volt. Sono anche presenti alcuni pin SPI. Sulla scheda sono presenti quattro Led che indicano, rispettivamente: l'alimentazione elettrica, la programmazione in corso (ricezione e trasmissione) e l'ultimo è collegato alla MCU. Il resto delle particolarità può essere osservato in figura 1. Quattro utili distanziatori (a corredo) possono essere montati sulla scheda, creando il giusto spazio con altri eventuali dispositivi.

applicazioni

automotive basate
sull'Intelligenza
Artificiale

luglio 17, 2018



NXP incontra
gli studenti: il
progetto
"Alternanza

Scuola - Lavoro"

luglio 13, 2018



Aumenta la
funzionalità
nei nodi

sensori con i
nuovi miniAVR® MCU a 8
bit

luglio 10, 2018

porte micro USB: una serve per la programmazione, l'altra è usata per la connessione della scheda ad altri dispositivi. Il Flip & Click può anche essere configurato come un host, oltre che come dispositivo.

ALCUNE CONSIDERAZIONI

Alcuni pin della scheda forniscono una corrente molto bassa (3-6 mA), a volte non adatta ad accendere nemmeno un diodo Led come, ad esempio, le linee SDA1 e SCL1. Occorre, pertanto, prestare parecchia attenzione a non superare i massimi limiti tollerabili, pena la distruzione dei circuiti. Ci sono, quindi, delle differenze con Arduino e alcuni progetti che funzionano bene con quest'ultimo potrebbero essere pericolose per il Flip & Click. I progettisti, in questo senso, dovrebbero documentarsi sui valori da non superare assolutamente. Le linee MISO, MOSI e SCK sono in comune con tutti gli slot di espansione e possono erogare più di 9 mA. Gli slot mikroBUS contrassegnati con le lettere C e D condividono le stesse linee RX e TX. Non è possibile, pertanto, disporre due dispositivi add-on su tali zoccoli, che utilizzano la comunicazione seriale. Si ricorda, inoltre, che il **Flip & Click (F&C) è riconosciuto come Arduino Due e tutto ciò che funziona sul Due lavora correttamente anche sul F&C.** Esistono piccoli problemi di incompatibilità, invece, sulle librerie ma vi sono, in rete, dei forum che hanno lo scopo di riorganizzarle al meglio.

LE CLICK BOARDS

Sensori, attuatori, audio, video, memorizzazione, display e molto altro, le Click Board sono piccoli moduli innestabili sui quattro slot mikroBUS. Con più di 160 moduli disponibili, l'utente può combinarli tra loro creando innumerevoli applicazioni di qualsiasi genere, in modo semplice e veloce. Ecco le categorie delle click boards che la MikroElektronika mette a disposizione, come visibile in figura 4:

- Wireless;
- Memorizzazione e memorie di massa;
- Segnali analogici e digitali;

- Alimentazione.

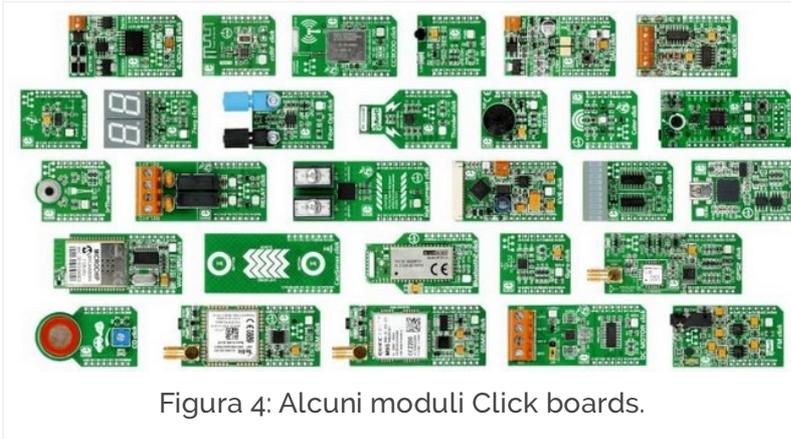


Figura 4: Alcuni moduli Click boards.

Gli innumerevoli esempi messi a disposizione del sito, nonché il materiale che si può reperire in rete, permettono un rapido utilizzo del Flip & Click. Non si tratta di un clone di Arduino ma la sua struttura è stata completamente ridisegnata. Benché esso sia uno stretto parente di Arduino, non è affiliato con Arduino LCC. Il supporto tecnico ufficiale che raccoglie e risponde a qualsiasi domanda è quello della MikroElektronika Helpdesk.

ANTEPRIMA DEI PROGETTI

Nel proseguo di questi articoli saranno presentati alcuni progetti interessanti ed utili:

- Progetto Master Demo Chef;
- Progetto Alcohol Level Tester;
- Progetto Weather Station.

Per ognuno di loro diamo qui una rapidissima perlustrazione, approfondendo in futuro le trattazioni.

MASTER DEMO CHEF

Questo progetto (vedi figura 5) ha lo scopo di permettere una perfetta cottura dei cibi. Si basa sui seguenti add-on, visibili in figura 6:

dotato di una termocoppia (MAX31855K) e riesce a misurare temperature comprese tra -270°C and 1372°C , un intervallo davvero notevole. **OLED W Click** è una matrice di ben 96×39 diodi Led bianchi. E' basato sul controller SSD1306 che riesce a pilotare tutti i punti luminosi. **RTC2 Click** fornisce un orologio in tempo reale (RTC) con bassi consumi.

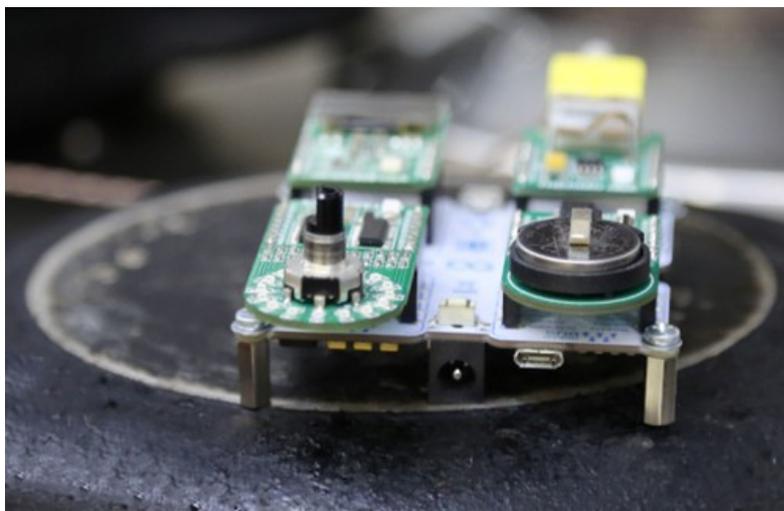


Figura 5: Progetto Master Demo Chef

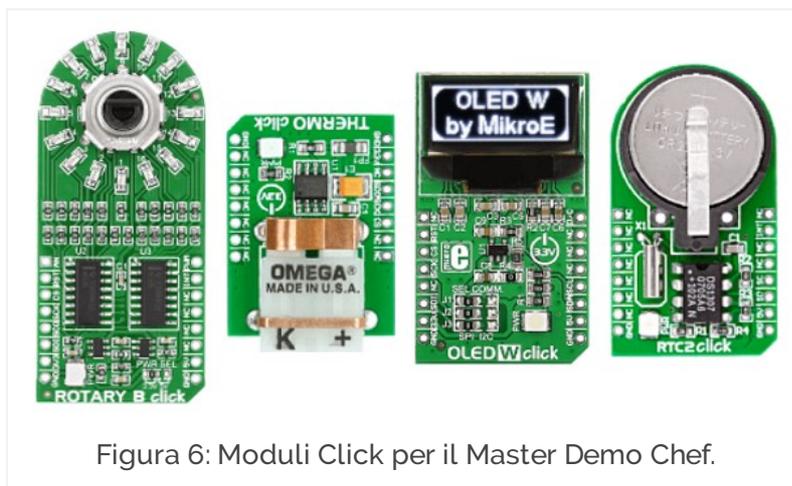


Figura 6: Moduli Click per il Master Demo Chef.

ALCOHOL LEVEL TESTER

Questo progetto, visibile in figura 7, ha lo scopo di misurare la quantità d'alcool e visualizzare i risultati su una matrice di



Figura 7: Il progetto Alcohol Level Tester.

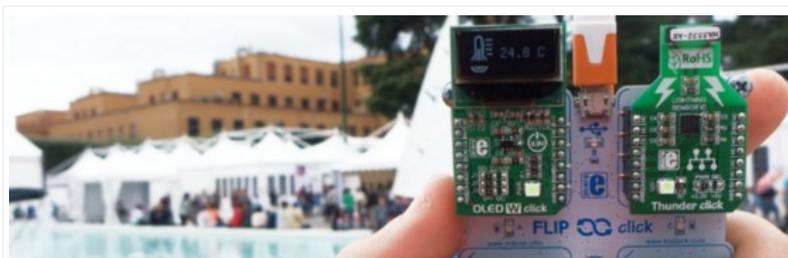
Il funzionamento è basato sul potente Alcohol Click, visibile in figura 8, contenente un sensore a semiconduttore MQ-3 per la misura della quantità di alcool. **La zona del sensore sensibile al gas è composta da biossido di Stagno e presenta una bassa conduttività in aria pulita.** In presenza di gas, la conduttività aumenta consentendo l'attivazione di allarmi e segnalazioni sonore o luminose. Il dispositivo è molto sensibile e riesce a rilevare concentrazioni di alcool comprese tra 0.04 e 4 mg/l. E' possibile calibrare la sua sensibilità utilizzando un potenziometro e i risultati sono trasmessi attraverso il canale OUT del mikroBUS. Funziona con una tensione di 5V.



Figura 8: Alcohol Click.

WEATHER STATION

Questo interessante progetto (vedi figura 9) serve per l'analisi e la predizione delle condizioni metereologiche, grazie anche al rilevamento dei tuoni.



- Weather Click;
- OLED W Click;
- Thunder Click;
- Ambient Light Click.

Il **Weather Click** monta il dispositivo della Bosh BME280. Il suo sensore può rilevare l'umidità, la pressione atmosferica e la temperatura. Risulta estremamente stabile e consuma, come le altre schede, poca corrente. Con esso è possibile realizzare in toto una completa stazione meteorologica in casa. Comunica i dati tramite le interfacce I2C e SPI. **OLED W Click** è una matrice di ben 96x39 diodi Led bianchi. E' basato sul controller SSD1306 che riesce a pilotare tutti i punti luminosi. Il **Thunder Click** è un interessantissimo add-on che rileva i fulmini vicini e pericolosi. Riesce a stimare anche la distanza del centro del temporale e fornisce una misurazione del rumore. Funziona con una tensione di 3,3V o 5V con protocollo SPI. Infine, **Ambient Light Click**, corredato di fotodiodo, misura efficacemente e facilmente la luce ambientale. I tempi di risposta sono molto rapidi e il livello luminoso è inviato attraverso un segnale digitale o analogico. Tramite un ponticello è possibile selezionare la tensione di alimentazione tra 3,3V e 5V.



Figura 10: Moduli Click per la stazione meteo.

CONCLUSIONI

Il Flip & Click è versatile, affidabile, leggero e semplice da

Consigliamo vivamente di provarlo!

ARTICOLI CORRELATI



REALIZZIAMO UN BOT PER TELEGRAM IN AMBIENTE PYTHON

VISIONE ARTIFICIALE: DALLA LIBRERIA OPENCV AL MACHINE LEARNING

RASPBERRY PI: UNA SCHEDA IOT SEMPRE PIÙ POTENTE!

1
TOTAL SHARES

Facebook

LinkedIn

Twitter

Email

WhatsApp

📄 Tags: [arduino due](#), [flip & click](#), [prototipazione rapida](#), [python](#)

Autore:



Giovanni Di Maria

Appassionato sin da piccolo per l'elettronica, la matematica ed il fai da te. E' programmatore di computer, insegnante di informatica e di matematica. Appassionato di

numeri, è alla continua ricerca di grandi Numeri Primi. Ha scritto anche un libro sulla programmazione del PIC 16F84

con mikroBasic. E' titolare dell'azienda ElektroSoft, che si

[▶ EOS ACADEMY](#)[🔗 ADVERTISE](#)[❤️ ESPERTINO](#)[📖 EOS-BOOK ▼](#)[📄 FIRMWARE ▼](#)[🛒 ABBONATI ORA](#)**Maurizio** 14 SETTEMBRE 2016

Una infinità di schedine da implementare con la scheda "madre" Flip&Click. Ho trovato veramente "carino" il modulo OLED: un display molto facile da montare e programmare come si vedrà anche nei successivi articoli...

[Effettua il login per rispondere](#)

PLATINUM

**French** 16 SETTEMBRE 2016

Sto apprezzando molto il corso in C su Raspberry che risulta molto pratico ed istruttivo.

Volevo sapere (non ho capito bene): vi sarà un corso per imparare ad usare la scheda Flip&Click sulla falsariga di Raspberry oppure sarà una cosa diversa?

[Effettua il login per rispondere](#)

EDITOR

**Maurizio** 16 SETTEMBRE 2016

Verranno pubblicati articoli su progetti con la flip&click, ed un corso Python per programmare e testare la scheda.

[Effettua il login per rispondere](#)

PLATINUM

**French** 16 SETTEMBRE 2016

Bene, grazie.

[Effettua il login per rispondere](#)

Scrivi un commento

Devi essere [connesso](#) per inviare un commento.

▶ EOS ACADEMY

🔗 ADVERTISE

❤️ ESPERTINO

📄 EOS-BOOK ▼

📄 FIRMWARE ▼

🛒 ABBONATI ORA



ARTICOLI POPOLARI ULTIMI 30GG



Meglio BASIC o C?
settembre 2, 2018 · 2
Comments



Realizziamo un bot
per telegram in
ambiente Python
settembre 20, 2018 · 2
Comments



L'innovazione
nell'elettronica di
potenza legata a una
nuova generazione di

veicoli elettrici
agosto 28, 2018 · One Comment



Il nostro occhio, un
sistema di
campionamento
perfetto?

settembre 6, 2018 · One Comment



Corso C avanzato su
Raspberry Pi: Gestire
la data e l'ora
settembre 4, 2018 · One
Comment

COMMENTI RECENTI

- Giovanni Di Maria su ESPertino e IFTTT: monitoriamo lo stato della PlayStation di nostro figlio
- Raul Rosa su Realizziamo un bot per telegram in ambiente Python
- Marco Giancola su Realizziamo un bot per telegram in ambiente Python
- Stefano Da Lio su Faretto a LED e luci di stop per bicicletta elettrica
- eros76 su Sensore PixyCam per Arduino e Raspberry Pi
- Maurizio Di Paolo Emilio su Sensore PixyCam per Arduino e Raspberry Pi
- eros76 su Sensore PixyCam per Arduino e Raspberry Pi
- AT Lab su Bot per Telegram con il Raspberry Pi

SUPPORTO TECNICO E ABBONATI

SUPPORTO

CONTATTI



UNISCITI AL NOSTRO GRUPPO/FORUM



Elettronica Open Source © 2018 - EMCelettronica Srl - Piva 06433601009 - Alcuni diritti riservati! -

Questo sito utilizza cookie tecnici e di terze parti. Se continui accetti tali cookie. [Accetta](#) Per maggiori informazioni leggi la nostra [Cookie & Privacy Policy](#)