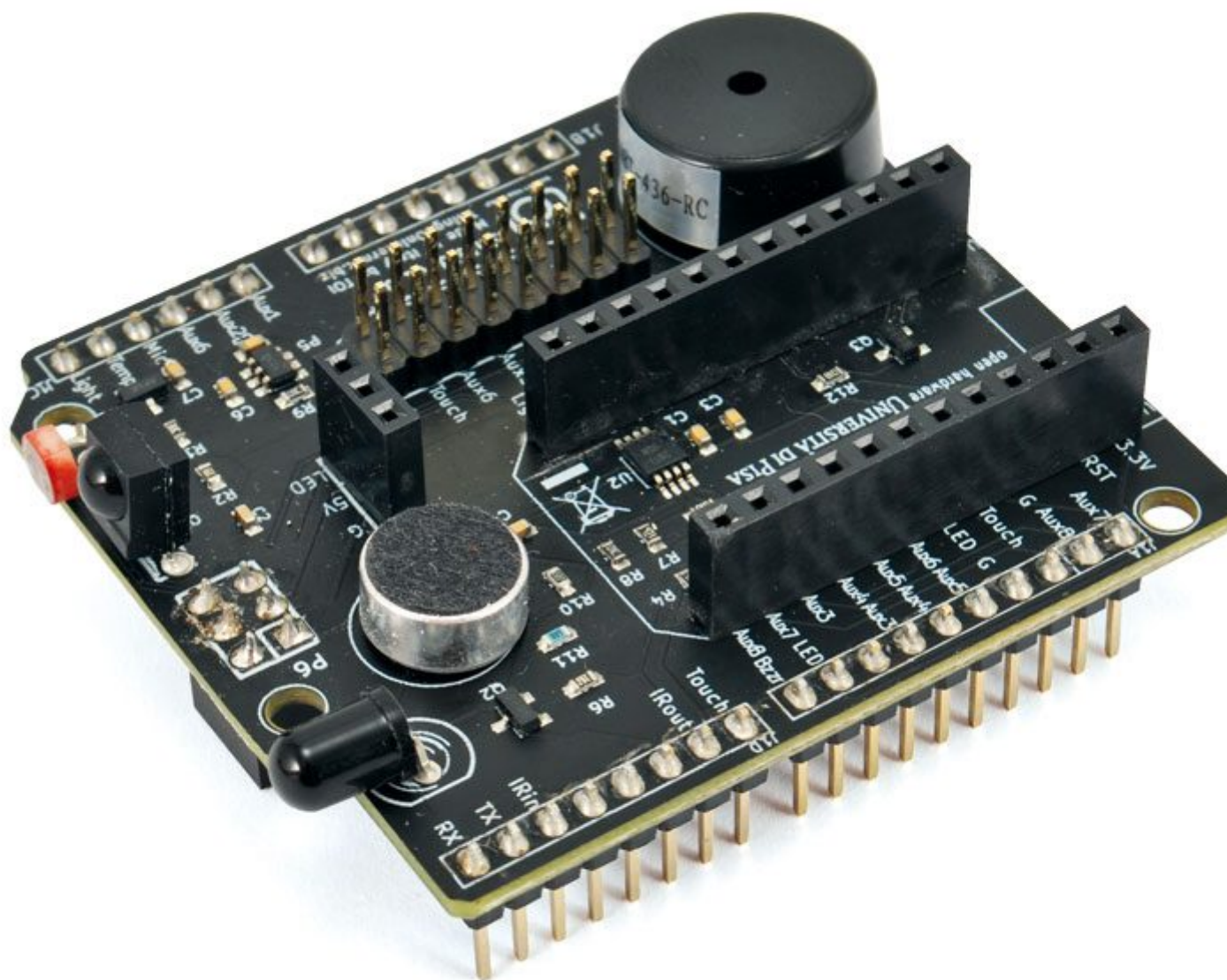


Shield multiplatforma ZERYNTH

Prezzo: 36.07 €

Tasse: 7.93 €

Prezzo totale (con tasse): 44.00 €



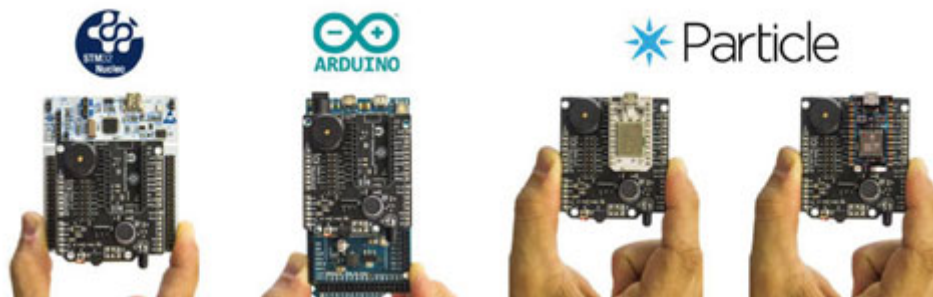
ZERYNTH Shield è uno shield compatibile con i pin-out di Arduino e Particle ed è nativamente supportato dall'ambiente di sviluppo ZERYNTH. Dispone di sensori di temperatura, suono, luce, ma anche un touch capacitivo e un ricevitore IR. È dotato, inoltre, di cicalino piezoelettrico e un LED emettitore IR (attuatori). Le porte di comunicazione a bordo sono SPI e I²C-Bus; completano la scheda una linea Analog Aux e una Digital Aux, oltre a un'uscita PWM e una Porta per strisce LED Neopixel Adafruit. La disponibilità dei sensori e delle porte di comunicazione più usate pronte per essere collegate consente a makers, artigiani e progettisti di sviluppare facilmente le loro applicazioni senza doversi curare del circuito elettrico, delle saldature o dei cavetti volanti nella breadboard. Basta collegare un Arduino Due o un Photon o una ST Nucleo allo shield ed iniziare a lavorare con uno degli esempi ZERYNTH che si trovano nella sua libreria. Il routing garantisce la compatibilità del ZERYNTH Shield con la maggior parte degli shield di Arduino come gli shield Ethernet, Wi-Fi e BLE. La scheda ZERYNTH Shield si può facilmente agganciare in cima alla "pila di shield" senza avere alcun problema di compatibilità dei pin.

ZERYNTH

ZERYNTH è una suite software per la programmazione di oggetti interattivi, pronti per il cloud e l'Internet of Things. ZERYNTH permette di sviluppare in Python sulle più diffuse piattaforme di prototipazione, usando i paradigmi e le feature tipici della programmazione ad alto livello.

ZERYNTH è disponibile per il download in modalità open source al seguente indirizzo:
<http://www.zerynth.com/zerynth-studio/>

ZERYNTH Shield è multiboard compatibile



Sensori

- **Ricevitore IR**

- Il ricevitore IR è basato sul componente TSOP34838 che può essere utilizzato per leggere segnali dai comuni dispositivi IR a 38 kHz, come televisori, condizionatori e home theatre. Il ricevitore IR richiede un pin di ingresso digitale ed è connesso al pin D2 sul Arduino e al pin A4 su layout Particle.

- **Sensore di temperatura**

- Il sensore di temperatura appartiene alla serie MCP9700/9701 e converte la temperatura in tensione analogica. Un vantaggio chiave di questa serie di termistori è la resistenza alle capacità parassite e l'abilità di azionare grandi carichi capacitivi. Il pin di uscita dell'integrato è collegato ad A4 su Arduino e A1 sui formati Particle.

- **Sensore di luce**

- Lo *ZERYNTH* Shield integra un fotoresistore, noto anche come resistenze luce dipendente (LDRs). Le LDR sono resistenze variabili a basso costo dove la resistenza cambia a seconda della quantità di luce che colpisce la sua superficie. In ambienti scuri la resistenza è alta; in ambienti luminosi la resistenza è bassa. Possono essere utilizzati per rispondere agli eventi quali la transizione dal giorno alla notte (e viceversa), per applicazioni di automazione domestica e giardinaggio, e sono spesso utilizzati per controllare l'illuminazione stradale. Il circuito è un semplice partitore di tensione che consente una lettura abbastanza precisa della resistenza del fotoresistore. La resistenza opposta alla LDR è stata impostata a 20k perché l'LDR scelto ha una resistenza che varia da 12k a 36k ohm. Il sensore è collegato ad A5 su Arduino e A0 sui formati di Particle.

- **Trasduttore acustico**

- Un piccolo microfono electret amplificato con un guadagno di circa 200 volte viene utilizzato per consentire il rilevamento di voci, suoni ambientali e rumori simili. Il circuito implementato è basato su un semplice stadio di amplificazione seguito da un buffer. L'uscita dell'amplificatore del microfono è collegata al pin A3 Arduino e all'A2 del Particle.

- **Touch capacitivo**

- Lo *ZERYNTH* Shield integra un sensore touch capacitivo basato sul chip AT42QT1010, un componente integrato utilizzato per convertire qualsiasi superficie capacitiva in un pulsante. Il chip gestisce il monitoraggio di una zona conduttiva e viene attivato quando questa viene toccata. Fino a quando viene rilevato un tocco (ad esempio da un dito), l'AT42QT1010 mantiene il segnale in uscita a livello alto. Quando il tocco si interrompe, il segnale è portato al valore basso. L'uscita del sensore AT42QT1010 è collegata al pin D7 sia su Arduino che su Particle. Il pin del touch può essere collegato ad una superficie metallica da sensorizzare attraverso il connettore di espansione (P1).

- **Buzzer Piezoelettrico**

- Questo trasduttore montato sul ZERYNTH Shield serve per generare segnali acustici, toni e allarmi. Il cicalino è alimentato attraverso la linea 5 V per evitare interferenze con i sensori. Il buzzer è guidato attraverso i pin collegati al piedino D8 su Arduino e sull'A6 di Particle.

- **LED emettitore IR**

- Un LED IR guidato da un BJT è collegato al pin D6 su Arduino e al pin A5 sui Particle. Un'onda PWM è utilizzata per creare impulsi a infrarossi che possono essere ricevuti e decodificati da comuni ricevitori IR.

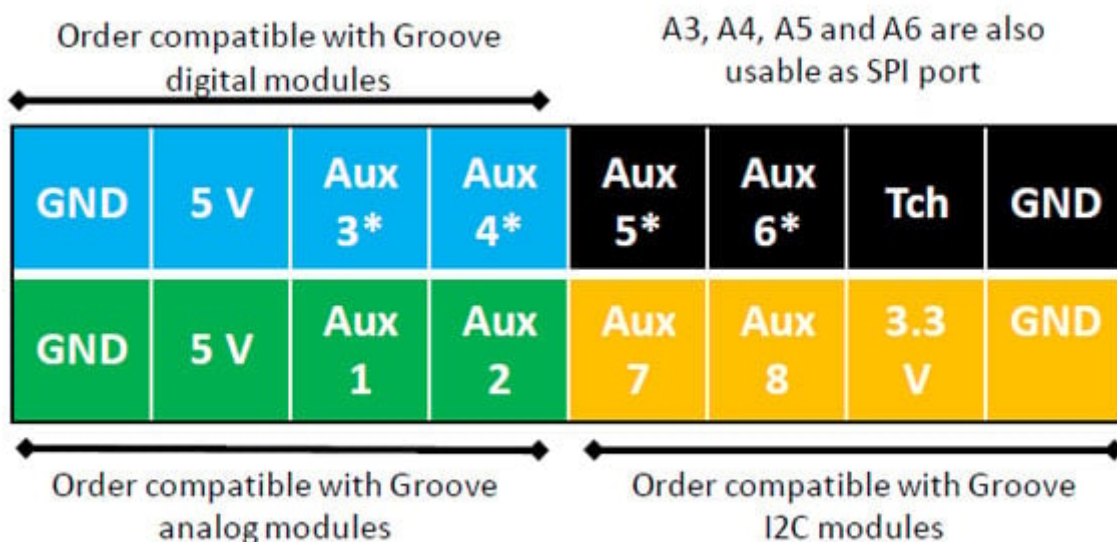
- **LED Adafruit Neopixel**

- Nello ZERYNTH Shield è stata inclusa anche una porta dedicata al collegamento delle strisce LED Neopixel di Adafruit. Il pin di alimentazione è collegato al Vin dei Particle e al pin 5V di Arduino. I Pin da utilizzare sono (GND, Vin, LED control pin). Il pin di comando per il controllo digitale del LED è collegato al pin D9 su Arduino e al pin D6 sui Particle. Se la configurazione include più di 24 LED, al fine di evitare eventuali danni alla vostra scheda, è necessario utilizzare un alimentatore a 5V esterno per alimentare i LED.

Expansion Connector

Si tratta di un connettore maschio 8X2 su cui sono disponibili tutti i pin Aux in una configurazione compatibile con le uscite analogiche e digitali dei moduli Seedstudio Groove. Il connettore di espansione permette anche un facile utilizzo di moduli Phidgets e Thinkerkit, e mette a disposizione anche le linee di alimentazione 3,3V, 5V e GND. Il connettore di espansione consente anche di esporre i pin SPI ma purtroppo questa funzione, disponibile in Arduino e nella Nucleo, non è disponibile sul Photon della Particle a causa di limitazioni hardware.

Lo ZERYNTH shield include anche una porta su cui utilizzare l'I²C. La porta ha un ordine pin compatibile con i sensori e attuatori I²C Groove (3,3, SCL, SDA, GND) che consente l'uso plug and play di questi moduli. I dispositivi I²C di altri produttori possono essere utilizzati facendo attenzione ad effettuare i collegamenti adeguati.



Proprietà dei pin AUX in base alla board utilizzata

| AUX PINs PROPERTIES | | | | | |
|---------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|---|
| CHANNEL\FEATURES | ARDUINO DUE | ST NUCLEO | Particle Core | Particle Photon | NOTE |
| AUX 1 | ADC, DIO | ADC, DIO, PWM | ADC, DIO | ADC, DAC, DIO | ADC guaranteed on all boards |
| AUX 2 | ADC, DIO | ADC, DIO, PWM | ADC, PWM, DIO | ADC, PWM, DIO | ADC guaranteed on all boards |
| AUX 3 | PWM, DIO, SPI_MOSI* | ADC, DIO, PWM, SPI_MOSI | DIO (5V tolerant) | DIO, PWM, CAN Rx, SPI_MOSI | *Connected also with Arduino SPI connector SPI_MOSI |
| AUX 4 | PWM, DIO, SPI_MISO* | ADC, DIO, PWM, SPI_MISO | DIO (5V tolerant) | DIO, PWM, SPI_MISO | *Connected also with Arduino SPI connector SPI_MISO |
| AUX 5 | PWM, DIO, SPI_SCK* | ADC, DIO, PWM, SPI_SCK | DIO (5V tolerant) | DIO, SPI_SCK | *Connected also with Arduino SPI connector SPI_SCK |
| AUX 6 | ADC, DIO | ADC, DIO, PWM | DIO (5V tolerant) | DIO, SPI_SS | |
| AUX 7 | DIO, I2C SCL | DIO, I2C SCL | DIO, PWM, I2C SCL | DIO, PWM, I2C SCL, CAN Tx | I2C guaranteed on all boards |
| AUX 8 | DIO, I2C SDA | DIO, I2C SDA | DIO, PWM, I2C SDA | DIO, PWM, I2C SCL | I2C guaranteed on all boards |

ZERYNTH Shield Library

Il ZERYNTH shield è stato sviluppato per semplificare la vita agli sviluppatori di nuovi oggetti intelligenti. Per questo motivo il team di ZERYNTH ha sviluppato una libreria di controllo dedicata al ZERYNTH Shield. La libreria di controllo dello ZERYNTH Shield viene rilasciata insieme con la suite ZERYNTH e comprende varie funzioni di alto livello pronte da essere utilizzate. Alcuni esempi: la media dei segnali dei sensori e sistemi di filtraggio dei dati da esso provenienti. Esistono anche serie di funzioni intelligenti come ad esempio lo “smart motion detection” che permette di utilizzare il sensore di luminosità come sensore di presenza o il “doppio clic” che consente il rilevamento di due tocchi ravvicinati su un pulsante attraverso il sensore capacitivo.