

# N. 190 - Novembre 2014

Prezzo: 5.77 €

Tasse: 0.00 €

Prezzo totale (con tasse): 5.77 €

In omaggio  
SERIE MICROCONTROLLER PIC  
**MICROCHIP** mensile di progettazione elettronica, attualità scientifica, novità tecnologiche.

# Elettronica In

oltre l'elettronica [www.elettronicain.it](http://www.elettronicain.it)

€ 6,00

Anno XX - n. 190  
Novembre 2014

**Motoskateboard controllato con smartphone**

■ Display touch per Raspberry Pi  
■ Lettore RFID con USB  
■ Banana Pi: upgrade software  
■ Report Maker Faire

■ Embedded MP3: il firmware  
■ myKIT, filtri passivi  
■ L'alimentatore controllato da PC

board  
**RandA, fondiamo Raspberry Pi con Arduino**

Poste Italiane SpA - Specialezione in abbonamento Postale: D.L. 30/1/2003 (com. in 1-27/03/2004 n.60) art. 1 - comm. 1 - DCB Milano

60190  
9711241854008

**Alle radici dell'innovazione** Recentemente, per rappresentare graficamente gli sviluppi delle applicazioni in campo elettronico, alcuni produttori di semiconduttori hanno proposto l'immagine di un albero con tanti frutti. I frutti rappresentano le applicazioni e i servizi attuali e futuri: dalle auto intelligenti alla domotica, dalle smart grid all'elettronica indossabile. Il tronco, invece, rappresenta il software che fornisce alle applicazioni le indicazioni di funzionamento e che gestisce ed elabora il

flusso di informazioni. Le radici, infine, rappresentano l'hardware di base senza il quale software ed applicazioni non potrebbero esistere: esattamente come in un albero vero, che viene alimentato e si sviluppa grazie alle radici che ricavano dal terreno le sostanze nutrienti. E come per gli alberi veri, dove l'attenzione è rivolta principalmente ai frutti ed alla chioma, anche in campo elettronico spesso si guarda con maggiore attenzione alle applicazioni, dimenticando l'hardware di base che è il vero motore dell'innovazione e che mette a disposizione di chi magari ha un po' più di immaginazione, gli strumenti necessari per creare le applicazioni ed i servizi più innovativi. È grazie ai chip di Intel e di aziende simili che tutti possediamo un PC, mentre dobbiamo ringraziare Qualcomm e molti altri produttori di semiconduttori se tutti noi abbiamo in tasca uno smartphone. Senza il "silicio" adeguato, neppure Steve Jobs avrebbe potuto realizzare iPod, iPhone e iPad. La tecnologia di base è dunque fondamentale per l'innovazione, ne è il motore e l'essenza stessa. Così come la ricerca, portata avanti essenzialmente dai colossi del settore che spendono ogni anno decine di miliardi di dollari in ricerca e sviluppo. Per chi utilizza questi prodotti è fondamentale anche conoscere le ultime novità ed i chip più avanzati proposti dalle varie Case. Da questo punto di vista è compito nostro, e più in generale dei media specializzati, fare conoscere a tecnici, ingegneri e progettisti queste novità, cosa che cerchiamo di fare ogni mese tramite la rivista ed i nostri siti. Attività che il prossimo mese di novembre si intensificherà notevolmente dal momento che proprio a novembre è in programma la più importante manifestazione dedicata alla tecnologia dei semiconduttori. Ci riferiamo ovviamente a electronica 2014, l'evento che si svolge ogni due anni a Monaco di Baviera (quest'anno dal 11 al 14 novembre) e che vede la presenza di tutti i produttori di semiconduttori mondiali che approfittano di questa occasione per presentare le loro ultime novità. Ci saremo anche noi per informarvi puntualmente sui nuovi chip che i progettisti avranno a disposizione per creare prodotti e servizi ancora più innovativi. Per il momento, ecco il nuovo numero della rivista con progetti, articoli e prodotti altrettanto innovativi. Buona lettura.

## Arsenio Spadoni **Sommario**

- **Lettore RFID con USB** Identifica 250 tag a 64 bit e, mediante un'uscita a relé, può comandare ad esempio un'elettroserratura per aprire un cancello o un tornello motorizzato. L'interfaccia Universal Serial Bus di cui dispone consente di gestire da PC il database dei tag memorizzati assegnando ad essi varie azioni.
- **Banana PI, upgrade software** Un breve richiamo sugli aggiornamenti software rilasciati dal produttore di Banana Pi. Nuovi porting di sistemi operativi, una compatibilità sempre maggiore con Raspberry Pi e nuove configurazioni hardware ne fanno sempre più un'ottima soluzione per i nostri progetti.
- **Skateboard a motore gestito da smartphone** In sella alla tavola senza bisogno di darsi alcuna spinta, perché le ruote posteriori vengono azionate da un motore brushless dietro comando di uno smartphone Android via Bluetooth.
- **RandA: uniamo Raspberry ad Arduino** Bridge tra il mondo Raspberry Pi e Arduino, consente di sfruttare la dotazione hardware e la potenza di calcolo della prima con gli shield e le applicazioni della seconda.
- **Roma Maker Faire** Elettronica applicata, robot, invenzioni, realizzazioni originali, astronauti: quest'anno l'evento dei maker non ci ha fatto mancare nulla...
- **Display touch per Raspberry PI** Dotiamo Raspberry Pi di un display TFT Touch Screen sul quale visualizzare la console di sistema, i film e le foto preferite oppure comandare una scheda relé... in punta di dita.
- **Embedded MP3 Player & Recorder: il firmware** Analizziamo il firmware del riproduttore e registratore audio in modulo SIL. Seconda ed ultima puntata.
- **B-BOT, il robot avicolo** Realizzato al Politecnico di Milano per partecipare a una competizione di robotica, cerca e raccoglie uova controllato da Arduino tramite smartphone e WiFi.
- **News robotica - La ciber-infermiera viene dall'oriente** Quasi sconcertante, la somiglianza con gli umani di Aiko Chihira, un automa dalle sembianze di una ragazza orientale presentato

dalla Toshiba in occasione del Ceatec, la fiera dell'industria hi-tech che si è tenuta recentemente a Tokyo (Giappone). Aiko Chihira è un "communication android" robot dalle sembianze umane, che aiuterà gli anziani e i diversamente abili nelle loro attività giornaliere, soprattutto in assenza di personale umano. Aiko Chihira ha il volto di una donna, si muove in maniera molto fluida e sembra a tutti gli effetti un essere umano.

- **myKIT per capire i filtri passivi** In questa esercitazione utilizziamo myDAQ e LabVIEW per studiare il funzionamento dei filtri passivi passa basso e passa alto di primo ordine comunemente utilizzati in moltissimi circuiti elettronici per attenuare o lasciar passare inalterato il segnale in specifici intervalli di frequenza.
- **Velleman PS3005D: l'alimentatore controllato dal PC** Abbiamo provato l'alimentatore Velleman LABPSD3005D, strumento da banco controllabile da PC per implementare sequenze di tensione e corrente predefinite.
- **Corso MPLAB** Iniziamo il nostro viaggio alla scoperta di MPLab X, il nuovo ambiente di sviluppo integrato prodotto e distribuito da Microchip per sostituire l'MPLab IDE. Sarà l'occasione per conoscere i microcontrollori PIC32, i primi dispositivi a 32-bit prodotti da Microchip.