

## N. 206 - Giugno 2016

Prezzo: 5.77 €

Tasse: 0.00 €

Prezzo totale (con tasse): 5.77 €



**Un processore quantistico per tutti** Tutti noi siamo abituati a computer e sistemi di calcolo basati su due stati, 1 o 0, alto o basso, ON o OFF. Grazie alla costante miniaturizzazione dei circuiti elettronici questa tecnologia ha consentito di raggiungere risultati notevoli in termini di capacità di elaborazione anche se, ormai, se ne intravedono i limiti dovuti al raggiungimento delle dimensioni atomiche della struttura dei chip. E come sappiamo, la natura a livello atomico è governata da leggi

fisiche diverse, conosciute come meccanica quantistica. Fortunatamente, grazie agli studi di scienziati quali Richard Feynman, David Deutsch, Eric Drexler, Peter Shor e Bruce Kane, la meccanica quantistica, da limite che era, è stata trasformata in un'opportunità per realizzare una macchina caratterizzata da una potenza di calcolo enormemente superiore a quella dei computer convenzionali: il computer quantistico, che elabora le informazioni utilizzando i fenomeni tipici della meccanica quantistica, come la sovrapposizione degli effetti e l'entanglement. Al posto dei convenzionali bit, nel computer quantistico si usano i qubit, codificati dallo stato quantistico di una particella o di un atomo. E i processori possono teoricamente implementare sistemi a 50, 100 o più qubit per ottenere potenze di calcolo inimmaginabili. A rendere interessante ai fini del calcolo le particelle atomiche e subatomiche è anche il fatto che possono esistere in una sovrapposizione di stati quantistici, ampliando enormemente le possibilità di codifica delle informazioni e quindi la capacità di affrontare problemi estremamente complessi. Tuttavia né la manipolazione controllata di atomi e particelle, né la loro reciproca comunicazione, né infine la stesura di algoritmi adatti sono obiettivi facili da raggiungere, e la lunga strada per la realizzazione di un computer quantistico è solo agli inizi. Così come le possibilità di sperimentare sui pochissimi processori quantistici esistenti, confinati nei laboratori di ricerca. Fino alla recente decisione di IBM di mettere a disposizione di chiunque uno dei pochissimi computer di questo tipo esistenti al mondo – con appena 5 qubit - tramite una piattaforma unica nel suo genere, accessibile da qualsiasi dispositivo desktop o mobile. Questa piattaforma consentirà agli utenti di eseguire algoritmi ed esperimenti sul processore quantistico di IBM, lavorare con singoli bit quantistici (qubit) ed esplorare attraverso tutorial e simulazioni tutte le possibilità del quantum computing per risolvere diversi problemi non trattabili con i supercomputer di oggi. L'annuncio è del 4 maggio 2016, sicuramente una data da ricordare. *Arsenio Spadoni* **Sommario**

- **Timer programmabile da PC** Dispone di un relé che attiva secondo gli intervalli e le modalità configurate da computer attraverso la porta USB di bordo. Universale perché si adatta a tutte le applicazioni.
- **Orange Pi Plus e Plus2** Continuiamo con la presentazione di nuovi microcomputer che seguono l'impostazione di Raspberry Pi. Questa volta vi presentiamo l'Orange Pi Plus e Plus2, particolarmente votati ad un utilizzo intenso.
- **Estrusore per filamenti** Realizzate da voi il filo per la stampa FDM che più vi aggrada, con questa macchina autocostruibile che vi permette altresì di dare nuova vita ad avanzi di PLA, ABS e PET.
- **Ardugraph: il plotter seriale** Scopriamo la funzionalità di tracciamento di grafici implementata nel nuovo IDE 1.6.7 e realizziamo il nostro plotter seriale.
- **Una VPN con Raspberry Pi** Questo mese entriamo nel vivo del progetto, realizzando la nostra Virtual Private Network e utilizzando la scheda del "lampone" con uno specifico tool software. Seconda e ultima puntata.
- **Strato Pi UPS** Un "accessorio" in grado di rendere Raspberry Pi adatta ad essere utilizzata in ambienti "professionali". Alimentatore, UPS, orologio RTC, watchdog, convertitori RS232 e RS485, buzzer: tutto in uno.
- **RX radiocomando a 2 canali** Ricevitore a 433,92 MHz abbinabile a un massimo di 10 TX Motorola ciascuno e dotato di uscite a relé impostabili in modalità monostabile o bistabile.
- **Table display interattivo** Un tavolo interattivo dotato di display e comandi manuali per realizzare dai videogiochi alle animazioni per la comunicazione, la didattica e l'intrattenimento.
- **Indicatore indice UV** Misura l'irraggiamento solare e visualizza su un display integrato in una Arduino miniaturizzata il valore corrispondente, così da dirci quando è il momento di esporci al sole.
- **Scheda relé ethernet** Dispone di otto relé a 250Vca la cui attività può essere governata via LAN, Internet o da smartphone tramite un'app dedicata; ideale per la domotica, si può utilizzare in qualsiasi applicazione in cui sia necessario controllare utilizzatori da rete

informatica.

- **Tutorial Sensor Tag** Conosciamo i tool software per sviluppare applicazioni con i dispositivi Sensor Tag: in queste pagine apprenderemo caratteristiche e utilizzo di BLE-Stack, BLE Device Monitor e Code Composer Studio. Terza puntata.