

# N. 198 - Settembre 2015

Prezzo: 5.77 €

Tasse: 0.00 €

Prezzo totale (con tasse): 5.77 €



**Eolico e fotovoltaico da soli non bastano** Sabato 25 luglio è stato per la Germania un giorno memorabile: ben il 78% della domanda di energia elettrica è stato coperto da fonti rinnovabili: grazie alla combinazione di un forte vento che soffiava nel Mare del Nord e al sole che scaldava le regioni del sud, un paese con 80 milioni di abitanti ha ridotto drasticamente le emissioni di gas ad effetto serra generate dalle centrali a carbone e lignite. In poco più di vent'anni la Germania è

passata da una produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili molto bassa (quella delle centrali idroelettriche) a risultati di questo tipo, dimostrando che se c'è la volontà politica e un forte consenso popolare sul tema, i problemi tecnologici e finanziari possono essere facilmente superati. Per certi versi ancora più eclatante è stato quello che è avvenuto nella notte tra il 9 e il 10 luglio in Danimarca, dove l'intera domanda di energia elettrica è stata coperta dalle fonti rinnovabili, essenzialmente dai generatori eolici del Mare del Nord. Addirittura la Danimarca ha potuto esportare l'energia prodotta in eccesso. Questi eventi sono stati commentati con entusiasmo dai sostenitori delle rinnovabili mentre i più scettici hanno fatto notare che l'energia prodotta dalle fonti rinnovabili di questi due paesi copre mediamente il 30-35 % del fabbisogno nazionale. Noi che non siamo fautori delle rinnovabili a tutti i costi, ma che ci rendiamo conto che ormai il clima sta cambiando in maniera significativa (non ci voleva certo un'estate torrida come quella appena trascorsa, preceduta da un'estate che di estate non aveva nulla, come quella del 2014, per convincerci di ciò), riteniamo che sia giusto puntare su una produzione green al 100% ma che per ottenere ciò sia necessario spostare l'attenzione e aumentare gli investimenti verso le tecnologie di accumulo, le uniche che possono garantire la quasi completa eliminazione delle centrali alimentate da combustibili fossili. E per quanto riguarda le poche centrali tradizionali che sicuramente rimarranno (non foss'altro che per le situazioni di emergenza), prendere in considerazione unicamente quelle meno inquinanti, come le centrali a gas. La capacità di immagazzinare una grande quantità di energia in un sistema formato da generatori alimentati prevalentemente da fonti rinnovabili è condizione essenziale: vento e sole sono tipicamente fonti intermittenti e il sistema deve disporre di una capacità di accumulo adeguata e di una rete globale fortemente interconnessa e sufficientemente intelligente da compensare deficienze produttive in una specifica area. Il pompaggio rappresenta una prima e (quasi) immediata soluzione, anche se la sfida, probabilmente, investirà altre tecnologie, magari molto più diffuse sul territorio, dalle batterie ad idrogeno a quelle al litio, fino ai sistemi ad accumulo di calore. Altre grandi sfide tecnologiche, dunque, aspettano uomini e imprese in grado di affrontarle e risolverle. *Arsenio Spadoni*

## **Sommario**

- **Drink Maker, il software** Dopo l'hardware, ecco il software da caricare in Raspberry Pi e il firmware RandA per far funzionare la nostra magnifica macchina dei cocktail. Seconda ed ultima puntata.
- **3Drag diventa BIG!** Quando le dimensioni di serie non bastano, si può "stirare" la stampante fino a farle stampare oggetti da 400x200x200 millimetri. Ecco come fare la modifica.
- **Shield Power-Utility** Rende i progetti basati su Nucleo e Arduino trasportabili ed energeticamente indipendenti, e aggiunge una EEPROM esterna. Si applica alla Nucleo o ad Arduino grazie al fatto che entrambe hanno connettori di espansione compatibili.
- **Stetoscopio elettronico** Trasformiamo un comune stetoscopio in un dispositivo per l'ascolto in cuffia e la registrazione di suoni deboli provenienti dall'interno di oggetti, ambienti ed esseri viventi.
- **Microsoft assaggia il lampone** Sperimentiamo con la versione embedded del nuovo sistema operativo di Microsoft installandola in Raspberry Pi e costruendo le nostre prime applicazioni.
- **Programmatore di PIC** Permette di caricare firmware nei microcontrollori Microchip a 8 bit. Compatibile con l'MPLAB IDE della Microchip, si comporta come un PICKit 2, dispone di connettore ICSP per la programmazione In-Circuit, porta USB, connettore per l'aggiornamento del firmware, 5 zoccoli per inserire i microcontrollori da programmare e vari LED di stato.
- **AHD: la telecamera full HD su coassiale** Infrange i limiti della CCTV analogica ridisegnando l'architettura del segnale video e trasportando il video mediante una tecnica di modulazione che permette di utilizzare telecamere HD in vecchi impianti CCTV su cavo coassiale.

- **Crepuscolare a batteria** Ideale per realizzare lampade da giardino autoalimentate con accensione automatica all'imbrunire, di giorno con un piccolo pannello fotovoltaico carica una batteria che di notte fa funzionare un gruppo di LED a luce bianca.
- **2 x 3 watt in classe D** Amplificatore BF per mille usi, capace di pilotare piccoli altoparlanti in dispositivi fissi e portatili con la massima efficienza e senza richiedere dissipatore di calore. Particolarmente indicato per essere utilizzato come stadio finale di lettori MP3 e in generale di riproduttori portatili.
- **Domotica open source con i moduli UDOiT** Cominciamo ad entrare nel dettaglio della soluzione di domotica Open Source di UDOiT basata sui moduli RFTide.
- **Fishino, l'Arduino diventa wireless** Nel firmamento Arduino brilla una nuova "scheda" simile alla UNO ma dotata di connettività WiFi e lettore per SD. Prima puntata.
- **Corso MPLABX** Ecco la DemoboardPIC32 annunciata durante il corso conclusosi nella scorsa puntata e pensata, progettata e realizzata appositamente per mettere in pratica le esercitazioni proposte negli scorsi fascicoli.