

## N. 214 - Aprile 2017

Prezzo: 5.77 €

Tasse: 0.00 €

Prezzo totale (con tasse): 5.77 €



**Sarà Elon Musk a salvarci dai cambiamenti climatici?** Elon Musk non finisce mai di stupirci. Dopo l'auto a trazione elettrica Tesla, attualmente il marchio di lusso più venduto negli Stati Uniti, dopo il successo dei vettori di SpaceX, gli unici in grado di rientrare sulla Terra ed essere recuperati, dopo l'idea del treno a velocità sub-sonica Hyperloop, già molto più di un progetto teorico, ecco i sistemi di accumulo dell'energia elettrica basati su celle al litio, realizzati nella sua

Gigafactory e disponibili in diversi formati, sia per abitazioni singole (Powerwall) che per impianti di maggiori dimensioni (Powerpack). C'è poi, rimanendo in ambito energetico, il progetto SolarCity, da poco integrato in Tesla, nato con l'intento di produrre innovativi ed economici pannelli solari. Cosa hanno in comune tutte queste iniziative? Sicuramente lo scetticismo con cui furono accolte, e che in parte continua ancora oggi. Come nel caso dei sistemi di accumulo al litio, considerati da molti adatti ad alimentare una vettura elettrica ma assolutamente inadeguati per realizzare impianti di maggiori dimensioni, ovvero, in ultima analisi, a supportare il sogno di una società nella quale l'energia elettrica venga prodotta al 100% da fonti rinnovabili. E che magari consenta di fornire l'energia anche alle automobili. Come sappiamo l'energia proveniente dai generatori solari ed eolici non è costante. Sicuramente di notte i pannelli solari non producono energia così come, anche nei luoghi più ventosi, ci possono essere dei periodi di calma piatta. Per tutti questi motivi, per poter aumentare sempre di più la quota proveniente da fonti rinnovabili (e, al limite, arrivare al 100%), è necessario che la rete di distribuzione sia supportata da adeguati sistemi di accumulo. Tra questi, i sistemi elettrochimici, come le batterie al litio, non sono mai stati presi in considerazione in quanto ritenuti inadeguati o incompatibili: un po' come fare rientrare ed atterrare con precisione millimetrica un razzo vettore: nessuno ci avrebbe mai scommesso. Fino a quando qualcuno ci ha provato ed è riuscito nell'intento. La stessa strada sta seguendo Elon Musk per quanto riguarda i sistemi di accumulo basati sulle batterie al litio: provare e riuscirci. Ecco dunque, con la Gigafactory e SolarCity in piena produzione, i primi successi anche in questo campo. Tesla ha iniziato con la piccola isola delle Samoa americane Ta'u: pannelli per 1,3 MWp, 60 Powerpack e i 600 abitanti dell'isola si sono dimenticati del gasolio. L'impianto è in grado di fornire energia anche se per tre giorni manca il sole (cosa decisamente rara da quelle parti). Il secondo passo è stato molto più impegnativo - con un impianto da 13 MWp per quanto riguarda i pannelli solari e 52 MWh di accumulo con 272 Powerpack - per garantire la fornitura di elettricità all'isola di Kauai (arcipelago della Hawaii) ed ai suoi 67 mila abitanti. Progetto coronato dal successo non solo sotto l'aspetto tecnologico, ma anche dal punto di vista economico, con il costo dell'energia che per l'utente finale si è ridotto ad un terzo. Non solo sostenibilità ambientale, dunque, ma anche economica. Ora Tesla sta realizzando un impianto ancora più grande in California, da oltre 80 MWp. Che sia questa la strada - o una delle strade - per salvare il nostro pianeta dai cambiamenti climatici in atto? Dopo i tanti successi di Elon Musk, verrebbe proprio di dire di sì. *Arsenio Spadoni* **Sommario**

- **Distorsore FUZZ** Pedale per chitarra che realizza uno degli effetti più antichi: il distorsore a cimatura, ma ottenuto per saturazione.se.
- **Preamplificatore microfonic Phantom** Ideale per tutti i tipi di microfono, compresi quelli a condensatore che richiedono la tensione di polarizzazione esterna, è idoneo all'uso professionale grazie allo stadio d'ingresso differenziale.
- **Arduino e l'ADC** Approfondiamo le tecniche di miglioramento delle letture ADC e variabili e vediamo i primi esempi applicativi di letture di dati analogici provenienti da sensori. Seconda Puntata.
- **Arduino Open Radio** Costruiamo un ricevitore stereo per le radiodiffusioni in FM dotato di amplificatore stereo integrato con altoparlanti da 3 watt e di display su cui visualizzare informazioni come la stazione, la potenza del segnale e i messaggi dell'RDS.
- **B-Card** Un biglietto da visita che può parlare di noi a chi lo riceve...
- **Lift Bit: il divano connesso** Design e tecnologia in un connubio perfetto che ha visto la rete Dust applicata al controllo in Rete di un innovativo divano modulare conformabile a piacimento grazie a un'elettronica prototipata con SmartEverything.
- **Raspberry Pi Zero e Pi Zero W: computer da 5 e 10 dollari** La fondazione Raspberry, in occasione del suo quinto compleanno, aggiorna il suo microcomputer lillipuziano con WiFi e Bluetooth.
- **WinFish: programmiamo Fishino dal WiFi** La nostra board Arduino-compatibile acquisisce una nuova funzionalità: l'upload e l'aggiornamento degli sketch in wireless, senza più bisogno di un collegamento via cavo.

- **TOF: sensore laser di prossimità** Basato sulla tecnologia Time of Flight, il modulo fornisce a un microcontrollore informazioni circa la distanza rilevata di fronte al proprio sensore ottico sulla base del tempo di volo di un impulso di luce.
- **Espansione ADC a 8 canali** Shield per l'acquisizione di 8 segnali analogici dalla scheda "col lampone", impilabile con altri pari per, ad esempio, interfacciare una gran quantità di sensori in applicazioni di misura, diagnostica, controllo ambientale e IoT.
- **Bluetooth Low Energy** Valutiamo alcuni moduli Bluetooth commerciali per comprendere le potenzialità del BLE e approcciamo al Bluetooth 5.0. Ultima puntata.