

## N. 155 - Aprile 2011

Prezzo: 5.77 €

Tasse: 0.00 €

Prezzo totale (con tasse): 5.77 €



**In attesa della fusione** Questo mese dedichiamo il consueto articolo di Scienza & Tecnologia ad un argomento di grande attualità: l'energia nucleare. Sia quella da fissione utilizzata in tutte le centrali nucleari oggi in funzione, e che suscita tante preoccupazioni e gravi problemi, sia quella da fusione, che dovrebbe rappresentare il traguardo ultimo per liberare l'umanità dal bisogno energetico. La fusione non produce scorie radioattive ed utilizza come "carburante" piccolissime

quantità di idrogeno che viene trasformato in elio cedendo enormi quantità di energia. Il tutto avviene ad una temperatura elevatissima che è molto difficile da gestire; per questo motivo le ricerche in corso sono in una fase sperimentale e i due progetti più avanzati sono ancora allo stato embrionale. Se tutto andrà bene, ci vorranno almeno 60 anni per riuscire a costruire una centrale in grado di produrre con questa tecnologia tutta l'energia pulita di cui abbiamo bisogno. Nel frattempo nel nostro Paese infuria la polemica sugli incentivi al fotovoltaico che il governo vorrebbe tagliare in maniera significativa, oltre la soglia ormai, praticamente, raggiunta, degli 8 GW. Questa potenza consentirà di produrre ogni anno circa 10 TWh di energia elettrica (pari a circa il 2,5% del fabbisogno italiano) e comporterà un maggior costo per i cittadini (gli incentivi vengono pagati in bolletta) di circa 2-3 miliardi di euro per ciascuno dei prossimi 20 anni, per un totale complessivo, quindi, per il sistema-paese, di una cinquantina di miliardi. Nella maggior parte dei casi questa montagna di denaro finirà nelle casse di produttori e finanziarie straniere (capitali e pannelli solari sono prevalentemente d'importazione) ed a noi resteranno le briciole che andranno a coprire i costi di progettazione, installazione e manutenzione. Nella migliore delle ipotesi andranno a qualche assemblatore che compra i wafer in Cina. Certo, c'è anche il risparmio di CO2, ma lo stesso risultato l'avremmo ottenuto comprando i 10 TWh dai francesi che lo producono (col nucleare) senza immettere nulla in atmosfera. Scopo primario degli incentivi era quello di riuscire a creare competenze tecnologiche per consentire la nascita di una vera industria nazionale del fotovoltaico: purtroppo così non è stato. Proviamo ad immaginare cosa sarebbe successo se, come dicevamo prima, avessimo comprato l'energia dalla Francia ma prelevato ugualmente i 50 miliardi dalle bollette destinandoli alla ricerca in questo campo. Sicuramente anche una percentuale modesta di questa cifra, se ben spesa, avrebbe prodotto risultati più significativi. Attualmente c'è chi chiede che il tetto per il fotovoltaico incentivabile venga portato a 20 GW; pur con una riduzione delle sovvenzioni si tratterebbe di tirare fuori dalle nostre tasche altri 50 miliardi nei prossimi 20 anni. Ne vale la pena? A prescindere dall'accordo che troveranno il governo e le lobby del solare, noi abbiamo una piccola proposta: destinare, in ogni caso, una parte di questi incentivi (10-20% al massimo) alla ricerca pura nel settore del fotovoltaico e di tutte quelle altre tecnologie pulite, fusione nucleare compresa. Sarebbero circa 10-20 miliardi in 20 anni da destinare alla ricerca. Che ne pensate? Buona lettura *Arsenio Spadoni* **Sommario**

- **GSM Shield con Arduino** Permette di interfacciare i moduli Arduino UNO, Duemilanove e simili, con la rete telefonica, per gestire SMS e chiamate vocali.
- **Ottimizzare durata e carica delle batterie LI-ION** Realizziamo un circuito di condizionamento che estende la durata delle batterie agli ioni di litio.
- **Aussie Zero: l'auto alimentata dal sole** Realizziamo una vettura a trazione elettrica alimentata da batterie che si caricano tramite pannelli fotovoltaici, capace anche di circolare autonomamente o comandati a distanza. Prima puntata.
- **Conoscere e usare Multisim** Cimentiamoci nell'analisi delle diverse possibilità di simulazione con Multisim, occupandoci in particolare di quelle nel dominio del tempo. Terza puntata.
- **Luce psichedelica a LED** Comandiamo uno o più diodi luminosi facendo loro emettere lampi di luce a ritmo della musica captata da un microfono.
- **Nucleare: quale futuro?** Stretta fra timori per il presente e speranze per il domani, la tecnologia dell'atomo è in un momento epocale; nel mondo si moltiplicano i progetti di ricerca sulla fusione, unica soluzione per dare un senso al nucleare, ma i dubbi sono ancora molti.
- **ARDUIMU, la piattaforma inerziale per mille applicazioni** Approfondiamo la conoscenza dei sistemi che vengono utilizzati per rilevare lo spostamento di velivoli, veicoli terrestri e robot.
- **Conosciamo.NET Micro Framework** Esaminiamo le librerie e i componenti di terze parti che hanno arricchito le potenzialità del Framework, presentando alcuni esempi riguardanti la gestione del File System e delle comunicazioni wireless su ZigBee e rete GSM/GPRS. Quinta e ultima puntata.

- **Windbelt, il microeolico a basso costo** Un generatore eolico innovativo ed economico che non utilizza pale, ma sfrutta le vibrazioni aeroelastiche di un nastro teso al vento.
- **Area Robot - News & Eventi** Si sono conclusi con grande soddisfazione di studenti, docenti, organizzatori e pubblico i tre giorni della RomeCup, la manifestazione di robotica organizzata a Roma dal 14 al 16 di marzo dalla Fondazione Mondo Digitale. Oltre alle gare tra i numerosi team presenti, la tre giorni romana è stata anche un'occasione per sottolineare l'importanza della robotica quale strumento di grande valenza educativa in tutti gli stadi della carriera scolastica, dalla scuola elementare all'università.
- **Area Robot - Una piattaforma inerziale per l'UAV** Potenziamo il nostro UAV dotandolo di un modulo che migliora il sistema di stabilizzazione del volo usato nella versione precedente.
- **Robot Area - TETRIX: un kit, tanti robot** Un insieme di componenti che permettono di realizzare svariati robot, partendo dall'architettura LEGO Mindstorms NXT.
- **Multimetro digitale** Misura tensioni da 0 a 36 Vcc e correnti fino a 5 A e può memorizzare eventuali superamenti di soglie di tensione, corrente e potenza, selezionabili da un apposito menu. Seconda puntata.
- **Conoscere e usare Arduino** Interfacciamo Arduino con i ricevitori GPS utilizzando l'apposito GPS Shield e facciamo le nostre prime esperienze con la localizzazione da satellite. Nona puntata.