

## N. 111 - Settembre 2006

Prezzo: 5.77 €

Tasse: 0.00 €

Prezzo totale (con tasse): 5.77 €



**Per non restare al buio.** La maggior parte delle persone non se ne è ancora accorta ma nel campo della illuminazione è in atto una rivoluzione epocale. Finalmente, dopo anni di ricerca sui sistemi luminosi allo stato solido, sono finalmente disponibili diodi led a luce bianca di intensità tale da poter sostituire le tradizionali fonti di illuminazione, dalle lampadine ad incandescenza ai tubi al neon. Rispetto a queste sorgenti i diodi led ad alta luminosità presentano numerosi vantaggi: un

rendimento energetico che teoricamente può arrivare quasi al 100% (contro un rendimento del 5% di una lampada ad incandescenza), una durata di circa 100.000 ore, la possibilità di scegliere a piacimento la sfumatura di colore, ecc. Le lampade ed i sistemi di illuminazione a led attualmente disponibili sono solo una piccolissima avanguardia di ciò che trasformerà le nostre case, i nostri uffici e le vie delle nostre città in luoghi, oltre che meglio illuminati, anche più vivibili. L'impatto di queste nuove tecnologie sarà infatti molto significativo anche dal punto di vista ambientale. Basti considerare che a livello mondiale il 20% dell'energia elettrica prodotta viene utilizzato per l'illuminazione; un raddoppio dell'efficienza dovuta ai nuovi led porterebbe perciò un risparmio del 10% di energia elettrica. Ma anche nelle piccole cose i led ad alta luminosità possono contribuire a migliorare il nostro mondo. Si pensi ad esempio alla possibilità di illuminare case e villaggi del terzo mondo dove le linee elettriche non arrivano (vedi notizia a pagina 95) sostituendo le inefficienti ed inquinanti lampade a cherosene con lampade che utilizzano led a luce bianca e che sono alimentate da pannelli solari. Un esempio concreto, dunque, di come la ricerca tecnologica e scientifica possa contribuire allo sviluppo sociale ed economico, una ricerca nella quale il nostro paese brilla sì, ma per la sua assenza. Se infatti facciamo una rapida carrellata sui protagonisti di queste ricerche, (da Nick Holonyak della General Electric a George Craford dell'Università dell'Illinois, da Isamu Akasaki dell'Università di Nagoya a Shuji Nakamura della Nichia) non troviamo un solo italiano e una Società o Università del nostro paese. D'altra parte lo stato della nostro sistema scolastico e delle nostre Università è tristemente descritto nell'ultimo rapporto dell'Ocse\* dedicato a questo argomento. Nonostante il rapporto insegnanti/allievi sia nel nostro paese il più elevato in assoluto (11 allievi per insegnante), il grado di apprendimento degli studenti valutato col test Pisa-Ocse ci pone agli ultimi posti della classifica. Forse pesano l'età media della classe docente (il più elevato in assoluto) o il ridotto numero di ore di lezione (674 contro una media europea di 1.019)? O forse è colpa dei computer che scarseggiano (77 contro una media europea 115 ogni 1000 allievi) o di chi non li sa usare? Sta di fatto che nel nostro paese il numero di laureati è attualmente uno tra i più bassi tra i paesi Ocse (11 ogni 100 abitanti contro, ad esempio, i 37 del Giappone). Solo la Turchia è messa peggio di noi. Se poi andiamo ad analizzare i laureati in materie scientifiche, i numeri sono ancora più sconcertanti. Speriamo che il nuovo governo (al di là delle convinzioni personali di ciascuno di noi) sappia esercitare un'azione forte e innovativa in questo settore. In caso contrario, tra non molto, ci troveremo veramente al buio!

### *Arsenio Spadoni* **Sommario**

- **Tibbo FTP per dati meteo** Utilizziamo l'opportunità offerta dalla programmabilità dei Device Server della Tibbo per realizzare un sistema in grado di pubblicare via FTP su qualsiasi pagina Web i dati meteorologici forniti dalla WS2300, la più nota centralina meteo della La Crosse Technology. Prima puntata.
- **Costruiamo insieme il nostro primo robot** Un profilato in alluminio, due ruote e naturalmente un tocco di elettronica ed il gioco è fatto! Vediamo come un gruppo di studenti ha saputo mettere in pratica le conoscenze acquisite sui banchi di scuola per realizzare un semplice robot la cui "intelligenza" risiede in un piccolo microcontrollore opportunamente programmato.
- **Interfaccia USB per PC con 33 Input/Output** Nuova interfaccia USB per Personal Computer con ben 33 ingressi/uscite sia digitali che analogici. Massima sicurezza grazie all'isolamento galvanico della connessione USB realizzato con fotoaccoppiatori. Di facile utilizzo, dispone di un completo software di controllo e di una specifica DLL con la quale è possibile realizzare programmi personalizzati in Visual Basic, C++ o Delphi. Prima puntata.
- **Connessione dati per localizzatore portatile GPS/GSM** Come realizzare una connessione dati in real-time modificando il firmware del localizzatore miniatura GSM/GPS descritto sul numero 100. Approfittiamo dell'occasione per presentare anche il progetto di un modem GSM con connessione USB da utilizzare in questa ma anche in altre applicazioni.
- **Corso di programmazione Smart Card** Proseguiamo il nostro viaggio nel mondo delle Smart Card concludendo l'analisi dei protocolli più diffusi con la descrizione del T0, uno dei

più conosciuti e diffusi. Quarta puntata.

- **Ricevitore universale a due canali** Facciamo buon uso dei moduli con tecnologia Aurel per realizzare, con pochi altri componenti, un RX per radiocomando on-off a due canali in grado di operare sia con le vecchie codifiche a 12 bit che con il più sicuro protocollo KeeLoq. Possibilità di utilizzare moduli ibridi di tipo AM o FM, in funzione delle prestazioni che il controllo remoto deve garantire.
- **Networking DVR: la videosorveglianza Online** Una carrellata sulle opportunità offerte dai nuovi sistemi di sicurezza basati su videoregistratori digitali (DVR), in modo particolare su quelli provvisti di interfaccia Ethernet. Sistemi ormai ampiamente diffusi grazie all'abbassamento dei costi ed alla flessibilità di utilizzo.
- **Alla scoperta del CAN-BUS** Nato come protocollo di comunicazione seriale per fare colloquiare tra loro tutti i sistemi elettronici presenti a bordo delle autovetture, si sta affermando anche nell'automazione industriale e nella domotica. In questa nona puntata presentiamo un'evoluzione di un caso concreto del quale ci eravamo già occupati in precedenza.