

## Bluetooth (III)

Come abbiamo già detto in precedenza, dobbiamo fare molta attenzione alle interferenze che può patire il sistema Bluetooth sulle sue frequenze. Oltre ai sistemi già visionati, Bluetooth utilizza uno schema di ripetizione automatica della richiesta ARQ nell'invio dei dati. In questa tecnica i pacchetti persi sono automaticamente ritrasmessi, inoltre se qualche pacchetto di dati non arriva a destinazione, l'informazione persa è minima. Nel caso dell'invio di un segnale audio, si utilizza uno schema di codifica molto robusto, basato su una modulazione variabile a pendenza delta, CVSD, (Continuous Variable Slope Delta Modulation) che segue la forma d'onda audio ed è altamente resistente agli errori dei bit. La tecnologia Bluetooth può avere tante applicazioni, più di quante ne possiamo immaginare e ideare seguendo le specifiche tecniche viste in precedenza.

Di seguito riportiamo alcune



Queste sono alcune delle periferiche tipiche con cui potremo comunicare mediante Bluetooth: PDA, portatili, mouse, tastiere e webcam.

delle applicazioni più in voga attualmente, e alcuni dei dispositivi futuri che sono già stati annunciati e che sono dotati di tecnologia Bluetooth, senza però dimenticare che sono in corso di realizzazione importanti studi di sviluppo per l'introduzione di questa

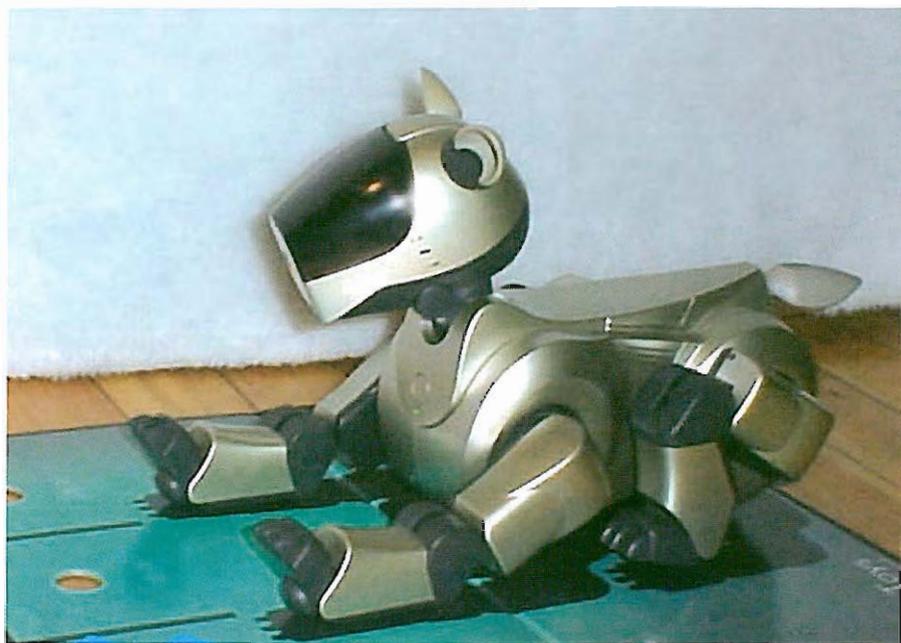
tecnologia in diversi settori, fra cui quello industriale e le applicazioni medicali.

### Applicazioni

Uno dei dispositivi in cui più facilmente troviamo integrata la tecnologia Bluetooth oggi, è il telefono cellulare. In questo modo è possibile scambiare dati con altri cellulari, con un PC, con un'agenda elettronica portatile, con una stampante o con qualsiasi altro dispositivo dotato della stessa tecnologia, in modo agile e semplice. È altresì possibile l'interscambio audio utilizzato per la vasta gamma di auricolari, di marche molto diverse, che ci permettono di



**Auricolare Plantronics.** Uno degli auricolari in vendita sul mercato che comunica con il cellulare mediante Bluetooth.



**AIBO, il popolare robot di Sony integra anch'esso il sistema Bluetooth per la comunicazione con altri AIBO e dispositivi con cui possa interagire.**

mantenere una conversazione lasciando le mani libere e senza l'utilizzo di cavi verso il cellulare. Attualmente in commercio possiamo già trovare alcune periferiche per il nostro PC o per il portatile dotate di Bluetooth, con i quali fino a ora dovevamo comunicare tramite cavi. Inviare immagini dalla nostra macchina fotografica digitale a una stampante, o a un dispositivo di memorizzazione può già essere fatto senza l'utilizzo di cavi.

Fra i prodotti che usciranno sul mercato prossimamente, merita un cenno per l'innovazione lo Zukero Z3, un adattatore Bluetooth che permette il collegamento, via presa scart, del nostro cellulare con il televisore; potremo in questo modo visualizzare i messaggi di posta, gli SMS, i contatti, le fotografie, ecc. Un'altra variante di questo

adattatore permette di collegare qualsiasi dispositivo elettronico che abbia un'uscita audio da 3,5 mm tipo jack, e riprodurre musica su richiesta tramite un telefono cellulare compatibile, grazie a un collegamento a Internet via GPRS. Il cellulare avrà il ruolo di modem, fra l'elettrodomestico e Internet, utilizzando un programma che dota il cellulare delle caratteristiche di un controllo remoto, permettendo di controllare la riproduzione dei file audio.

Il mercato del Bluetooth però è solamente agli inizi, ogni giorno nascono nuovi prodotti dotati di questo sistema di comunicazione senza fili, che permette servizi difficili da fornire in precedenza. Le principali case del mondo stanno integrando questa tecnologia nei loro prodotti di punta, come ad esempio forni



**Nell'immagine possiamo vedere uno dei prossimi lanci di Nokia, un telefono cellulare dotato di Bluetooth, che permette di comunicare senza fili con una moltitudine di dispositivi.**

a microonde che via Bluetooth ci avvisano quando un alimento è pronto, scanner per codici a barre senza fili, proiettori, riproduttori MP3, schede e adattatori di Bluetooth per PC portatili, o palmari, automobili che mediante Bluetooth permettono di controllare fino a 4 cellulari tramite un pannello di controllo. Tastiere per PDA, kit di navigazione GPS con Bluetooth integrato, e una vasta gamma di prodotti che fanno uso di questa tecnologia emergente.