

Università e ricerca Le attività del Nips, il laboratorio diretto dal fisico Luca Gammaitoni

Microenergia e la vita diventa più comoda

Le pile invisibili che non si scaricano mai: merito delle vibrazioni

Donatella Murtas

PERUGIA - Obiettivo: rendere la vita più comoda, il che non è poco. Grazie alla ricerca scientifica e alle sue applicazioni pratiche. Qualche esempio? Il frigorifero che avverte sugli alimenti mancanti o in scadenza, l'orologio da polso con su il livello della nostra glicemia, idem per pressione e altri valori; addirittura i bottoni dei vestiti che spediscono sms per indicarci il livello di polvere assorbita con relative istruzioni di lavaggio. Piccola fantascienza quotidiana, utile, divertente, in "aggeggi" che diventeranno di uso comune. Se ne gioverà, fondamentale, pure la sicurezza collettiva: particolari sensori, ad esempio, indicheranno lo stato di salute di strade, di ponti, di strutture pubbliche. Quando? Nel giro di una manciata di anni.

Tutto grazie alle microenergie rinnovabili e pulite, alle nanotecnologie in grado di far funzionare dispositivi minuscoli, efficienti, mai scarichi. E' questo il campo di studio del Nips, ovvero il Noise in physical system laboratory, fondato all'Università di Perugia dal fisico Luca Gammaitoni. Che dice: "Il nostro è un settore poco conosciuto dal grande pubblico ma riserverà notevoli sorprese. Pensiamo solo ai



Luca Gammaitoni Il fisico che studia le microenergie

cellulari, agli Mp3, ai computer, sempre di più gli oggetti alimentati da batterie che costano e vanno smaltite. Da anni nel mondo si studia su come liberarcene. Movimento, sole, calore del corpo possono alimentare piccoli dispositivi in grado di far funzionare strumenti che non si scaricano mai. Stiamo progettando microgeneratori che sfruttano l'energia del movimento. Sono minuscoli, un granello di polvere".

Come Millicube: il prototipo made in Nips che sta dentro un contenitore di un millimetro. Una futuribile dinamo lillipuziana che trasforma le vibrazioni in energia. "Tutto si muove o vibra, anche parlare provoca onde sonore elastiche che si riflettono nella parete" spiega il professore. E racconta che già esistono orologi che funzionano col movimento del polso, idem per torce che s'illuminano dopo una veloce

shekerata. E se il Nips è fucina di ricerca scientifica molto innovativa, il suo spin-off produttivo si chiama Wisepower, ovvero potenza saggia. "Una piccola azienda - chiarisce Gammaitoni - che si occupa delle applicazioni delle microenergie. In cantiere prototipi ora top secret". Tra le applicazioni non coperte da segreto, microsensori senza fili in grado di trasmettere informazioni

Settimana europea delle rinnovabili

Al primo "battery free party" per consumare meglio

PERUGIA - E' il primo "battery free party": una festa organizzata dal Nips del dipartimento di Fisica dell'Università in occasione della settimana europea delle energie rinnovabili. E' domani, dalle 18.30 all'auditorium Santa Cecilia di Perugia. Tutti sono invitati a partecipare, meglio se portando almeno un oggetto elettronico che funzioni anche senza batterie. Una radio o un computer a manovella, una torcia che fa luce quando si agita. Insomma, i fan delle sostenibili sono chiamati a raccolta per mostrare in quanti modi si può risparmiare energia e ottenere buoni risultati. Un bel premio agli oggetti migliori. Ma il pomeriggio non è solo questo. In scaletta: musica, libri, dimostrazioni

soddisfare i crescenti fabbisogni energetici, da quelli più grandi a quelli microscopici. Dai megawatt alle microenergie indispensabili per il funzionamento di dispositivi portatili per le telecomunicazioni o per computer grandi quanto un granello di sabbia. La serata ospiterà gli Al Ruspa & The Party Poopers che eseguiranno brani a basso consumo energetico (una novità). Ospite speciale il fisico e divulgatore Andrea Mameli con il suo Manuale di sopravvivenza energetica, consigli per consumare meglio ed essere felici edito da Scienza Express. Oltre al direttore del Nips, Luca Gammaitoni, presenti alla festa il direttore del Dipartimento di fisica Caterina Petrillo e l'assessore alle Politiche energetiche del Comune di Perugia, Lorena Pesaresi.

ai computer, delle automobili ad esempio. Molto ancora da studiare, dice il professore. "Le leggi della termodinamica valgono per i grandi sistemi. Noi scommettiamo sul fatto che vanno modificate. Sotto il micron, alle nanoscale, è un'altra faccenda. Faccio un esempio: se il sistema è molto piccolo la temperatura non si può definire. Ci sono principi fisici da esplorare, e di questo

si occupa il Nips". Non è quindi un caso che Wisepower sia stato l'unico spin-off universitario selezionato dal ministero per la Pubblica amministrazione e Innovazione per rappresentare l'Italia all'esposizione universale di Shanghai. "Per l'originalità e spettacolarità", per le sue "prospettive di utilizzo economico-sociale", le motivazioni. Come dire, un futuro migliore affidato alle mani invisibili delle nanoscale.