

RISeT – Rete Informativa Scienza e Tecnologia

<i>Mittente</i>	IIC San Francisco - Ufficio Scientifico e Tecnologico
-----------------	---

<i>Titolo</i>	Centro per elettronica ad alta efficienza energetica
<i>Parole chiave</i>	Elettronica, consumo energetico
<i>Settori/sottosettori</i>	8, 11, 13, 18
<i>Tipo di informazione</i>	Centro di ricerca

<i>Redazione</i>	Terenzio Scapolla
<i>E-mail - Tel - Fax</i>	<a href="mailto:tscapolla@sfiic.org">tscapolla@sfiic.org</a> T 415 788 7142 F 415 788 6389

La National Science Foundation (NSF) ha assegnato 24,5 milioni di dollari a ricercatori della University of California di Berkeley (UCB) per guidare un ambizioso progetto per la riduzione del consumo delle componenti elettroniche di base.

Secondo i ricercatori coinvolti nel progetto un aumento sostanziale dell'efficienza energetica delle componenti elettroniche consentirà alla rivoluzione digitale di andare ben oltre le restrizioni oggi determinate dalla domanda di energia.

Il contributo, distribuito su cinque anni, sarà utilizzato per la creazione del Center for Energy Efficient Electronics Science (E3S). I ricercatori UCB collaboreranno con Massachusetts Institute of Technology, Stanford University, Contra Costa College, Los Angeles Trade Technical College e Tuskegee Institute.

La drastica riduzione del consumo di energia (si parla di un fattore sino a  $10^6$ ) richiede modifiche sostanziali alla fisica, alla chimica e ai materiali impiegati nelle tecnologie di processo dell'informazione.

L'attenzione sarà concentrata sulla funzione di interruttore logico sostenuta dai transistor, che richiede oggi circa 1 volt per una prestazione efficace. Come noto, Il numero di transistor presenti nei circuiti è aumentato enormemente, ad esempio superando il miliardo di unità in processori multicore.

Secondo i ricercatori i collegamenti di un circuito elettronico potrebbero operare bene anche con pochi millivolt. Poiché la potenza dipende in modo quadratico dalla tensione, una riduzione di mille volte nella tensione porterebbe a una potenza richiesta inferiore di un fattore un milione.

Per raggiungere l'obiettivo è quindi necessario trovare un'alternativa a bassissima tensione agli attuali transistor. La ricerca si attuerà lungo quattro direzioni:

- **Nanoelettronica:** sviluppo di interruttori semiconduttori a bassissima tensione.
- **Nanomeccanica:** sviluppo di interruttori nanomeccanici a bassissima tensione.
- **Nanomagnetismo:** impiego delle tecnologie dei materiali nanomagnetici per costruire interruttori logici a bassissima energia.
- **Nanofotonica:** sviluppo di comunicazione ottica che richiede un minimo numero di fotoni per bit.

Sito Web	<a href="http://www.berkeley.edu/news/media/releases/2010/02/23_nsf_award.shtml">http://www.berkeley.edu/news/media/releases/2010/02/23_nsf_award.shtml</a>
Fonte	University of California, Berkeley
Data	23 Febbraio 2010