

MASSIMO GIUSSANI

Il pasto gratis, o quasi

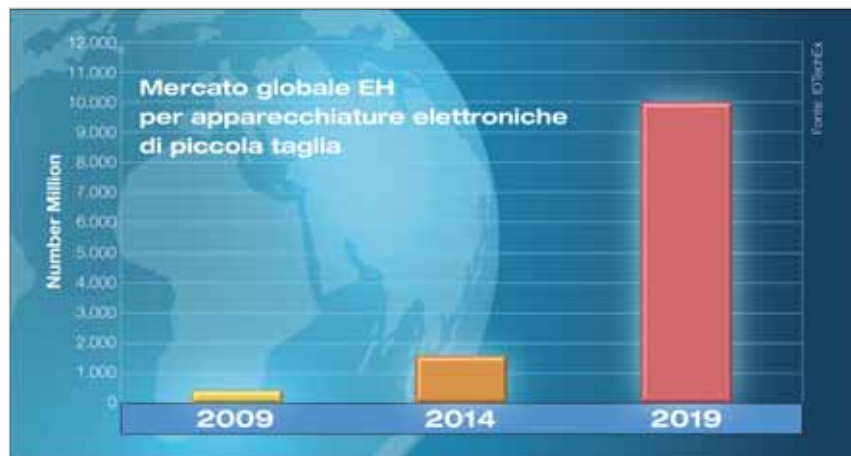
Ai dispositivi di Energy Harvesting di nuova generazione vengono chieste densità di energia sempre più elevate e durate dell'ordine di decenni

Le reti di sensori wireless, i dispositivi di identificazione a radiofrequenza e il crescente numero di dispositivi portatili in grado di comunicare tra loro nella cosiddetta Internet delle cose richiedono generazioni sempre più efficienti di batterie, circuiti di gestione della potenza e di dispositivi di sfruttamento dell'energia ambiente. Quello dell'Energy Harvesting (EH), in particolare, è un settore in rapida evoluzione che sta cominciando a dare i suoi frutti in tutte quelle applicazioni in cui il cablaggio risulterebbe impraticabile o eccessivamente oneroso e il ricorso alle batterie avrebbe costi proibitivi di manutenzione e sostituzione. Con il termine di Energy Harvester (o scavenger) si indicano tutti quei dispositivi in grado di convertire l'energia disponibile nell'ambiente in una forma consona (tipicamente elettrica) all'alimentazione di dispositivi elettronici o micromeccanici. Il novero dei microgeneratori comprende celle solari e circuiti risonanti in grado di intercettare e convertire l'energia della radiazione elettromagnetica, nonché dispositivi piezoelettrici e termoelettrici che sfruttano il movimento o i gradienti termici per produrre energia elettrica. I recenti progressi nel settore vedono una diffusione crescente di componenti 'stampabili', a partire dalle celle solari di ultima generazione, per arrivare agli stessi circuiti elettronici che possono essere trasferiti su supporti flessibili in materiale plastico o persino a base di cellulosa.

MILIARDI DI APPARECCHI

Nel suo studio 'Energy Harvesting and Storage for Electronic Devices', la società di ricerche di mercato IDTechEx pronostica per i dispositivi di raccolta dell'energia una crescita esponenziale nei prossimi dieci anni. Si prevede che nel 2020 i dispositivi a bassissima potenza con alimentazione autonoma ricavata dall'energia ambiente raggiungeranno quota dieci miliardi.

Gran parte dei nuovi dispositivi saranno 'a perdere', in particolare sotto forma di dispositivi elettromedicali usa e getta (per diagnostica e terapia) e tag RFID per il tracciamento delle merci; grande diffusione avranno anche le cosiddette etichette intelligenti e le reti di sensori senza fili.



La vera sfida dell'elettronica di consumo del futuro consisterà nel fare in modo che non siano solo le calcolatrici tascabili e gli orologi da polso a ricaricarsi da soli, ma anche dispositivi notoriamente più affamati di energia, come i telefoni cellulari. È inevitabile che la ricerca si concentri pertanto sul conseguimento di densità di energia sempre più elevate. Considerando che in questa era di deflagrazione dell'elettronica portatile le piccole apparecchiature elettroniche sono destinate a contarsi in miliardi, la ricerca di una soluzione a basso impatto ambientale per la loro alimentazione, oltre che un'opportunità di crescita economica per le aziende diventa una vera e propria necessità a livello globale.

LUNGA VITA AL GENERATORE

I microgeneratori di nuova concezione dovranno offrire una durata misurabile in decenni se saranno utilizzati in contesti in cui un futuro accesso risulterebbe troppo dispendioso o addirittura impraticabile. Si pensi ad esempio ai dispositivi impiantabili che richiedono interventi chirurgici invasivi per la loro sostituzione o alle reti di sensori wireless che risultano inaccessibili una volta disperse all'interno della struttura che devono controllare. Durate decennali sono già la realtà: l'associazione di produttori EnOcean, ad esempio, vanta l'installazione di oltre mezzo milione di interruttori remoti autoalimentati per l'illuminazione residenziale con una durata dichiarata di 25 anni. Applicazioni di questo tipo permettono di risparmiare sul cablaggio rispetto a una soluzione tradizionale e sui costi di manutenzione rispetto alle soluzioni alimentate a batteria. In un edificio di nuova costruzione a Madrid il ricorso a 4.200 interruttori remoti senza batterie ha permesso di risparmiare quasi 35 km di cavo elettrico, o in alternativa, 42 mila batterie sul periodo di 25 anni. Inoltre, l'integrazione degli interruttori wireless in una rete di sensori crepuscolari e di presenza ha consentito, secondo EnOcean, di risparmiare il 40% dei costi di illuminazione.

EnOcean - www.enocean.com

IDTechEx - www.idtechex.com

Extended Temp. -20°C +70°C

Industrial Temp. -40°C +85°C

www.contradata.com

contradata

l'automazione industriale PC-based

IEI congatec ICOP

Contradata Milano S.r.l.
tel: 039 2301492
support@contradata.com

Welcome
Wide Temperature

Le soluzioni embedded più competitive per applicazioni a temperatura estesa

- Computer-on-Modules, Single Board Computers, Embedded Systems.
- Lifecycle esteso ed supporto HW/SW in fase Design In.

dalla zeta