



I professori Gregorio Cappuccino e Francesco Amoroso

Sistema Calbatt a "Geo Scienza" (Rai3)

## "Energy storage" ad alta efficienza made in UniCal

Gregorio Cappuccino e Francesco Amoroso, rispettivamente professore associato di Elettronica nella Facoltà di Ingegneria, e assegnista di ricerca del Dipartimento di Elettronica, Informatica e Sistemistica, sono stati ospiti, ieri sera, del noto programma "Geo Scienza", la rubrica di divulgazione scientifica di GeoGeo, su Rai3, per presentare l'innovativo sistema di ricerca di carica per batterie, che hanno messo a punto attraverso la società start-up "Calbatt", di cui sono soci fondatori. La trasmissione andrà in onda il prossimo settembre, ma i due docenti, protagonisti della puntata, in cui è stato condotto in studio un esperimento dimostrativo dell'efficacia del loro metodo, anticipano a Gazzetta del Sud la bella esperienza vissuta a "Geo Scienza". «Senza false modestie - affermano i due docenti - possiamo dirci soddisfatti e consapevoli che il nostro progetto ha suscitato molto interesse. Abbiamo illustrato non solo alcune possibili applicazioni pratiche del sistema "Calbatt", ma anche una pensilina solare prototipale per la ricarica di bici elettriche, sviluppata in partnership con due importanti aziende calabresi: la ENERGEN, società che si occupa di energie alternative, in particolare nel campo fotovoltaico, e la Luca Abbronzano Costruzioni Meccaniche, azienda specializzata nella produzione di carpenterie metalliche». La richiesta di approfondire l'argomento trova Cappuccino e Amoroso disponibili. La descrizione è chiara e dettagliata: «Ogni qualvolta abbiamo la necessità di accumulare energia elettrica - spiegano i due docenti - qualsiasi sia il mezzo fisico scelto per tale operazione, parte dell'energia purtroppo viene dispersa, principalmente sotto forma di calore. È qualcosa che chiunque di noi sperimenta quotidianamente quando, ad esempio, carichiamo la batteria di un qualsiasi dispositivo portatile alimentato a batterie: sia il carica batterie sia il dispositivo stesso "riscaldano". La dispersione di energia - aggiungono - rappresenta chiaramente uno spreco ed ha impatto su una se-

in un immediato futuro saranno di importanza fondamentale: l'impiego a supporto degli impianti di generazione da fonti alternative ed i veicoli elettrici. Nel caso dell'impiego di fonti di energia rinnovabili - aggiungono ancora i due docenti - uno dei problemi che limita il loro pieno sfruttamento è legato alla loro natura intrinsecamente intermittente. Inoltre in molti casi quest'energia viene prodotta in momenti in cui non ce n'è reale bisogno, ne in situ ne nelle immediate vicinanze, e quindi viene "spedita" in rete, rete che spesso è inadeguata ad un flusso "bidirezionale" dell'energia. In questi casi - spiegano Cappuccino e Amoroso - l'impiego di un sistema di accumulo che permetta di immagazzinare localmente l'energia elettrica risolverebbe il problema permettendo quello che viene chiamato "autoconsumo", che molti governi stanno iniziando ad incentivare in quanto vera soluzione per l'abbattimento dell'impatto ambientale della produzione di energia. L'altro settore in cui l'immagazzinamento di energia è fondamentale - proseguono - è quello dei veicoli elettrici "plug", cioè ricaricabili a spina. Anche in questo caso l'energia, prelevata di solito dalla rete, viene immagazzinata in accumulatori elettrici per poi essere utilizzata come unica (a differenza degli attuali sistemi ibridi) fonte di energia per la propulsione del veicolo. In entrambe le applicazioni appena citate - affermano ancora Cappuccino e Amoroso - è fondamentale ridurre al minimo "le dispersioni" di energia, cioè aumentare l'efficienza del processo di carica: nel caso dell'impiego in sistemi di produzione da fonte rinnovabile ridurre l'aliquote di energia che perdiamo sotto forma di calore significa riuscire a sfruttare appieno le capacità di produzione dell'impianto ed aumentare l'autonomia di funzionamento del sistema. Nel caso di veicoli elettrici significa riuscire a "fare il pieno" del serbatoio del veicolo prelevando meno energia dalla rete e riducendo quindi i costi di gestione».

In questo contesto i soci fon-



La pensilina solare prototipale per la ricarica di bici elettriche

dati di Calbatt hanno messo a punto un metodo ed un sistema elettronico per l'accumulo di energia che permette di ottimizzare la carica delle batterie in maniera da ridurre al minimo possibile la dissipazione di energia. Il costo di adozione del sistema all'interno di un carica batterie convenzionale è intorno (ad esempio) di circa del 2% del costo di un sistema di accumulo per impianti ad energia solare da 3kw) ed il suo utilizzo non pregiudica in alcun modo la vita della batteria. »

rie di fattori. Se ci pensiamo bene, quello che si sarebbe voluto fare era solamente immagazzinare in una batteria energia prelevandola dalla rete per poi riutilizzarla per far funzionare il dispositivo. Non volevamo certo fare una stufia! Ebbene - prosegue Cappuccino e Amoroso - quel calore è energia "inutile", che stiamo pagando e la cui produzione, molto probabilmente, ha avuto un impatto negativo sull'ambiente. Ma esistono alcune applicazioni ancora più strategiche dell'energy storage che