



## LE CASE AUTOMOBILISTICHE VERSO LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

BIOCARBURANTI E MOTORI IBRIDI, IDROGENO E GAS NATURALE, IL LEGAME TRA TECNOLOGIA E RICERCA, ENERGIE RINNOVABILI E ULTIME NOVITÀ SUL FRONTE DEI MOTORI PULITI: QUESTI GLI ARGOMENTI TRATTATI DURANTE IL WORKSHOP DI H2ROMA, IL CUI FINE È UTILIZZARE LE RISORSE ENERGETICHE DISPONIBILI, RIUSCENDO A CONGIUNGERE IL CICLO DI UTILIZZO CON QUELLO DI RIGENERAZIONE E CON LA PERIODICA DISPONIBILITÀ NATURALE

Si è chiusa in novembre a Roma l'intensa due giorni dedicata alla mobilità sostenibile dal titolo «H2Roma, energia e mobilità. L'uomo e l'ambiente al centro dello sviluppo tecnologico» organizzata da Cirps (Centro Interuniversitario di Ricerca Per lo Sviluppo Sostenibile) dell'Università di Roma La Sapienza, Itae (Istituto di Tecnologie Avanzate per l'Energia) del Cnr ed Enea. La manifestazione va ascritta all'interno della «Settimana di educazione allo sviluppo sostenibile» promossa dall'Unesco per il Dess (Decennio dell'educazione allo sviluppo sostenibile) proclamato per il periodo 2005-2014 dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite. Finalità del decennio e, conseguentemente della settimana, è quella di indirizzare governi e società civili di tutto il mondo verso un futuro più equo, rimarcando il peso del processo educativo in tale percorso. L'iniziativa, pertanto, ha rappresentato un momento d'incontro fra il mondo accademico, le istituzioni, il largo pub-

blico e le maggiori case automobilistiche sul tema dell'energia e della mobilità sostenibile. «La strada delle emissioni zero – ha dichiarato Fabio Orecchini, Presidente del comitato scientifico di H2Roma – non è un sogno, ma una percorso verso il quale ci stiamo avviando, come dimostra la presenza delle ultime tecnologie e dei più grandi gruppi automobilistici mondiali intervenuti qui ad H2Roma». Il progetto, alla sua sesta edizione, è teso a promuovere una nuova cultura dell'energia, diretta a una comprensione maggiore e più consapevole del cambiamento richiesto. «Energia e mobilità – ha continuato – sono elementi vitali per lo sviluppo economico e il benessere della società umana.

Oggi si possono trovare equilibri insperati con l'ambiente: lo sviluppo è compatibile con la vita naturale del Pianeta, da cui l'uomo deve trarre ispirazione per il continuo miglioramento delle tecnologie, delle soluzioni economiche e delle dinamiche sociali. Il

nostro compito consiste nell'utilizzo delle risorse energetiche disponibili, riuscendo però a congiungere il ciclo di utilizzo con quello di rigenerazione e con la periodica disponibilità naturale».

La manifestazione è stata articolata in sessioni diverse che si sono svolte contemporaneamente fra il Campidoglio (il workshop con i giornalisti e la Mobidays, la conferenza europea sullo stato dell'arte della ricerca mondiale in fatto di mobilità sostenibile) e Piazza del Popolo. L'intento dell'iniziativa è stato quello di fissare le strategie della mobilità sostenibile, innestando processi di sinergia e concertazione sulle azioni da intraprendere e sulle scelte da operare. Le aziende automobilistiche, infatti, stanno sperimentando già da alcuni anni autovetture rispettose dell'ambiente, siano ibride, a idrogeno/metano o a bioetanolo, di cui Fiat, Ford, Toyota, General Motors, Honda, Mercedes-Benz, Bmw, Peugeot Citroën e Volvo hanno portato la testimonianza diretta.

L'evento, oltre al confronto fra le parti, ha offerto l'opportunità di toccare con mano e di sperimentare le soluzioni tecnologiche nuove e avanzate già disponibili, in un'area all'aperto denominata Agorà delle tecnologie responsabili. Sono stati esposti, infatti, nel cuore della splendida Piazza del Popolo, 14 prototipi e nel corso del workshop in Campidoglio sono inoltre intervenuti Paolo Cento, sottosegretario all'Economia, Paolo Piacentini, responsabile mobilità sostenibile del ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e l'assessore all'Ambiente del Comune di Roma, Dario Esposito. La loro presenza è indice della crescente attenzione, da parte delle istituzioni, al problema della mobilità, questione cruciale del nostro vivere quotidiano. La sfida della riduzione dell'inquinamento da traffico deve costituire una priorità nell'agenda politica oltre che della ricerca e della tecnologia.

Da sottolineare l'ampia presenza di studenti che hanno visto la classe IV F dell'istituto tecnico G. Vallauri ricevere il premio BMW CleanEnergy Award, consistente in un kit laboratorio e nella visita in uno dei più avanzati centri di ricerca della casa di Monaco. Il progetto elaborato dai ragazzi consiste in una «TV a pedali»: l'energia elettrica necessaria all'alimentazione viene prodotta da una cyclette. La cyclette è stata dotata di una memory card che consente di contabilizzare l'energia, accumulata attraverso l'esercizio fisico, da spendere successivamente per vedere la televisione. Questa memory card è quindi una vera tessera ricaricabile dell'energia «da pedalata». Quest'iniziativa è la misura degli sforzi che si stanno compiendo per rendere lo sviluppo sostenibile un obiettivo possibile, la cui realizzazione può costituire un trampolino di lancio per nuove tecnologie e nuovo sviluppo economico e sociale. ●

## ZEROFILO-BUS: MOBILITÀ CON I SUPERCONDENSATORI

Una fermata, una ricarica. E' questo il ritmo cui viaggerà ZeroFilo-bus, il filobus senza filo nato nei laboratori ENEA della Casaccia, da poco diventato un brevetto e che a breve potrebbe diventare un prototipo su strada, grazie all'interesse del mondo dell'industria dell'autobus.

ZeroFilo-bus è un bus elettrico che si muove senza bisogno dell'alimentazione fornitagli dalla linea aerea con evidenti vantaggi pratici, economici e ambientali. Ovviamente essendo il "filobus" senza cavi e avendo bisogno di energia elettrica per muoversi, finora è stato necessario fargli fare il pieno di energia all'inizio del percorso; i ricercatori ENEA della Casaccia, invece, hanno studiato il sistema per trasferire al filobus, a ogni fermata di servizio, l'energia necessaria per raggiungere quella successiva e di farlo nel breve tempo di salita e discesa dei passeggeri grazie alla tecnologia dei supercondensatori. Procedimento che consente anche di saltare alcune fermate se non ci sono passeggeri in attesa di salire o di scendere. "In fondo eliminare il filo del filobus è una vecchia idea", spiega l'ing. Giovanni Pede, responsabile dell'attività ENEA per il progetto. "Quello che noi abbiamo fatto con ZeroFilo-bus è stato sviluppare quest'idea applicando e sperimentando le nuove tecnologie in nostro possesso: i supercondensatori e i sistemi intelligenti per la gestione della mobilità". I supercondensatori hanno la caratteristica di poter immagazzinare in poco tempo molta più energia di quelli ora in commercio che, ad esempio, possono accumulare energia corrispondente a una capacità di 5000 Farad (per dare un'idea della grandezza, basti pensare che il pianeta Terra ha una capacità di un Farad...); inoltre possono rilasciarla in breve tempo. I tempi di ricarica sono, infatti, nell'ordine dell'ora nel caso delle batterie, mentre sono di secondi nel caso dei supercondensatori, ecco perché consentono la ricarica nel tempo di una fermata per salita/discesa dei passeggeri.

Altro vantaggio non trascurabile, dato dalla scelta dei supercondensatori, lo si rileva considerando che per fornire l'energia necessaria ai "filobus senza fili" servirebbe una grande quantità di batterie da collocare, controllare, riparare e sostituire, totalizzando così costi di gestione molto più alti di quelli necessari per i supercondensatori, i quali hanno anche un ciclo di vita molto più lungo di quello delle batterie (i primi realizzano anche mezzo milione di cicli, mentre le seconde solo qualche migliaio).

I vantaggi di ZeroFilo-bus sono estetici, economici e ambientali. Alcune zone delle città perdono un po' della loro bellezza a causa della presenza dei fili aerei delle tradizionali linee di filobus, oltretutto molto costose da installare, lungo percorsi creati ad hoc: eliminarle significherebbe abbattere questi costi e poter utilizzare anche i percorsi già esistenti dei bus non elettrici.

Dal punto di vista ambientale ZeroFilo-bus è ovviamente a emissioni zero e pur considerando la CO<sub>2</sub> rilasciata dalla produzione di energia elettrica per il filobus, è evidente che questa sarà decisamente inferiore rispetto alla quantità di CO<sub>2</sub> prodotta dai motori dei diesel. Inoltre, parte dell'energia elettrica che servirebbe viene risparmiata, (fino al 25-30%), perché autoprodotta e accumulata dai supercondensatori sfruttando l'energia cinetica in frenata.

La Breda Menarini, società di Finmeccanica, ha inserito ZeroFilo-bus nel progetto Piattaforma Bus Innovativi che riguarda la costruzione di autobus elettrici o ibridi, ottenendo i finanziamenti del programma nazionale "Industria 2015".

"Il nostro principale obiettivo - annuncia Pede - è quello di realizzare per il 2012 un prototipo per il sistema di accumulo di energia con i supercondensatori. Speriamo di poter realizzare anche un prototipo di ZeroFilo-bus e metterlo su strada anche grazie all'interesse di qualche Amministrazione Pubblica sensibile al tema".

Fonte: Enea