

Il pullman? Si muove con il peso dei passeggeri

Pubblicato: Domenica 15 Luglio 2012



Menti giovani, fresche e creative. Sarà questo l'elemento rivoluzionario del progetto realizzato dalla classe **4 TIEN Tecnici dell'ISIS C. Facchinetti?**

Lo scorso maggio i ragazzi hanno presentato un **progetto di mobilità sostenibile** premiato al concorso **"Imprese in azione"** e che dà loro il diritto a partecipazione alla **gara nazionale "Economia e scuola"** in programma a ottobre a Roma.

Il progetto ha dell'incredibile: installare su autobus ibridi un **sistema di produzione di energia elettrica basata sullo sfruttamento dell'energia cinetica generata dal peso dei passeggeri** che frequentano il mezzo pubblico. Il mezzo ha un'alimentazione che riguarda **la mobilità ma anche l'impianto di illuminazione e di refrigerazione e riscaldamento.**

Il cuore del progetto è il dispositivo denominato **Ecoload**, in grado di **trasformare l'energia cinetica** del peso dei passeggeri che salgono e si muovono su un mezzo di trasporto pubblico, **in energia pulita**, che potrà provvedere al **60% del fabbisogno energetico dell'autobus, del treno o della metropolitana.** Ciò è possibile tramite la **compressione del doppio strato di pavimentazione presente sul veicolo.** La variazione di corrente ottenuta è dovuta alla variazione del numero di passeggeri che l'autobus sta trasportando.

La corrente generata dal dispositivo progettato è tanto maggiore quanto maggiore è il numero di passeggeri trasportati dal mezzo.

Ecoload è un attuatore e sensore piezoelettrico che offre prestazioni elevate, flessibilità e affidabilità (bastano 10 mm di compressione per produrre 6.8 W). L'energia prodotta dalla sollecitazione del peso dei passeggeri è accumulata in batterie per provvedere al fabbisogno energetico del bus.



Il progetto, ideato partendo dal problema della **mobilità sostenibile** e dal costante aumento dei **prezzi dei biglietti**, ha indotto i ragazzi a concentrarsi sul

mezzo di trasporto a loro più vicino, applicando le conoscenze acquisite sui banchi di scuola e osservando il movimento quotidiano che si registra sui pullman.

L'idea oggi è completamente assente sul mercato e riguarda l'energia cinetica derivante dal movimento dei passeggeri sull'autobus accumulabile in batterie. I vantaggi sono legati alla **diminuzione delle dimensioni (cilindrata) del motore elettrico e del motore a combustione del 60% rispetto ai motori convenzionali** (da 120KW a 44 KW), e la conseguente **riduzione dei costi di esercizio**. L'applicazione del dispositivo consentirebbe un **risparmio sul consumo di carburante dell'22-24% e di conseguenza un ulteriore abbattimento di emissione di anidride carbonica e particolato**. L'installazione di Ecoload su 100 autobus consentirebbe in soli sei mesi di raggiungere un significativo dato ambientale: riduzione dell'emissione nell'ambiente di 2 tonnellate di particolato, 5,8 tonnellate di idrocarburi incombusti, 23 tonnellate di monossido di carbonio, 35 tonnellate di ossidi di azoto e 537 tonnellate di anidride carbonica.

«C'è grande attenzione – spiega la **docente di elettronica Ornella Pili, tutor del progetto** – C'è interesse a capire **l'effettiva potenzialità nel sistema della mobilità cittadina**. Al nostro fianco abbiamo due importanti realtà economiche, partner da anni: la **BTSS** spa che fa sviluppa sensori, e che si è detta interessata migliorare l'efficienza del sensore, e la **Mercedes** sul piano meccanico. Sto cercando ulteriori partner interessati mentre ad ottobre siamo stati invitati a parlare a un convegno molto importante sulla mobilità sostenibile organizzato da Assolombarda. È chiaro che si attendono ulteriori conferme sui dati di emissione e sul conto economico ma se le sperimentazioni su modelli più grandi migliorassero ulteriormente i nostri calcoli ci sarebbe veramente grande entusiasmo».

Intanto la professoressa Pili e i suoi baby ingegneri aspettano fiduciosi che la loro "creatura" decolli: scontano un po' il fatto di essere studenti anche se hanno al loro importanti partner: « La competizione di Roma è il nostro prossimo obiettivo. Certo, se una luce verde arrivasse da parte dei "guru della mobilità" sarebbe davvero il nostro trionfo».

Un pullman a energia cinetica: i conti economici delle aziende di trasporto ritornerebbero in pareggio, non per i soldi spesi dai passeggeri ma per il loro "peso".

Redazione VareseNews

redazione@varesenews.it