



## Pininfarina presenta Hybus, l'autobus sostenibile per una città più pulita



In piazza Duomo, a Milano, in occasione di MobilityTech, esposto anche il prototipo elettrico Nido EV.

Torino, 24 ottobre 2011 – Hybus, l'autobus ibrido progettato da Pininfarina, debutta in piazza Duomo, a Milano, in occasione di MobilityTech, il forum internazionale sull'innovazione tecnologica per lo sviluppo della mobilità e dei trasporti.

Come partner dell'industria automobilistica, Pininfarina comprende la necessità di trovare le soluzioni più efficaci e convenienti adatte a raggiungere obiettivi ambientali e di emissione sempre più rigorosi. Con Hybus, Pininfarina propone una soluzione inizialmente pensata per il Comune di Torino ma esportabile in qualunque Municipalità sensibile alla protezione dell'ambiente: il progetto consiste, infatti, nella conversione di autobus attualmente equipaggiati con motori Euro 0-1-2 in autobus con motorizzazione ibrida seriale. Il modello esposto in piazza Duomo è il primo prototipo dimostrativo, sviluppato con la collaborazione di GTT, con lo scopo di testare la tecnologia e verificarne la fattibilità industriale.

La conversione in ibrido di un vecchio autobus a motore termico ha un doppio vantaggio: ridurre l'inquinamento delle nostre città e contenere i costi e gli investimenti. Hybus, infatti, permette di risparmiare circa il 60% rispetto all'acquisto di un bus ibrido nuovo. Il revamping, inoltre, consente di risolvere il problema dello smaltimento dei mezzi obsoleti, che possono invece tornare sulla strada dotati di un propulsore diesel di piccola cilindrata più nuovo ed ecologico e con un aspetto molto più gradevole.

In particolare, il motore termico originale viene sostituito con una unità di generazione energia euro 5, 1.3 Multi jet 69kW, che assiste la trazione elettrica, la ricarica delle batterie ed i servizi idraulici e pneumatici. La trazione elettrica è composta da due motori elettrici Magneti Marelli accoppiati ad un riduttore-sommatore di velocità. Il pacco batteria agli ioni di litio ed il Battery Management System sono di fornitura FAAM e la nuova driveline è integrata con l'architettura elettrica/elettronica di origine. Grazie al software di controllo sviluppato in collaborazione con i partner, Hybus recupera energia in frenata.

A livello di stile, l'autobus mantiene le forme originarie, se pur con interventi di ripristino della carrozzeria e la proposta di una nuova livrea che riprende i colori della bandiera italiana per celebrare i 150 anni dell'Unità d'Italia. All'interno, l'intervento più importante riguarda l'area posteriore, opportunamente modificata per consentire l'alloggiamento della struttura di sostegno delle batterie. Anche negli interni vengono rivisti la grafica e i colori, i sedili e le coperture.

Hybus rientra nella scelta pionieristica e lungimirante, operata da Pininfarina ormai anni fa, di puntare sulla mobilità sostenibile, declinata in varie forme: l'adozione di una catena di trazione ibrida o full electric su mezzi di trasporto individuali e collettivi, la ricerca volta alla riduzione dei consumi e delle emissioni, l'utilizzo di materiali alternativi, più leggeri e riciclabili, la sicurezza attiva e passiva, la gestione informatizzata del traffico.

Hybus è stato sviluppato nel Centro Design e Engineering Pininfarina di Cambiano (Torino), dal quale sono già nati il progetto Pininfarina BlueCar sviluppato in collaborazione col gruppo francese Bolloré, e il laboratorio Nido, che ha generato finora due progetti: Nido EV, prototipo di city car elettrica marciante,



anch'essa esposta in piazza Duomo ospite di MobilityTech, e il Dimostratore Veicolo meccanizzato ed elettrificato presentato da Pininfarina ad AutoShanghai 2011, una struttura modulare ad alta efficienza, con space frame in alluminio e utilizzo di materiali compositi quali le fibre di carbonio e l'honeycomb aramidico.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE HYBUS SISTEMA MODULARE

##### MODELLO DI PARTENZA

Bus Iveco 490 Euro1 del 1994

##### DRIVELINE IBRIDO "SERIE"

- Sostituzione del motore termico originale con unità di generazione energia euro 5 - 1.3 Multi jet 69kW
- Inserimento trazione elettrica: due motori elettrici Magneti Marelli accoppiati a un riduttore-sommatore di velocità
- Montaggio di un pacco batteria FAAM agli ioni di litio
- BMS (Battery Management System), con il recupero dell'energia in frenata
- Integrazione della nuova driveline con l'architettura elettrica/elettronica origine

##### INTERNI

- Ripristino allestimenti interni
- Modifica area posteriore per struttura sostegno batterie

##### CARROZZERIA

- Ripristino parti di carrozzeria esistenti (verniciatura, sostituzione vetrate e guarnizioni finestrini e porte)
- Proposta di nuovo colore e grafica di carrozzeria

Non variano:

- Peso totale veicolo e ripartizione sugli assi
- Sistema frenante e servoassistenza dello sterzo (pompa idraulica e compressore vengono attuati elettricamente)

Partners tecnici Hybus

GTT

FAAM

MAGNETI MARELLI