



Laboratorio Nido EV, la prossima generazione di veicoli per la mobilità urbana sostenibile

Sullo stand Pininfarina un Dimostratore Veicolo che esprime l'esperienza della Società nell'engineering

Obiettivo: un'architettura di veicolo multi-materiale, leggera e flessibile e l'integrazione elettrica modulare

Pininfarina prosegue il proprio impegno nella mobilità sostenibile presentando all'Auto Shanghai 2011 un **Dimostratore Veicolo** meccanizzato ed elettrificato sviluppato nell'ambito del **laboratorio Nido** come evoluzione ingegneristica del concetto che ha portato alla nascita di un primo prototipo elettrico marciante, la **Nido EV** del 2010.

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. Il **Dimostratore** sottolinea così il know how ingegneristico acquisito da Pininfarina in tanti anni di ricerca applicata a progetti concreti, in particolare nello sviluppo di veicoli a trazione ibrida ed elettrica. Si tratta infatti di 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**.

I vantaggi di questa soluzione? La possibilità di concepire veicoli a **bassi volumi produttivi** e **bassi investimenti**, di rendere i veicoli **più leggeri** e di ottenere un'**elevata rigidità dinamica** per una guida e un comfort ottimali. La leggerezza della struttura rende inoltre possibile utilizzare batterie con minore capacità energetica e, quindi, meno pesanti e costose, garantendo pari prestazioni.

L'architettura del telaio offre l'ulteriore vantaggio di un'**elevata modularità**: è la piattaforma ideale per lo sviluppo di una gamma completa di veicoli elettrici (2 posti, 2+2, pick-up, van). Non solo. Questa struttura consente anche l'integrazione flessibile di batterie e motori elettrici differenti. A dimostrazione della modularità della piattaforma anche dal punto di vista della trazione, il Dimostratore esposto a Shanghai è dotato di una **catena di trazione Catarc** (il cui mercato di riferimento è l'Asia) comprensiva di sistema di accumulo, ma al suo fianco è anche allestito un demo su cui è montato un innovativo **motore Magneti Marelli** ed il relativo **transfer case accoppiato Oerlikon Graziano**.

Seguendo la filosofia del "materiale giusto nel posto giusto", il pavimento centrale e il parafiamma sono realizzati in composito di carbonio multistrato rinforzato con nido d'ape a base aramidica. Ne risultano elementi con elevate prestazioni in termini di rigidità statica e dinamica, di assorbimento dell'energia in caso di crash, di isolamento acustico ed elevate caratteristiche ignifughe. Inoltre, tale soluzione consente di semplificare l'assemblaggio del body: si riduce il numero di parti e si migliora ulteriormente la qualità. Nella parte superiore della vettura, per esempio, la tecnologia del composito permette di realizzare in un unico pezzo il tetto ottimizzando le prestazioni in termini di rigidità locale grazie ai rinforzi a nido d'ape. Aumenta, così, la sicurezza del veicolo, garantendo una maggiore protezione dei passeggeri. Ciò contribuisce, inoltre, ad abbassare il centro di gravità della vettura, con positivi benefici in termini di handling e dinamica veicolo. Per la progettazione e la realizzazione dei componenti in carbonio sono state utilizzate le soluzioni **Dassault Systèmes Catia** per i compositi e **Simulia** per lo stress analisi.

Il Dimostratore, idealmente alimentato attraverso una colonnina di ricarica da suolo pubblico **A2A**, fa parte del "**Programma di Sviluppo Nido**" sviluppato dal Centro stile e ingegneria Pininfarina di Cambiano (Torino). **Nido EV** - city car di dimensioni limitate (lunghezza 2905mm), 2 posti e motore posteriore a magneti permanenti - rientra nella scelta pionieristica e lungimirante, operata da Pininfarina ormai tre anni fa, di puntare sulla **mobilità sostenibile**, declinata in varie forme: non solo l'adozione di una catena di trazione ibrida o elettrica, ma anche la ricerca volta alla riduzione dei consumi e delle emissioni, all'utilizzo di materiali



alternativi, più leggeri e riciclabili, alla sicurezza attiva e passiva, all'infomatica, che dovrà permettere l'uso sostenibile dei mezzi di trasporto con una gestione intelligente del traffico.

Pininfarina, che intende ergersi a riferimento italiano, e non solo, sul tema della mobilità sostenibile, così come da oltre 80 anni è un riferimento mondiale per lo stile, da sempre investe in programmi di ricerca e sviluppo per affrontare rapidamente e metodicamente i problemi che di volta in volta sorgono nell'industria automobilistica.

Durante la crisi energetica degli anni '70, per esempio, l'industria si concentrò sull'aerodinamica e sulle fonti alternative di energia per ridurre il consumo di benzina. Pininfarina rispose sviluppando il prototipo CNR Energetica 1, forma di carrozzeria aerodinamica ideale. Risale a quegli anni anche la Ecos, la prima vettura elettrica sviluppata da Pininfarina, mostrando di essere all'avanguardia su una tematica che l'industria dell'auto ha cominciato a rivalutare solo in anni recenti. Negli anni '80 la ricerca della Pininfarina nell'applicazione di materiali leggeri sfociò nella costruzione dei prototipi Audi Quartz e Lancia Hit, nei quali esplorò l'uso di nuovi e più leggeri materiali, metallici e compositi. Gli anni '90 testimoniarono una più approfondita coscienza dei problemi ambientali, una maggiore ricerca nel campo dei materiali riciclabili e dell'ergonomia, un concetto di "packaging" del veicolo più efficiente. Pininfarina offrì nuove soluzioni con il macro-progetto Ethos, una famiglia di 3 vetture con il telaio in alluminio, carrozzeria in resina riciclabile, motore termico innovativo con emissioni ridotte, fino ad arrivare, nel 1995, alla Ethos 3EV, un'altra vettura a emissioni zero. Più recentemente Pininfarina ha rivolto la sua attenzione alla ricerca di veicoli ibridi con i progetti Eta Beta e Metrocubo che, con abitacoli modulari e dimensioni ridotte, rispondono anche ai problemi della circolazione cittadina e di medio raggio. Con la Nido del 2004, invece, Pininfarina tornò sul tema della sicurezza, già anticipato con i prototipi Sigma, Alfa Romeo P33 e Sigma Grand Prix, mentre nel 2008 con Sintesi fu proposto un concept futuristico alimentato da fuel cells.

Negli ultimi anni, di fronte ad una nuova crisi globale e alla necessità di contenere le emissioni ed i consumi, sono cresciute in modo significativo le opportunità legate alla mobilità urbana a emissioni zero: il mondo è sempre più attento all'ambiente e Pininfarina è stata la prima realtà industriale in Italia, e una delle prime in Europa, a proporre un concetto di auto elettrica al 100%, la **BlueCar**, sviluppata in collaborazione con il gruppo Bolloré. Oggi, Pininfarina si fa promotrice di una filosofia che inserisce la scelta del trasporto elettrico, individuale e collettivo, nell'ambito di un nuovo stile di vita che tutti dovrebbero adottare per favorire il risparmio energetico e, al tempo stesso, proteggere il pianeta. Ecco perché la mobilità sostenibile è diventato uno dei pilastri su cui fondare il business del Gruppo. Ed ecco perché, **parallelamente alla BlueCar**, è nato il nuovo progetto **Nido EV**.

Partners tecnici Dimostratore Veicolo

A2A – colonnina di ricarica da suolo pubblico

CATARC – batteria e catena di trazione per versione Asia

DASSAULT SYSTEMES – soluzioni software: Catia per i compositi e Simulia

MAGNETI MARELLI – motore inverter

OERLIKON GRAZIANO – transfer case