

»

Un esempio dell'osmosi tra pista e strada è dato dalla tecnologia KERS, sviluppata per la Formula 1, che consiste nella trasformazione dell'energia cinetica in energia elettrica, che il pilota può riutilizzare in gara per avere un impulso aggiuntivo di potenza. Grazie al *know-how* tecnologico acquisito nelle competizioni, Magneti Marelli ha contribuito al sistema HY-KERS della vettura da strada LaFerrari dotata di due motogeneratori e componenti per il controllo elettronico della propulsione elettrica, che permettono prestazioni elevate e allo stesso tempo l'abbattimento delle emissioni nell'ordine del 40%.

Il sistema di iniezione GDI, invece, è l'esempio di come un prodotto concepito per l'utilizzo su veicoli stradali sia successivamente stato adottato e sviluppato dal Motorsport per l'applicazione in Formula 1.

DALLA PISTA ALLA SMART CITY

Il V2X è un sistema in grado non solo di trasmettere i dati ma anche di rendere il pilota sempre collegato con il proprio team e di ricevere indicazioni. Questo sistema costituisce un laboratorio molto utile nell'ottica di quella che viene definita la Smart City, in cui le auto saranno connesse a una infrastruttura distribuita di punti di contatto esterni alla vettura e che interagiscono tra loro. In questo senso, infatti, la pista viene vista come una piccola città intelligente: così come il pilota è oggi in grado di vedere in anticipo cosa succede sul tracciato, l'automobilista in futuro potrà essere informato su cosa gli si presenterà, per esempio, al prossimo incrocio o essere avvisato di un incidente in prossimità di una curva cieca.



HIGH SPEED CAMERA: PIÙ SICUREZZA IN PISTA

Nella stagione di Formula 1 2016, Magneti Marelli ha sviluppato in collaborazione con il Global Institute for Motor Sport Safety and Sustainability della FIA (Fédération Internationale de l'Automobile - Federazione Internazionale dell'Automobile), l'High Speed Camera, una telecamera che inquadra il casco del pilota, capace di riprendere immagini in alta definizione con una frequenza di 400 frame al secondo. Si tratta di una tecnologia nata su pista ma che, teoricamente, potrebbe generare risultati utili anche al di fuori del mondo motorsport.

Questo dispositivo ha una funzione cruciale e inedita in termini di sicurezza: grazie all'elevato frame rate, in caso di incidente la camera è in grado di registrare immagini in alta definizione e molto dettagliate dei movimenti del collo e della testa del pilota. Il sistema può fornire informazioni molto utili a ricostruire la dinamica dell'evento traumatico e ad agevolare l'interpretazione dei dati provenienti dagli altri sensori posizionati sulla vettura (fra i quali accelerometro, giroscopio, angolo di sterzo).

Nell'ambito del Professional Motorsport World Expo 2016 di Colonia (Germania), l'High Speed Camera di Magneti Marelli Motorsport è stata premiata da una giuria composta da venticinque esperti di settore a livello internazionale nella categoria Motorsport Technology of the year per il suo grande potenziale in termini di sicurezza e coinvolgimento del pubblico. Si tratta di una tecnologia che ha la potenzialità di poter cambiare la percezione di tutto il mondo delle competizioni.

L'IMPATTO SOCIALE E AMBIENTALE DEI PRODOTTI

In un'ottica di ciclo di vita dei prodotti, i parametri chiave sono da ricercare nella filiera e nella "fase d'uso", il momento in cui i veicoli vengono utilizzati.

L'industria automobilistica è soggetta a stringenti regolamentazioni per la riduzione delle emissioni di CO₂ dei veicoli a combustione interna. L'attività di ricerca e sviluppo, anche della componentistica, ha dovuto tener conto di tali vincoli, finalizzati a ridurre l'impatto sull'ambiente.

In particolare, il disegno di nuovi prodotti e l'utilizzo di materiali alternativi ha portato alla riduzione del peso complessivo dei veicoli a parità di performance e, dunque, delle emissioni dovute al consumo di carburante. Magneti Marelli sviluppa e produce componenti hi-tech per l'industria automobilistica, la cui incidenza può arrivare fino al 15% del peso complessivo del veicolo stesso.

L'Azienda adotta da alcuni anni metodologie innovative di valutazione dell'impatto ambientale di nuovi materiali e tecnologie. Dal 2012 sono stati valutati 12 prodotti con la metodologia LCA (Life Cycle Assessment).

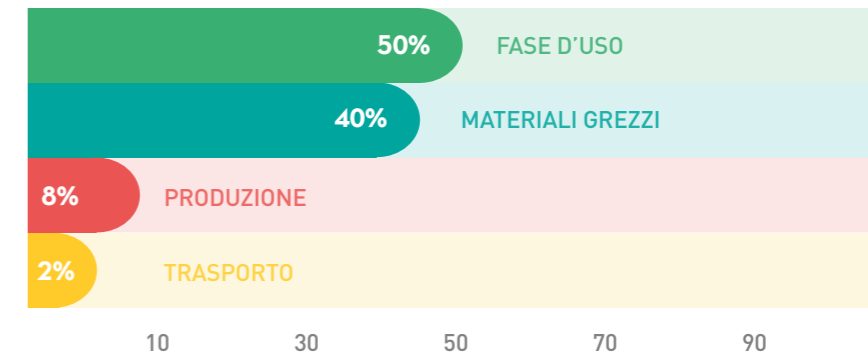
I risultati, riportati in figura, mostrano che lungo il ciclo di vita dei prodotti, gli impatti più significativi si hanno nella fase di estrazione e produzione delle materie prime e dell'operatività del componente durante l'utilizzo del veicolo su cui viene installato. L'analisi del ciclo di vita permette di eseguire una analisi completa al fine di verificare se i benefici di riduzione di impatto ambientale coinvolgono l'intero ciclo di vita del componente; è possibile infatti che l'obiettivo di riduzione di impatto, eseguita per una specifica fase di vita del prodotto, apporti delle negatività su altri aspetti: ad esempio questo è il caso delle plastiche, il cui utilizzo è migliorativo per la riduzione di emissioni di Gas Climalteranti in atmosfera in fase d'uso

ma peggiorativo per l'eventuale riciclo delle stesse dopo la dismissione del veicolo. È dunque opportuno

cercare dei materiali che possano nel complesso ottimizzare la performance ambientale del prodotto.

MAGNETI MARELLI ADOTTA METODOLOGIE INNOVATIVE DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE DI NUOVI MATERIALI E TECNOLOGIE.

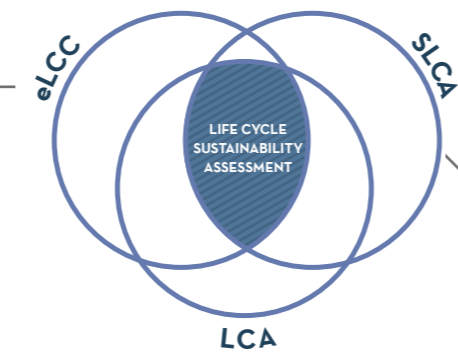
Il peso degli impatti ambientali suddiviso tra le varie fasi di realizzazione di un prodotto



SOCIAL LCA: L'IMPATTO DELLA PRODUZIONE SUI LAVORATORI E COMUNITÀ LOCALE

Dal 2016, il perimetro di valutazione del LCA è stato esteso per includere i costi ambientali (environmental Life Cycle Costing) e gli aspetti sociali (Social LCA). I costi ambientali esprimono il valore monetario degli impatti sull'ambiente (esternalità negative), e vengono misurati utilizzando delle variabili proxy in quanto non esistono mercati di riferimento. Questi valori vengono "internalizzati" nei processi produttivi (scontandone gli effetti) per offrire un quadro più preciso e realistico degli oneri sostenuti da tutti gli stakeholder e per migliorare la strategia di sviluppo

del prodotto al fine di minimizzare i costi sociali e ambientali. Gli impatti di tipo sociale misurano gli effetti diretti e indiretti che la produzione può avere su alcune categorie di attori, e in particolare lavoratori, consumatori e le comunità locali che vivono in prossimità degli impianti. La valutazione d'impatto sociale del prodotto, che rappresenta un elemento innovativo importante nelle analisi di LCA, è stata utilizzata in via sperimentale per valutare un componente del sistema di sospensione: il montante ruota. L'analisi ha permesso di identificare lungo la catena di



fornitura i potenziali rischi - es. salute e sicurezza dei lavoratori e delle comunità, trattamento discriminatorio - e i punti di forza - es. programmi di community engagement, social benefits, relazioni con i dipendenti. Dal 2015, Magneti Marelli ha assunto anche un crescente ruolo nel dibattito sugli strumenti di impact assessment anche all'interno della comunità scientifica, con la partecipazione a conferenze, la pubblicazione di articoli su riviste internazionali e l'istituzione di un dottorato di ricerca interamente dedicato allo studio del LCA applicato ai processi dell'Azienda.



Architetto e ingegnere, socio fondatore dello studio internazionale di progettazione e innovazione Carlo Ratti Associati di Torino, dirige il Massachusetts Institute of Technology Senseable City Lab di Boston.

Quindici anni fa per vincere una gara di Formula1 era necessario avere una buona macchina e un

buon pilota, oggi è necessario un buon sistema di telemetria (oltre alla macchina e al pilota). E' necessario cioè un sistema che raccolga informazioni dalle migliaia di sensori sulla macchina e le trasmetta a tutti i computer che lavorano nei PIT, dove le informazioni vengono analizzate e processate, facendo sì che si possano prendere decisioni in tempo reale. Oggi quello che sta succedendo nelle nostre città è proprio questo: stanno iniziando a funzionare come una macchina di Formula1.

Carlo Ratti

