

L'innovazione basata sui dati sfreccia per migliorare la velocità e l'aerodinamica delle auto da corsa

McLaren Racing continua a prototipizzare e ottimizzare le sue auto da corsa di Formula 1 con il supporto delle soluzioni end-to-end Dell Technologies.



Le auto da corsa McLaren sfrecciano a velocità superiori ai 320 km/h. Come eleganti dispositivi edge, trasmettono in streaming fino a 100.000 data point al secondo. Gli ingegneri sono continuamente impegnati a progettare prototipi per ottenere il massimo delle prestazioni e del vantaggio competitivo, utilizzando un'ampia gamma di soluzioni IT sicure targate Dell Technologies.

Trasformazioni



Il data center edge a bordo pista di McLaren è connesso in sicurezza all'infrastruttura HPC della sede centrale per l'analisi delle prestazioni a circuito chiuso.



McLaren ottimizza l'aerodinamica dell'auto da corsa attraverso modelli di stampa 3D e gemelli digitali 3D basati sui dati.



La prototipazione rapida di McLaren, finalizzata al miglioramento delle prestazioni delle vetture, consolida la reputazione della scuderia gara dopo gara.

Risultati



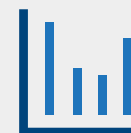
Accelera l'innovazione con simulazioni aerodinamiche su HPC.



Consente di effettuare simulazioni tramite gemelli digitali per convalidare i miglioramenti delle auto.



Soddisfa le nuove restrizioni sulla spesa e sui test aerodinamici.



Ottimizza le prestazioni di corsa e velocizza l'innovazione con l'analisi dei dati.

Piccoli miglioramenti, enormi vantaggi competitivi

Nelle gare di Formula 1, spesso le auto superano i 320 km/h sui rettilinei dei numerosi circuiti di tutto il mondo. A queste velocità, le minime differenze in termini di aerodinamica della vettura possono decretare il risultato di una gara. Dopotutto, il divario tra l'auto più veloce e quella più lenta è pari solo al 4%. Tra le prime cinque, il divario è persino inferiore: appena lo 0,15%.

Per la nuova stagione di gare, l'organismo di governo della Formula 1 ha imposto limitazioni sulla spesa dei team e sull'uso della galleria del vento per studiare i miglioramenti aerodinamici. "Anche se abbiamo sempre cercato nuovi modi per accelerare l'innovazione nella progettazione delle auto, incluso l'aspetto aerodinamico, queste nuove restrizioni ci hanno costretto a essere ancora più efficienti in tutto ciò che facciamo" spiega Edward Green, Principal Digital Architect di McLaren Racing.

Secondo Green, la gara non si svolge solo sulla pista, ma anche fuori da essa. "Le nostre auto sono in un costante stato di prototipazione rapida: l'obiettivo è renderle più veloci attuando modifiche tecniche basate sui dati in media ogni 20 minuti" continua.



È l'innovazione a circuito chiuso supportata da Dell Technologies che aiuta a mantenere McLaren Racing nel gruppo di testa."

Edward Green

Principal Digital Architect,
McLaren Racing



"Le nostre auto sono in un costante stato di prototipazione rapida: l'obiettivo è renderle più veloci attuando modifiche tecniche basate sui dati in media ogni 20 minuti."

Edward Green

Principal Digital Architect,
McLaren Racing

Aerodinamica: la chiave dell'accelerazione

Gran parte di queste modifiche tecniche comporta simulazioni aerodinamiche su gemelli digitali 3D, ovvero proxy virtuali delle auto fisiche nel software, utilizzando la fluidodinamica computazionale (CFD).

Questi studi complessi vengono condotti attraverso la nuova infrastruttura HPC (High Performance Computing) presso la sede centrale britannica McLaren. Dopo l'approvazione di un componente, si realizza un prototipo su scala ridotta e lo si testa in una galleria del vento. Spesso queste parti vengono prodotte su macchine di prototipazione rapida che utilizzano tecniche di stampa 3D. "Grazie al prezioso contributo di Dell Technologies, abbiamo implementato la nostra nuova HPC in poche settimane, rispetto alle 6-9 settimane che normalmente possono richiedere tali soluzioni" afferma Green.

I dati dall'edge al core fino al cloud promuovono l'innovazione

Secondo Green, sono i dati a promuovere l'innovazione in McLaren, che reputa le sue auto da corsa dei dispositivi edge in rapida evoluzione. "Le nostre auto trasmettono in streaming centinaia di migliaia di data point ogni secondo" afferma. "Ogni auto trasmette i dati di telemetria chiave in tempo reale e la nostra infrastruttura IT a bordo pista di Dell Technologies lo trasmette ai nostri ingegneri della sede centrale, che utilizzano la nostra HPC e le simulazioni avanzate per trovare il modo di migliorare ulteriormente le prestazioni. È l'innovazione a circuito chiuso supportata da Dell Technologies che aiuta a mantenere McLaren Racing nel gruppo di testa".

Scopri i dati con l'infografica di McLaren Racing.

Ulteriori informazioni sulla partnership tra Dell Technologies e McLaren.