



## **CON 9 FRENATE AL GIRO IL GP USA È UN BANCO DI PROVA PER IL CARBONIO CERAMICO DI BREMBO. ANCHE PER LE AUTO STRADALI.**

Dopo un anno di assenza, la Formula 1 torna a varcare l'Oceano Atlantico per il 42° GP Usa, nono sulla pista di Austin. Rispetto alle moto le monoposto impiegano una trentina di secondi in meno al giro, potendo percorrere buona parte delle curve ad una velocità superiore, talvolta senza toccare i freni.

Secondo i tecnici Brembo il Circuit of the Americas rientra nella categoria dei circuiti mediamente impegnativi per i freni. In una scala da 1 a 5 si è meritato un indice di difficoltà di 3, identico alla valutazione ottenuta per le MotoGP, nonostante un uso differente dei freni, sia a livello di singola curva che per l'intero Gran Premio.



## **Il carbonio Brembo non fonde a 3.000°C**

In Formula 1 i dischi in carbonio si utilizzano dagli anni Ottanta e in seguito si sono diffusi anche nelle altre competizioni motoristiche. Nessun altro elemento offre, infatti, quella combinazione di leggerezza, elevata conducibilità termica e assenza di dilatazioni anche ai 1.000°C che contraddistinguono i dischi Brembo di F.1. La densità del carbonio è di 1,7 grammi al centimetro cubo, a differenza dei 7,8 grammi dell'acciaio e dei 7,3 grammi della ghisa grigia. Il suo coefficiente di espansione termica è un quindicesimo dell'acciaio e un undicesimo della ghisa. Il punto di fusione del carbonio è superiore ai 3.000°C a fronte dei 1.200°C della ghisa e dei 1.800°C dell'acciaio.

## **Tre frenate e 20 secondi meno della MotoGP**

I piloti di Formula 1 utilizzano i freni solo in corrispondenza di 9 delle 20 curve del Circuit of the Americas, cioè 3 in meno di quanto non facciano i piloti della MotoGP. Grazie all'aderenza garantita dai pneumatici supplementari, le auto non hanno infatti bisogno di frenare alle curve 3, 6 e 16.

In un giro completo i freni sono in funzione per poco più di 17 secondi, oltre 20 secondi in meno delle MotoGP. Il carico esercitato da ciascun pilota dalla partenza alla bandiera a scacchi sul pedale del freno non è tra i più alti del Mondiale: 51,1 tonnellate perché solo in 4 frenate al giro supera il quintale.

## **Due secondi e mezzo per frenare da 346 km/h**

Delle 9 frenate del GP Usa 3 sono considerate altamente impegnative per i freni, una è di media difficoltà e le restanti 5 sono light.

La più insidiosa è la curva 12: le monoposto vi arrivano a 332 km/h e i piloti esercitano un carico di 183 kg sul pedale del freno per 2,38 secondi durante i quali subiscono 5,6 g di decelerazione per scendere a 95 km/h. Il tutto peraltro avviene in 120 metri, un'inezia.