



## **LA GUIDA AI SISTEMI FRENANTI BREMBO DELLE MONOPOSTO DI FORMULA 1 E AL LORO USO ALL'INTERCITY ISTANBUL PARK**

Secondo i tecnici Brembo l'Intercity Istanbul Park 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, lo stesso valore dell'Autodromo Enzo e Dino Ferrari in cui si è corso due settimane fa.

Queste due piste condividono anche il senso di marcia, antiorario e una lunga assenza dal calendario del Mondiale: la F.1 torna infatti in Turchia dopo 9 anni ma nelle 7 precedenti edizioni si è sempre corso tra maggio e agosto mentre quest'anno le temperature saranno minori. Il circuito di Istanbul presenta numerose ondulazioni, con evidenti rischi di arrivare lunghi nelle staccate in discesa o di frenare troppo in quelle in salita.

### **I pesi di un sistema Brembo di Formula 1**

Così come per tutte le altre componenti delle monoposto, anche per l'impianto frenante le caratteristiche essenziali sono il peso, la resistenza e le performance assicurate. Trattandosi di masse non sospese, quando viene diminuito il loro peso calano i consumi di carburante e migliorano l'aderenza e l'handling dell'auto. A differenza di un impianto frenante di un'auto stradale che pesa sui 20 kg a ruota, quello Brembo di Formula 1 incide per circa 5 kg: un quarto (1-1,25 kg) è il peso del disco in carbonio, mentre la pinza in alluminio/litio è più pesante, oscillando tra 1,5 kg e 2 kg. La pastiglia in carbonio di F.1 invece pesa 200 grammi.

### **L'impegno dei freni durante il GP Turchia Formula 1**

Secondo le simulazioni, i piloti di F.1 dovrebbero utilizzare i freni per 14,53 secondi al giro, equivalenti al 17 per cento della durata complessiva della gara. Dieci anni fa la percentuale era del 13 per cento ma non perché si frenava di meno, bensì perché i tempi sul giro erano più alti e questo aumentava l'incidenza delle frenate.

L'Intercity Istanbul Park si contraddistingue per la presenza di 5 frenate superiori ai 4,2 g, in corrispondenza di punti in cui le monoposto rallentano dopo aver abbondantemente superato i 300 km/h. Il circuito presenta però anche 3 frenate in cui il calo di velocità è inferiore a 40 km/h. Dalla partenza alla bandiera a scacchi ogni pilota esercita un carico totale sul pedale del freno di 54 tonnellate.

### **La frenata più impegnativa del Round di Istanbul**

Delle 9 frenate del GP Turchia 4 sono considerate altamente impegnative per i freni, una è di media difficoltà e le 4 restanti sono light. La più dura per l'impianto frenante è quella alla curva 12 perché le auto attuali ci arrivano in accelerazione fin dalla curva 9: le monoposto si affidano ai freni a 345 km/h e scendono a 97 km/h in soli 138 metri. Per riuscirci i piloti frenano per 2,86 secondi esercitando un carico di 140 kg sul pedale del freno con una decelerazione di 4,9 g.