



# **Valori elevati di velocità e di energia dissipata in frenata per le Formula 1 al GP del Messico**

## **All'Autódromo Hermanos Rodríguez si frena molto spesso**

Dopo la gara negli Stati Uniti la Formula 1 resta in Nord America per il 19° appuntamento del Mondiale 2018, in programma dal 26 al 28 ottobre all'Autódromo Hermanos Rodríguez.

La pista è intitolata ai fratelli Rodríguez, Ricardo e Pedro, entrambi piloti di Formula 1 scomparsi prematuramente per incidenti in pista.

In Messico Brembo ha tre impianti produttivi, a Puebla, Apodaca e Escobedo: inaugurato 24 mesi fa, quest'ultimo si estende su una superficie di 35.000 mq ed è in grado di produrre 2 milioni di pinze in alluminio all'anno.

I 2.229 metri di altitudine a cui è collocato il circuito non comportano alcun problema per l'impianto frenante che invece è messo a dura prova dai picchi di velocità: l'anno scorso la Ferrari di Sebastian Vettel ha raggiunto i 362 km/h.

Oltre che le velocità, sulle temperature di dischi e pinze potrebbero incidere le temperature dell'asfalto: l'anno scorso in qualifica si sono raggiunti i 44 gradi.

Inoltre, l'aumentare del grip dell'asfalto durante il week-end comporta solitamente un incremento della coppia frenante scaricabile a terra.

Secondo i tecnici Brembo, che hanno classificato le 21 piste del Mondiale, l'Autódromo Hermanos Rodríguez rientra nella categoria dei circuiti mediamente impegnativi per i freni.

### **L'impegno dei freni durante il GP**

I freni entrano in funzione in 9 delle 17 curve della pista, con un uso intenso nella prima parte, complice la possibilità di utilizzare il DRS in due diversi rettilinei.

Nel corso di un giro in media ciascuna monoposto utilizza i freni per 16 secondi, equivalenti al 22 per cento della durata complessiva della gara.

La tortuosità delle sezioni centrale e finale della pista contribuiscono ad abbassare la decelerazione media sul giro che non supera i 3,4 g, il secondo valore più basso del Mondiale dopo i 3,3 g di Suzuka. A Monaco infatti la decelerazione media sul giro si attesta sui 3,6 g.

L'energia dissipata in frenata nel corso dell'intero GP da una monoposto è tra le più alte dell'intera stagione: 217 kWh, il doppio del GP Gran Bretagna.



Invece il carico esercitato da ciascun pilota dalla partenza alla bandiera a scacchi sul pedale del freno rientra nella media del campionato: 56 tonnellate, all'incirca come il GP Italia, un'altra gara in cui si raggiungono velocità impressionanti.

---

### **Le frenate più impegnative**

Delle 9 frenate dell'Autódromo Hermanos Rodríguez 2 sono classificate dai tecnici Brembo come impegnative per i freni, 3 sono di media difficoltà e 4 sono light. La più impegnativa in assoluto è la frenata alla prima curva dopo il traguardo perché la velocità delle monoposto passa da 345 km/h a 111 km/h in appena 140 metri. Per percorrerli i piloti esercitano un carico di 102 kg sul pedale del freno per 2,84 secondi durante i quali subiscono una decelerazione di 4,2 g.

Alla curva 4, anch'essa posta dopo un rettilineo in cui è possibile usare il DRS, servono invece 3,03 secondi per non arrivare lunghi. Le monoposto vi arrivano a 331 km/h e sono rallentate fino a 98 km/h grazie ad un carico di 101 kg sul pedale di freno. Bastano invece 2,01 secondi e 105 metri alla curva 12 in salita per abbattere la velocità da 311 km/h a 141 km/h.

I 4,1 g di decelerazione dimostrano che anche questa frenata non può essere sottovalutata, così come i 101 kg di carico sul pedale del freno. Nel tratto di pista compreso fra le curve 5 e 10 invece i piloti usano i freni solo 3 volte e mai per spazi superiori ai 53 metri. D'altro canto in tutte e 3 queste frenate il gap di velocità non raggiunge in nessun caso gli 80 km/h.

---

### **Prestazioni Brembo**

Le monoposto con freni Brembo hanno vinto 6 delle 10 edizioni del GP del Messico a cui hanno partecipato.

Solo la Mercedes è riuscita a vincere 2 edizioni di fila. L'anno scorso la Ferrari ha stabilito la pole e il giro veloce ma la gara è stata vinta dalla Red Bull di Max Verstappen.

---