

# Il GP Ungheria Formula 1 2019 secondo Brembo

## Ai raggi X l'impegno dei sistemi frenanti delle monoposto di Formula 1 all'Hungaroring

La Formula 1 torna all'Hungaroring (Ungheria) teatro dal 2 al 4 agosto del 12° appuntamento del Mondiale 2019. La pista magiara è stata una delle grandi intuizioni di Bernie Ecclestone che volle portare la Formula 1 nei paesi dell'Est Europa.

Il circuito ungherese fu inaugurato il 24 marzo 1986 e cinque mesi dopo ospitò il primo GP di Formula 1.

Rispetto alla versione originaria è stata eliminata una chicane e modificato il disegno della curva 12.

Il record della pista appartiene a Sebastian Vettel (Ferrari), autore di un giro ad una media di quasi 207 km/h.

Una media bassa rispetto agli altri tracciati (fa eccezione Monaco) che dimostra l'estrema tortuosità della pista e la necessità di utilizzare un alto carico aerodinamico.

La principale eccezione è rappresentata dalla prima curva dopo il traguardo che è preceduta da un rettilineo di 790 metri.

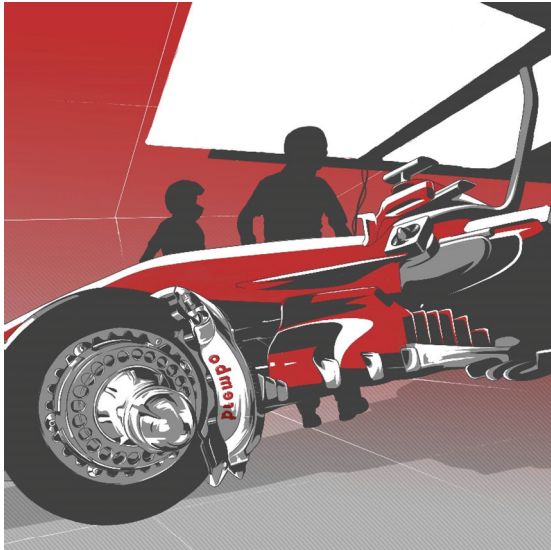
Secondo i tecnici Brembo, che hanno classificato le 21 piste del Mondiale, l'Hungaroring rientra nella categoria dei circuiti mediamente impegnativi per i freni. In una scala da 1 a 5 si è meritato un indice di difficoltà di 3.



THREE HARDEST BRAKES

	Maximum deceleration	Max pedal load	Time spent braking
<b>01</b>	<b>5.4 g</b>	<b>179 Kg</b>	<b>2.57 s</b>
<b>02</b>	<b>4.5 g</b>	<b>141 Kg</b>	<b>2.40 s</b>
<b>12</b>	<b>4.5 g</b>	<b>115 Kg</b>	<b>1.97 s</b>

DESIGNED BY THE VISUAL AGENCY



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

Così come a Baku i freni vengono utilizzati 11 volte al giro, ma la pista dell'Azerbaijan è più lunga di 1,6 km. All'Hungaroring solo 3 frenate si protraggono per 2 secondi e sono tutte concentrate nella parte di pista visibile dalla tribuna principale.

Ogni giro i freni sono in funzione per 17 secondi e mezzo, equivalenti al 23 per cento della durata della gara. Solo il GP Monaco con il 27 per cento e il GP Singapore con il 25 per cento presentano valori più alti. La decelerazione media sul giro è di 3,1 g, valore identico a Le Castellet.

La presenza di tante curve fa sì che l'energia dissipata in frenata da ogni vettura durante l'intero GP sia molto alta: 239 kWh, quasi il doppio di Suzuka.

Dalla partenza alla bandiera a scacchi ciascun pilota esercita un carico totale sul pedale del freno di 55 tonnellate e mezza, tra i più alti del Mondiale 2019. Uno sforzo notevole per i piloti che si somma alle alte temperature ambientali del periodo.

---

### **Le frenate più impegnative**

Delle 11 frenate dell'Hungaroring 3 sono classificate come impegnative per i freni, una è di media difficoltà e le 7 restanti sono light.

La più dura per l'impianto frenante è la prima curva dopo il traguardo: le monoposto vi arrivano a 335 km/h e scendono a 107 km/h in soli 134 metri, i piloti esercitano un carico sul pedale del freno di 179 kg per 2,57 secondi e subiscono una decelerazione di 5,4 g.

Anche la frenata alla curva 12 è tosta: la velocità delle auto passa da 294 km/h a 123 km/h in soli 1,97 secondi e 102 metri. Notevole lo sforzo richiesto ai piloti: 4,5 g di decelerazione e 115 kg di carico sul pedale del freno.

Alle curve 8, 9 ed 11 invece il freno serve invece per perdere dai 40 km/h ai 45 km/h scalando una marcia: per ciascuna di queste frenate bastano dai 46 ai 55 metri e il carico sul pedale è insignificante, essendo compreso fra 15 kg e 20 kg.

<https://youtu.be/u9VLFx1jfA>

---

### **Prestazioni Brembo**

Le monoposto con freni Brembo hanno vinto 16 edizioni del GP d'Ungheria, incluse le 2 ricordate per le più grandi rimonte all'Hungaroring: nel 1989 Nigel Mansell trionfò con la Ferrari partendo dal 12° posto e nel 2006 Jenson Button si impose con la Honda pur scattando dalla 14esima casella.

Con i freni Brembo tutto è possibile, anche sul toboga dell'Hungaroring.