



A Singapore 15 frenate al giro per un totale di 22 secondi potrebbero tradursi in un'usura eccessiva

Il circuito cittadino di Marina Bay è uno dei più tosti per l'impianto frenante

Salutata l'Europa con la gara di Monza, la Formula 1 si sposta in Asia per il 15° appuntamento del Mondiale 2018, dal 14 al 16 settembre al Marina Bay Street Circuit di Singapore. Teatro nel settembre 2008 del primo GP di Formula 1 in notturna nonché dell'800° GP della storia, il circuito è ricavato sulle strade solitamente aperte al traffico di Marina Bay.

La pista disegnata dall'architetto Hermann Tilke ha subito una prima modifica nel 2009, una seconda nel 2013 con l'eliminazione della chicane alla curva 10 e una terza ed ultima nel 2015 con la correzione delle curve 11, 12 e 13.

Rispetto agli alti circuiti cittadini si distingue per la lunghezza (5.065 metri contro i 3.337 di Monaco) e le velocità (la media sul giro è di 183 km/h, 14 km/h in più di Monaco), oltre che per le sconessioni dell'asfalto dovute a tombini e strisce verniciate che talvolta costano perdite di grip.

Il ritmo serrato e la mancanza di adeguati spazi per il raffreddamento (il rettilineo più lungo misura solo 832 metri) ne fanno uno dei circuiti più duri per gli impianti frenanti. L'usura del materiale d'attrito rappresenta uno dei canali da tenere costantemente monitorato in telemetria.

Secondo i tecnici Brembo, che hanno classificato le 21 piste del Mondiale, il Marina Bay Street Circuit rientra nella categoria dei circuiti altamente impegnativi per i freni.

L'impegno dei freni durante il GP

Le 23 curve del tracciato richiedono l'impiego dei freni in 15 occasioni per giro, valore record per il campionato: fra tutte le altre 19 piste arriva a 12 frenate al giro solo Monaco mentre Baku, Budapest e Abu Dhabi si fermano a quota 11 e le restanti presentano valori inferiori.

Da record è anche il tempo impiegato in frenata, oltre 22 secondi al giro mentre la percentuale di utilizzo dei freni è del 23 per cento della durata complessiva della gara, valore inferiore solo a Monaco. E pensare che due settimane fa le Formula 1 giravano a Monza usando i freni solo 6 volte al giro per una percentuale del 12 per cento.

Elevata è anche l'energia dissipata in frenata: ben 255 kWh, equivalenti al consumo di energia elettrica durante il GP di 150 abitanti di Singapore. L'estrema tortuosità del tracciato contiene le decelerazioni massime al di sotto di 4,9 g e in 6 curve questo valore scende al di sotto dei 4 g, generando una decelerazione media sul giro di 3,9 g.

Dalla partenza alla bandiera a scacchi ciascun pilota esercita un carico totale sul pedale di quasi 110 tonnellate: detto in altre parole per ogni minuto di gara lo sforzo è superiore alla tonnellata. Un impegno fisico non da poco considerando l'elevata umidità che solitamente contraddistingue questa gara (da 66 a 71 gradi nel 2016) insieme alle alte temperature ambientali.



Le frenate più impegnative

Delle 15 frenate del Marina Bay Street Circuit 3 sono classificate dai tecnici Brembo come impegnative per i freni, 6 sono di media difficoltà e le altre 6 sono light.

La più impegnativa in assoluto è la curva Sheares (curva 1, intitolata alla memoria di Benjamin Sheares, ex presidente di Singapore): le monoposto passano da 295 a 135 km/h in 1,92 secondi in cui percorrono appena 98 metri. In questo punto i piloti sono soggetti ad una decelerazione di 4,8 g ed esercitano un carico di 141 kg sul pedale del freno.

Significativo è anche lo sforzo per i piloti (4,7 g) e per l'impianto frenante alla curva Memorial (curva 7, il nome deriva dalla vicinanza al Parco che ricorda le vittime della Seconda Guerra Mondiale): la velocità delle auto crolla in 114 metri e 2,08 secondi da 315 a 127 km/h, grazie ad un carico di 144 kg sul pedale del freno.

Leggermente meno dura, ma solo perché le monoposto vi arrivano a meno di 300 km/h, la frenata alla curva 14: da 276 a 101 km/h in 106 metri con 4,8 g di decelerazione e 144 kg di carico sul pedale.

Prestazioni Brembo

Le monoposto con almeno un componente frenante Brembo hanno vinto le ultime 8 edizioni del GP di Singapore. In 6 di queste occasioni ha trionfato il pilota che aveva realizzato la pole position. Quattro i successi di Sebastian Vettel: 3 di fila con la Red Bull e nel 2015 con la Ferrari.