



## ANALISI DELL'USO DEI FRENI NEL GP ITALIA IN CUI È FONDAMENTALE L'ANTIDRAG BREMBO.

Ultimo appuntamento stagionale in Europa per la Formula 1 che dopo il GP Italia farà tappa in Asia, poi nelle Americhe per concludersi in Medio Oriente. Secondo i tecnici Brembo l'Autodromo Nazionale Monza 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 scarso carico aerodinamico utilizzato per sfruttare i lunghissimi rettilinei si traduce in alte velocità di inizio frenata ed elevata energia da smaltire nelle staccate alle tre Varianti (del Rettifilo, della Roggia e Ascari) richiedendo un notevole sforzo al pilota e un buon bilanciamento della frenata tra anteriore e posteriore.

### L'antidrag Brembo in pista

Sulle auto di Formula 1 ogni elemento deve essere ottimizzato, evitando il verificarsi di comportamenti che riducono la performance complessiva. Di solito questa attenzione viene concentrata sulle appendici alari e sulla scocca delle monoposto, ma anche altre componenti possono incidere negativamente.

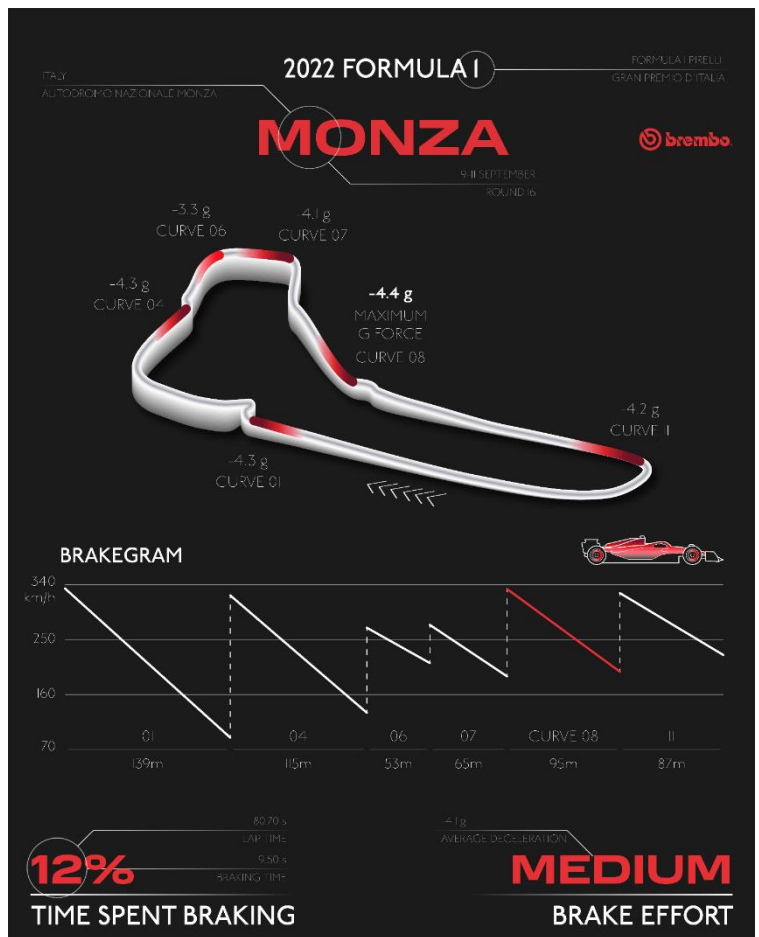
Una di queste anomalie è stata risolta da Brembo con l'introduzione sulle pinze dell'antidrag, un sistema realizzato tramite una molla torsionale che riduce la coppia residua, cioè lo strisciamento non voluto tra disco e pastiglia, anche in condizioni estreme. Quando il freno non è azionato la leva evita infatti il contatto tra le due parti andando ad eliminare anche la minima resistenza all'avanzamento della vettura.



## Pochissime frenate ma attenzione alla 8

Malgrado abbia solo 6 frenate, l'Autodromo Nazionale Monza comporta un tempo di impiego dei freni sul giro di nove secondi e mezzo. L'altra pista italiana del Mondiale, quella di Imola, ha 10 frenate al giro ma la somma di queste genera un funzionamento dell'impianto frenante di appena 11 secondi.

In termini percentuali nel GP Italia i freni sono attivi per il 12 per cento della durata complessiva della gara, il dato più basso della seconda parte del campionato. Notevoli sono però i 4,4 g della curva 8 che si segnala anche per i 135 kg di carico sul pedale. Dalla partenza alla bandiera a scacchi a Monza ogni pilota esercita un carico complessivo sul pedale del freno di 40 tonnellate.



## Meno 258 km/h in 2,8 secondi

Delle 6 frenate del GP Italia 4 sono considerate altamente impegnative per i freni e 2 sono di media difficoltà. La più dura per l'impianto frenante è la prima dopo la partenza: le monoposto vi arrivano a 334 km/h e scendono a 76 km/h in soli 139 metri. Per riuscirci i piloti frenano per 2,81 secondi esercitando un carico di 135 kg sul pedale del freno ed affrontando una decelerazione di 4,3 g.

