



## **Sforzi da record per i piloti della MotoGP e il liquido freni Brembo alla curva 16 del MotorLand Aragón**

Per la terza volta quest'anno la MotoGP torna in Spagna per il 14° appuntamento del Mondiale, in programma dal 21 al 23 settembre al MotorLand Aragón. Situato su una superficie di 350 ettari, il circuito è stato disegnato dall'architetto tedesco Hermann Tilke, in collaborazione con il pilota spagnolo di Formula 1 Pedro De La Rosa.

Inaugurato il 6 settembre 2009, ospita la MotoGP dal 2010, anno in cui è diventato il quarto GP del Mondiale in terra iberica. Il tracciato misura 5,077 km e si caratterizza per i due lunghi rettilinei separati solo da un paio di curve. Qui corrono anche le Superbike con tempi sul giro superiori alle MotoGP di un paio di secondi.

La pista, considerata abbastanza tecnica, è piuttosto impegnativa per i freni poiché nei primi 2 chilometri presenta addirittura 7 frenate che non agevolano un buon raffreddamento dell'impianto frenante: la sequenza serrata di staccate a cavallo del primo intermedio rischia così di mettere in crisi i freni.

Secondo i tecnici Brembo che assistono il 100 per cento dei piloti della MotoGP 2018, il MotorLand Aragón rientra nella categoria dei circuiti impegnativi per i freni. In una scala da 1 a 5 si è meritato un indice di difficoltà di 4, valore identico a Jerez, Buriram e Brno.

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

Le MotoGP fanno ricorso ai freni in 11 delle 17 curve del tracciato, una in più rispetto alle Superbike: durante un giro intero i freni delle MotoGP sono impiegati per 34 secondi, 3 in più rispetto alle Superbike. La differenza è frutto della diversa velocità raggiunta dalle due categorie: le MotoGP superano i 340 km/h mentre le derivate di serie arrivano poco oltre i 300 km/h.

Sui 23 giri di gara ciascun pilota di MotoGP utilizza i freni per 13 minuti, pari al 31 per cento dell'intero GP. Solo ad Austin la decelerazione media sul giro è più bassa degli 1,07 g del MotorLand Aragón. Invece per le Superbike la decelerazione media su questo tracciato è di 1,13 g.

Sommando tutte le forze esercitate da un pilota sulla leva Brembo del freno dalla partenza alla bandiera a scacchi il valore supera i 12 quintali, quasi 4 quintali in più dei piloti Superbike che però percorrono 5 giri in meno. Ma anche sul singolo giro i piloti MotoGP sono chiamati ad uno sforzo maggiore di quelli Superbike, complice l'adozione dei freni in carbonio: 52 kg a 45 kg.



## **Le frenate più impegnative**

Delle 11 frenate del circuito 2 sono considerate altamente impegnative per i freni; mentre 4 sono di media difficoltà e 5 sono light.

La più stressante per l'impianto frenante è la curva 16 che è preceduta da un rettilineo di 968 metri: le MotoGP passano da 344 km/h a 139 km/h in 4,6 secondi durante i quali percorrono 284 metri. I piloti esercitano un carico sulla leva di 8,1 kg, valore record dell'intero campionato. Inoltre subiscono una decelerazione di 1,5 g mentre la pressione del liquido freno Brembo HTC 64T raggiunge i 14 bar, ossia poco meno del doppio della pressione dei pneumatici dei tir.

Il delta di velocità perso alla prima curva dopo il traguardo è leggermente inferiore: 196 km/h partendo da 285 km/h a 89 km/h ma il tempo di utilizzo dei freni è più alto, ben 5 secondi. Per la frenata servono 245 metri e un carico sulla leva di "appena" 6,6 kg. Per le Superbike, invece, il carico sulla leva in queste due curve è rispettivamente di 5 e di 5,5 kg.

Notevole anche l'impegno richiesto in frenata alla curva 12, da 266 km/h a 96 km/h: 222 metri e 4,7 secondi per completarla mentre la pressione del liquido freno schizza a 10,4 bar. In questa curva, malgrado i soli 1,9 secondi di uso dei freni delle Superbike invece il loro liquido freno si impenna a 12,8 bar di pressione.

## **Prestazioni Brembo**

Le moto con freni Brembo si sono aggiudicate tutte e 8 le edizioni del GP di Aragon fin qui disputate: 5 volte ha trionfato la Honda, 2 la Yamaha; mentre la Ducati si è aggiudicata nel 2010 l'edizione inaugurale con Casey Stoner. Nelle ultime 6 edizioni si sono sempre imposti i piloti spagnoli. Questa è una delle poche piste su cui Valentino Rossi non ha mai vinto. Marc Marquez invece ha trionfato una volta in Moto2 e 3 in MotoGP sempre con i freni Brembo.