



## **A Misano le MotoGP frenano più a lungo delle Superbike**

**Maggior numero di frenate e superiore carico sul freno per i prototipi della classe regina al circuito intitolato a Marco Simoncelli**

Ad inaugurare l'ultimo terzo del Mondiale della MotoGP è il GP di San Marino e della Riviera di Rimini, in programma dal 7 al 9 settembre al Misano World Circuit Marco Simoncelli. Situato ad una ventina di chilometri da Rimini e a un paio di chilometri dal Mare Adriatico, è intitolato dal 2012 allo sfortunato pilota che ha perso la vita 7 anni fa a Sepang.

Progettato nel 1969, l'autodromo di Misano ha subito diverse modifiche fino ad arrivare nel 2008 alla configurazione attuale da 4.226 metri.

Su questo tracciato gareggia anche il Mondiale Superbike ma pur usando la stessa configurazione l'impiego dei freni è differente: la più grande discrepanza riguarda il Curvone (curva 11) perché i piloti MotoGP sono costretti a dare una toccatina ai freni (1,3 secondi), indispensabile per perdere una quarantina di km/h, mentre quelli Superbike possono affrontarla in pieno, complice la minore velocità.

Naturalmente, anche gli spazi di frenata delle MotoGP sono inferiori grazie ai freni in carbonio che invece sono banditi da regolamento in Superbike. Ciò però richiede ai piloti della MotoGP uno sforzo maggiore ogni volta che tirano la leva del freno.

L'estrema tortuosità della pista impedisce di raggiungere, anche solo in un punto, i 300 km/h. Essendo però presenti 5 curve da affrontare a meno di 90 km/h le decelerazioni sono comunque significative. Un ulteriore problema, in termini di raffreddamento degli impianti, è dato dalle temperature ambientali: durante la gara del 2016 la temperatura dell'asfalto era di 43 gradi.

Secondo i tecnici Brembo che assistono il 100 per cento dei piloti della MotoGP 2017, il Misano World Circuit Marco Simoncelli 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, valore identico, fra le gare restanti, solo a Valencia.

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

Alle 16 curve del tracciato corrispondono 9 frenate, una diversa dall'altra: ce ne sono un paio che richiedono quasi 5 secondi, altre di poco superiori al secondo, ed altre ancora di 3 secondi. Durante un intero giro le MotoGP usano i freni per 30 secondi mentre le Superbike si fermavano a 29 secondi, grazie alla presenza di una frenata in meno (8 invece di 9).

Sui 27 giri di gara ciascuna MotoGP fa ricorso ai freni per 13 minuti e mezzo. Sommando tutte le forze esercitate da un pilota sulla leva Brembo del freno dalla partenza alla bandiera a scacchi il valore supera i 1.130 kg, a fronte degli 815 kg dei piloti Superbike che però gareggiano su una distanza di 21 giri. Sul singolo giro lo sforzo vede prevalere le MotoGP sulle Superbike: 41,9 kg a 38,8 kg.



La media delle decelerazioni massime della MotoGP su questa pista è di 1,19 g a fronte degli 1,06 g della Superbike: gli 1,19 g possono sembrare un valore modesto ma sono superiori di 0,05 g alla massima decelerazione ottenibile con la Infiniti FX45.

### **Le frenate più impegnative**

Delle 9 frenate del Misano World Circuit Marco Simoncelli solo una è considerata altamente impegnativa per i freni mentre 4 sono di media difficoltà e le restanti 4 sono light.

Così come per la Superbike, anche per la MotoGP la frenata alla Quercia (curva 8) è la più difficile della pista: le MotoGP frenano da 294 km/h a 79 km/h in 4,8 secondi durante i quali percorrono 222 metri. Alle Superbike, pur arrivando con 24 km/h in meno servono invece un paio di metri in più e 4,9 secondi.

In questa curva la MotoGP prevale sulla Superbike anche alle voci decelerazione massima (1,5 g contro 1,3 g) e carico sulla leva (6 kg a fronte di 5,3 kg) ma riesce a contenere la pressione del liquido freno Brembo HTC 64T a 10,4 bar mentre il liquido freno Brembo della Superbike tocca gli 11,4 bar.

Anche alla prima curva dopo il traguardo la frenata è superiore ai 200 metri: la velocità persa è di 156 km/h, da 271 km/h a 115 km/h. Per le Superbike il delta di velocità è più basso (140 km/h), ma l'uso dei dischi in acciaio si traduce in uno spazio di frenata notevolmente più alto, addirittura 251 metri.

La pressione più alta del liquido freni e il carico maggiore sulla leva vengono raggiunti dalle MotoGP alla curva Misano (curva 16) in discesa: 10,6 bar (più del triplo di una bottiglia di spumante) e 6,1 kg.

### **Prestazioni Brembo**

Dal 2007, anno in cui è tornato in pianta stabile nel Mondiale, il Misano World Circuit Marco Simoncelli ha visto sempre trionfare in MotoGP le moto con freni Brembo. Tre volte ciascuno hanno vinto Valentino Rossi e Jorge Lorenzo, 2 Dani Pedrosa e Marc Marquez. La Ducati non vince su questa pista dal 2007 quando trionfò con Casey Stoner. Andrea Dovizioso e Maverick Viñales invece non vi hanno mai vinto, nemmeno nelle classi inferiori.