


Campagnolo ha presentato lo scorso maggio, in tempo per la stagione estiva, la sua linea di componenti per freni a disco. Più interessata a mantenere l'integrità e garantire l'eccellenza Campagnolo anziché "essere la prima" a debuttare sul mercato, l'azienda italiana afferma di essersi concentrata unicamente sulla qualità, senza preoccuparsi del calendario e rifiutando qualsiasi compromesso dettato dalla fretta.

"Il **progetto Disc Brake** - spiega l'azienda - ha comportato un intenso lavoro di ricerca e sviluppo, nonché un impegno di innumerevoli ore e chilometri da parte di atleti professionisti, ma finalmente è giunto il momento di mostrare i prodotti che si sono conquistati il prestigioso titolo di Campagnolo Corretto".

Mentre il progetto freno a disco non rappresenta una novità assoluta per Campagnolo, che ha sviluppato in passato un sistema idraulico di frenata per le moto, il nuovo progetto specifico per bici da corsa ha richiesto la collaborazione tra le competenze esistenti all'interno del reparto Ricerca e Sviluppo aziendale e l'elevata specializzazione del reparto ingegneristico di Magura. L'esperienza Magura, maturata negli anni, nello sviluppo della parte idraulica dei sistemi di frenata, è stata fondamentale per garantire la migliore funzionalità del sistema, una volta combinata con gli obiettivi tecnici e di design del progetto nel frattempo pensati e sviluppati dall'R&D Campagnolo. Gli ingegneri del Campy Tech Lab si sono impegnati diversi mesi per sviluppare, prototipare e modificare il progetto al fine di raggiungere i livelli di **ergonomia, prestazione, affidabilità e sicurezza** che ogni prodotto Campagnolo deve saper offrire ai suoi appassionati. Il livello di prestazioni Campagnolo è ora garantito anche per i freni a disco e, indipendentemente dal fatto che si opti per un cambio meccanico o elettronico, esiste una soluzione disc brake Campagnolo che risponde perfettamente alle esigenze del ciclista.



La proposta disc brake top di gamma Campagnolo si chiama H11 ed è disponibile sia in versione EPS che in versione meccanica  con una sofisticata leva freno in fibra di carbonio in ambedue i casi. Il prodotto di livello intermedio è il comando **Ergopower Potenza 11** con leva freno in alluminio e ingranaggi interni appositamente studiati per la trasmissione meccanica Potenza 11. L'Ergopower Campagnolo è da tempo leader del settore per l'ergonomia, oltre che per il design italiano unico ed elegante. La versione disc brake di questo apprezzato componente è stata progettata in modo che ergonomia ed estetica rimanessero per quanto possibile fedeli al design delle controparti per rim brake. Per contenere il cilindro idraulico, il meccanismo interno è stato completamente ridisegnato in maniera da creare lo spazio necessario ai tanti elementi in più rispetto alla versione rim brake. Eppure, rispetto agli attuali comandi Ergopower per rim brake, le nuove versioni disc brake sono più alte di appena 8 mm, il che le rende forse la soluzione di leva per disc brake più elegante in assoluto, oltre a non aver praticamente alterato l'ergonomia Campagnolo

unanimemente lodata. Infatti, per realizzare un comando Ergopower specifico per freno a disco, non solo non si è accettato alcun compromesso in termini di ergonomia, ma la si è addirittura migliorata. Gli ulteriori 8 mm, per quanto pressoché impercettibili, sono più che sufficienti per offrire una posizione in più sui coprisupporti. L'ergonomia della leva freno ha mantenuto la struttura a doppia curvatura, ma è stata leggermente modificata inserendo una curvatura verso l'esterno all'estremità inferiore per ottenere un manubrio dal design moderno. Oltre all'eccezionale ergonomia "statica", **l'Ergopower disc brake Campagnolo è anche personalizzabile** con una semplice chiave a brugola da 2,5 mm. L'AMS (Adjustable Modulation System) ha due posizioni (lunga e corta) che permettono al corridore di impostare la corsa libera che preferisce. Una ghiera distinta agisce sulla regolazione della distanza, mentre la microregolazione permette al ciclista di impostare al millimetro la posizione iniziale della leva.

Il master cylinder alloggiato all'interno della leva è universale per l'intera gamma di comandi Ergopower per disc brake Campagnolo. La valvola di spurgo è posta sulla sommità dell'Ergopower per rendere più rapida ed efficiente l'operazione e il sistema utilizza un olio minerale a bassa viscosità non tossico ed ecologico. L'interazione con la trasmissione resta identica perché sia la versione meccanica sia quella elettronica ripropongono la stessa filosofia "**one lever-one action**", ormai più che collaudata, nella configurazione delle leve. Poiché le parti in movimento della trasmissione sono le stesse, anche l'interazione nella cambiata è rimasta immutata. La tecnologia Ultra-Shift nella versione meccanica e la tecnologia Multishift nella versione EPS permettono al ciclista di cambiare più rapporti con un unico azionamento. Gli atleti fedeli a Campagnolo che sceglieranno i freni a disco si abitueranno immediatamente al nuovo gruppo perché la modalità di cambiata è rimasta assolutamente invariata. L'Ergopower è in grado di offrire una presa eccezionalmente sicura, garantendo il controllo assoluto indipendentemente dalla posizione assunta dalle mani nella pedalata. Tuttavia, comandi straordinari devono accompagnarsi a freni parimenti potenti e affidabili per ottenere prestazioni formidabili.



Le **pinze per disc brake Campagnolo** in alluminio forgiato sono disponibili con configurazione flat mount meticolosamente studiata in modo che siano perfettamente compatibili con tutti i telai e le forcelle flat mount oggi in commercio... senza bisogno di convertitori o adattatori, il che permette di ottenere una maggiore rigidità e integrità del sistema, oltre al miglioramento dell'estetica risultante dall'assenza di materiali superflui. Abbinando pinze da 160 mm all'anteriore e da 160 o 140 mm al posteriore, il ciclista può scegliere la configurazione perfetta per il suo telaio. Infine, le pinze vengono montate con due sole viti, disponibili in diverse lunghezze per **una compatibilità perfetta con**

qualsiasi telaio. Grazie a questa scelta, la soluzione Campagnolo non solo elimina ogni altra vite riducendo il peso, ma offre anche una costruzione estremamente sicura con tutte le viti a vista ispezionabili. Leggeri e potenti, i pistoni da 22 mm in resina fenolica, scelta per le proprietà di isolamento termico, garantiscono una notevole trasmissione di potenza tra leva e pastiglia. Il design del freno prevede una molla magnetica sui pistoni che ovvia alla necessità di molle meccaniche tra le pastiglie garantendo anche un ritorno più veloce  che assicura una pedalata uniforme ed efficiente quando non si frena, mentre la distanza di 0,4-0,6 mm garantita da Campagnolo è in linea con quanto di meglio viene offerto nel settore. Ovviamente, la parte più critica della frenata è rappresentata dai punti di contatto e l'interfaccia pastiglia/rotore di Campagnolo è decisamente orientata all'ottimizzazione delle prestazioni senza sacrificare nulla in termini di affidabilità e sicurezza. La **resina organica** con cui è realizzata la pastiglia è estremamente resistente al calore e assicura prestazioni di frenata uniformi e regolari indipendentemente dalle variazioni di temperatura o condizioni climatiche. Una pastiglia così efficiente anche in presenza di temperature molto elevate deve essere montata su un telaietto altrettanto resistente affinché l'unità resti integra in situazioni critiche, ragion per cui il telaietto Campagnolo è in acciaio. Inoltre, al di là delle prestazioni e della sicurezza, nella progettazione si è anche avuto un occhio di riguardo per la manutenzione aggiungendo un **indicatore di usura visibile** nella costruzione della pastiglia e semplificando la sostituzione delle ruote perché lo speciale design della pastiglia del freno a disco Campagnolo è concepito in modo da guidare l'inserimento del disco in posizione. Da ultimo, ma non meno importante, l'unità a freno a disco non può considerarsi completa senza dischi e un gruppo disc brake ad alte prestazioni deve essere provvisto di rotori altrettanto efficienti. Per sviluppare rotori professionali, come nel caso delle pastiglie, l'elemento fondamentale non solo per ottenere prestazioni estreme, ma anche per garantire affidabilità e sicurezza, consiste nell'assicurare la massima resistenza al calore.  **Il rotori Campagnolo AFS**, compatibili con profili esterni perfettamente arrotondati, non solo dissipano il calore in maniera sicura e uniforme, ma sono in grado di garantire prestazioni ottimali anche in condizioni di calore che compromettono la funzionalità dei prodotti concorrenti.

Poiché geometrie e passi dei telai per disc brake differiscono notevolmente da quelli dei loro tradizionali predecessori per rim brake, è necessario che il design della trasmissione e della linea catena tenga conto di tali differenze per assicurare prestazioni ottimali. I tecnici Campagnolo hanno sviluppato la **guarnitura H11** appositamente per le trasmissioni Super Record, Record e Chorus, nonché una **nuova guarnitura Potenza** che garantisce una cambiata rapida, pulita e precisa tanto quanto quella di qualunque altro gruppo con rim brake. Il design della nuova guarnitura, sia in versione H11 che in versione Potenza 11, assicura un'eccellente precisione per passo posteriore da 142 mm senza alterare in alcun

modo il fattore Q.

✘ In conclusione, forse l'attesa è stata lunga, ma l'attenzione per ogni minimo dettaglio ha permesso di creare un prodotto finale eccezionalmente affidabile e performante che compensa ampiamente il tempo dedicato al suo sviluppo prima del lancio sul mercato. Ogni singolo componente del sistema frenante è stato analizzato e meticolosamente sviluppato sin dalle basi per garantire la soluzione più sicura ed efficiente possibile. Il gruppo disc brake Campagnolo stabilisce **un nuovo punto di riferimento in termini di prestazioni** perché decelera più velocemente dal 23% al 26% sul bagnato e dal 4% al 55% sull'asciutto a seconda del prodotto concorrente considerato, richiedendo in ogni caso meno forza della mano. Queste prestazioni sono raggiunte assicurando al contempo una completa sicurezza e una perfetta resistenza al calore anche in situazioni che comprometterebbero la funzionalità di alcuni modelli concorrenti.