

### **Una collezione di prodotti da corsa che incorporano le tecnologie più avanzate**

#### **Tecnologia da corsa avanzata**

- Il logo presente sui prodotti ad alte prestazioni di Astemo sarà utilizzato nelle categorie di gara più prestigiose del mondo
- Saranno esposti i prodotti da corsa che incorporano le più recenti tecnologie di SHOWA e NISSIN, montati su un telaio scheletrico
- Dotato di una versione avanzata del modello concept “Harmonized Function Design - Design funzionale armonizzato” presentato a EICMA 2024, in cui il perno della forcella anteriore e la pinza freno sono integrati
- Dotato dei più recenti sistemi di sospensione e di frenata, attualmente in fase di sviluppo o utilizzati in competizioni come il WSBK/Campionato mondiale Superbike, il Campionato Mondiale Endurance FIM/Suzuka 8 Hours Endurance Road Race e il All Japan Road Race Championship/classe JSB1000
- Dotato dei primi componenti da corsa/leva del freno di Astemo realizzati in materiale di carbonio riciclato. Promuove la riduzione delle emissioni di CO2 e il contributo al riciclo delle risorse nel settore delle corse



Astemo è un mega-fornitore globale che sviluppa e produce sistemi di trasmissione, sistemi per telaio e sistemi avanzati di assistenza alla guida, fornendo soluzioni di mobilità ai produttori di auto/motoveicoli di tutto il mondo. Nell'ambito di questo sviluppo, l'azienda ha partecipato attivamente a gare di moto e auto e ha sviluppato diverse tecnologie da integrare in veicoli

completi.

A EICMA 2025 presenteremo una versione evoluta del modello concept “Harmonized Function Design - Design funzionale armonizzato” esposto a EICMA 2024, in cui il perno della forcella anteriore e la pinza freno sono integrati. Saranno esposti anche i più recenti sistemi di sospensione e di frenata, montati su telai scheletrici, utilizzati in competizioni come il Campionato mondiale Superbike FIM (WSBK), il Campionato Mondiale Endurance FIM/Suzuka 8 Hours Endurance Road Race e il All Japan Road Race Championship/classe JSB1000 o attualmente in fase di sviluppo per l'utilizzo in competizioni.

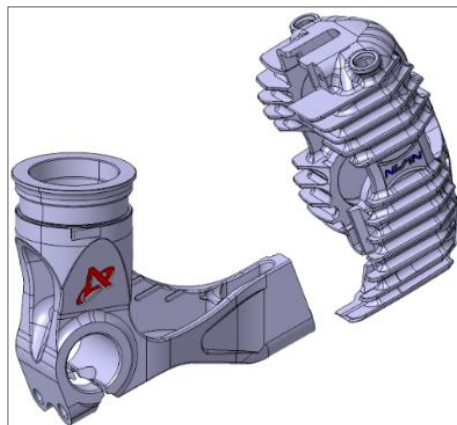
L'esposizione ha consentito ai visitatori di sperimentare in prima persona come i prodotti da corsa di Astemo, il marchio di sospensioni SHOWA e il marchio di freni NISSIN, siano direttamente collegati e supportino le prestazioni delle moto da corsa che competono sui circuiti più prestigiosi del mondo.

Inoltre, il nuovo logo che sarà utilizzato sui prodotti “SHOWA” e “NISSIN” ad alte prestazioni e ad alto valore aggiunto, sarà presente anche nelle categorie di gara più prestigiose del mondo sia su strada che fuoristrada.

## **Prodotti e descrizioni**

### **■ “Harmonized Function Design”-Design funzionale armonizzato, seconda generazione**

Il supporto per l'asse della forcella anteriore e la pinza freno sono stati analizzati congiuntamente dai responsabili dello sviluppo SHOWA e NISSIN al fine di progettare la forma ottimale per garantire la rigidità necessaria. La prima generazione del modello concept “Harmonized Function Design - Design funzionale armonizzato” con una struttura in due pezzi per il supporto dell'asse e la pinza freno, è stata presentata a EICMA 2024. Si tratta di un prodotto più leggero di circa 100 g rispetto a quelli tradizionali (circa 200 g per i veicoli dotati di doppi dischi). L'area di contatto tra il supporto dell'asse e la pinza freno è stata aumentata del 30% per migliorare l'effetto dissipatore di calore, dissipando il calore generato dai freni sul lato della forcella anteriore. Allo stesso tempo, sono state progettate delle alette di raffreddamento sul corpo della pinza freno per aumentarne la superficie e potenziare l'effetto di raffreddamento.



La seconda generazione di “Harmonized Function Design - Design funzionale armonizzato”, che sarà esposta a EICMA 2025, è stata ulteriormente aggiornata sulla base delle conoscenze acquisite dai test su circuito effettuati dai piloti professionisti sulla prima generazione. Sono stati apportati miglioramenti per ridurre il peso, migliorare ulteriormente l'efficienza di raffreddamento e rendere il motore più adatto alle situazioni di competizione reale.

Saranno apportati ulteriori miglioramenti con l'obiettivo di lanciare questo prodotto nelle competizioni del campionato All Japan Road Race Championship/JSB1000 nel 2026.



Nella seconda generazione di “Harmonized Function Design - Design funzionale armonizzato”, le alette di raffreddamento sul corpo della pinza freno sono state progettate per essere più profonde, in modo da migliorare l'efficacia del raffreddamento. La superficie del corpo della pinza è stata aumentata, migliorando le prestazioni di raffreddamento fino al 6% rispetto alla prima generazione. Inoltre, per aumentare la rigidità della parte di fissaggio tra il corpo della pinza e il supporto dell'asse, alla parte di fissaggio è stata data una forma irregolare che ne aumenta la superficie. Ottimizzando la forma irregolare della superficie, è stata aumentata anche la rigidità torsionale della pinza. Inoltre, riducendo ulteriormente il peso del supporto dell'asse e del braccio di fissaggio, è stata ottimizzata anche la rigidità del braccio regolando attentamente lo spessore e rinforzando i componenti. Ciò rende la seconda generazione più leggera di 36 g rispetto alla prima e di circa 136 g rispetto al prodotto precedente.

Inoltre, quando si azionano i freni, il supporto dell'asse si flette nella direzione di rotazione della ruota a causa della forza frenante. Nella prima generazione c'era un unico braccio a sostegno del supporto dell'asse, il che comportava una maggiore flessione rispetto al prodotto precedente. Pertanto, nella seconda generazione, con l'ottimizzazione della rigidità del supporto dell'asse, l'entità della flessione è stata ridotta.

### **■ Forcella anteriore con tubo esterno in fibra di carbonio CFRP**

Le forcelle anteriori con tubo esterno in CFRP (Carbon Fibre Reinforced Plastics) sono utilizzate nel campionato All Japan Road Race Championship/JSB1000 dal 2024. Nel 2025, sono state utilizzate anche nel Campionato mondiale Superbike FIM (WSBK) e nel Campionato Mondiale Endurance FIM/Suzuka 8 Hours Endurance Road Race.

Lo sviluppo della forcella anteriore con tubo esterno in fibra di carbonio è iniziato nel 2008, quando SHOWA l'ha progettata per la MotoGP e utilizzata per la prima volta in una competizione reale. La forcella anteriore attualmente utilizzata nelle competizioni è dotata di un tubo esterno in fibra di carbonio CFRP e le sue specifiche prestazionali sono tali da poter essere utilizzata anche nella MotoGP.

La caratteristica principale del CFRP è la leggerezza e l'elevata rigidità. Questi tubi sono circa il 20% più leggeri rispetto a quelli tradizionali in lega di alluminio chiamato tubo esterno utilizzato per la forcella anteriore.

La forcella anteriore con tubo esterno in fibra di carbonio CFRP, attualmente in uso, è fissata al telaio mediante il serraggio diretto delle staffe superiore e inferiore. Utilizzando il giusto materiale CFRP, la distorsione e la deformazione del tubo esterno in CFRP dovute al serraggio possono essere ridotte allo stesso livello dei tubi esterni in alluminio.

### **■ Leva del freno anteriore realizzata in materiale di carbonio riciclato**

Negli ultimi anni, anche nel mondo delle competizioni motociclistiche, sono state adottate misure volte a ridurre l'impatto ambientale. E anche Astemo si sta impegnando per ridurre il proprio impatto ambientale. Nell'ambito di questo progetto, è stato sviluppato il CFRTTP (Carbon Fibre Reinforced Thermo Plastics) riciclato, in collaborazione con il reparto interno di sviluppo dei materiali. Una leva del freno realizzata in questo materiale è stata installata sul

telaio scheletrico. Si tratta inoltre del primo prodotto da corsa di Astemo realizzato in carbonio riciclato.

Il CFRTP è un materiale composito realizzato con fibra di carbonio riciclata e resina termoplastica, che non solo è leggero, ma contribuisce anche alla riduzione dei costi, in quanto il processo di fabbricazione può essere significativamente snellito rispetto a quello delle tradizionali leve in alluminio, che richiedono una lavorazione meccanica. Attualmente, lo sviluppo continua esaminando il contenuto di carbonio riciclato e considerando l'equilibrio tra la resistenza richiesta per il funzionamento dei freni e la quantità utilizzata di materiale riciclato. I test interni sul campo hanno dimostrato che la sensazione al tatto è paragonabile a quella delle tradizionali leve in alluminio. Con le specifiche attuali, le emissioni di CO2 sono ridotte del 75% e il peso del 44% rispetto alle leve in alluminio.

#### **■ Vari tipi di sistemi frenanti posteriori**

Negli ultimi anni è aumentata la richiesta di freni posteriori nelle competizioni motociclistiche. Per questo motivo, Astemo ha sviluppato una varietà di pompe freno posteriori per soddisfare le diverse esigenze di piloti e team, tra cui pompe freno posteriori azionabili con il piede, pompe freno posteriori azionabili con la mano sinistra, come negli scooter, e freni a pollice, che si azionano con il pollice sinistro.

Per questa occasione, il freno posteriore montato sul telaio scheletrico è quello di tipo scooteristico, azionato dalla mano sinistra. È inoltre predisposto anche un freno a pedale da poter utilizzare contemporaneamente. Questo stesso sistema è utilizzato dal team ufficiale Honda/Team HRC, che partecipa al Campionato mondiale Superbike FIM (WSBK).

#### **■ Unità ammortizzatore posteriore per WSBK attualmente in fase di sviluppo**

La sospensione posteriore in fase di sviluppo è dotata della più recente unità di ammortizzazione posteriore sviluppata per il Campionato mondiale Superbike FIM (WSBK).

#### **■ La sospensione posteriore con disco freno in carbonio e rotore interno in fase di sviluppo**

Inoltre, per ridurre il peso dei freni, a seguito di una collaborazione con il reparto interno di

sviluppo dei materiali, il rotore interno del disco freno anteriore è stato convertito in un disco in carbonio.

\*Le informazioni contenute in queste Informazioni tecniche sono attuali al 3 novembre 2025 ma possono essere soggette a cambiamenti senza preavviso.