

Motocross

dal 1971 la rivista sportiva del fuoristrada

volume 06

GIUGNO

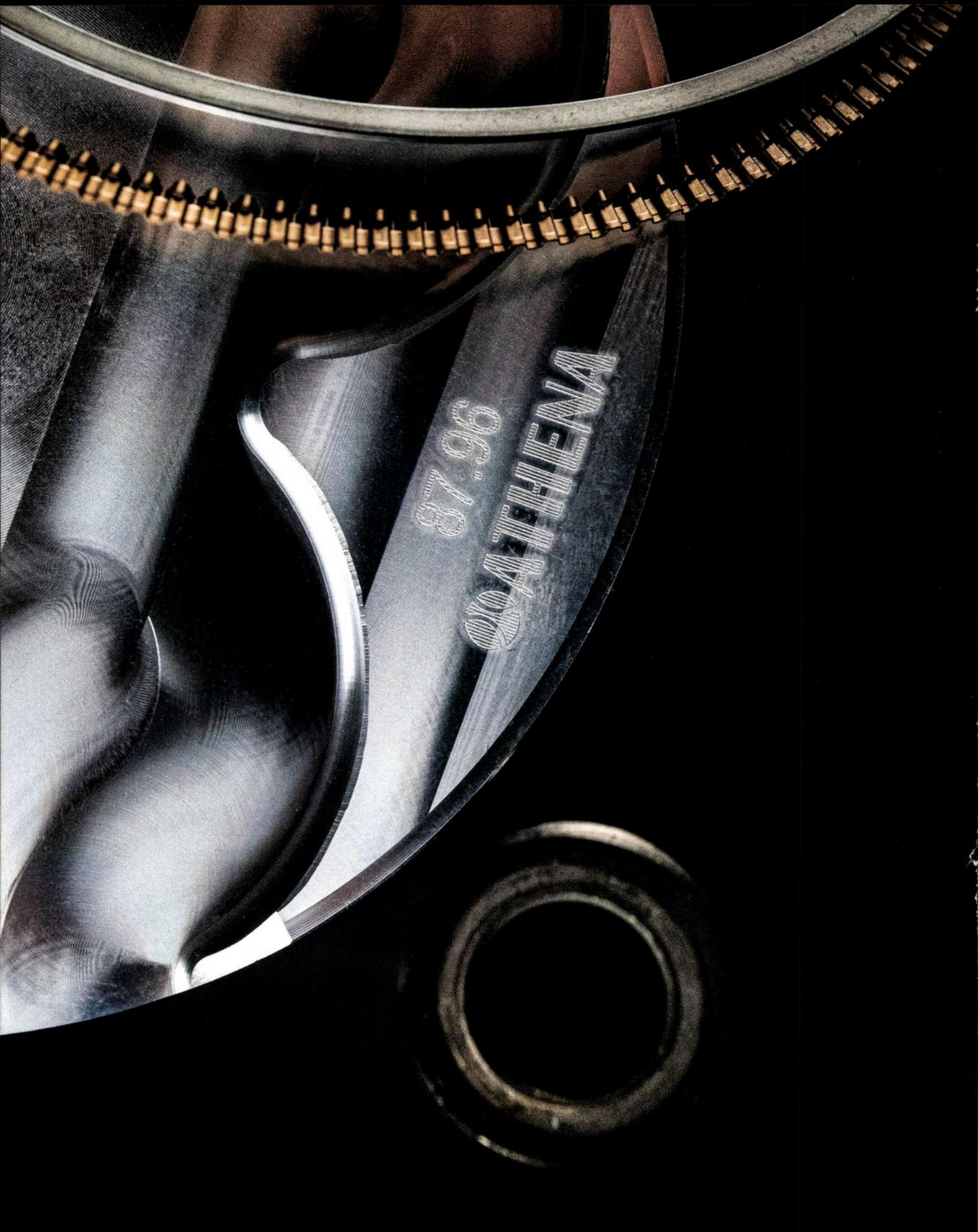


Mattia Guadagnini in MXGP - Prove di futuro



06 / 20
22

€ 8,00 in Italia | P.I. 01.06.2022
51esimo anno | mensile
[t](#) [f](#) [i](#) [www.motocross.it](#)



96.18
METHUEN

ATHENA

M A S S I M A R E S A

PISTONE FORGIATO Ø88 MM

PRODOTTO

È il nuovo arrivato nella gamma dell'azienda di Alonte a ricambio per i motori 350 4T KTM, Husqvarna e GASGAS. Più performante e affidabile dell'OEM ad un prezzo inferiore

di Max Mones / Images Athena

C

he al marketing del Gruppo KTM il motore 350cc risulta la cilindrata a 4 tempi di famiglia più venduta in assoluto è ormai assodato. Dalla presentazione di EICMA 2009 ad oggi il treemzzo austriaco può contare su una produzione media di una decina di migliaia di pezzi annui. Fate due conti e capirete quanti esemplari sono più o meno stati immessi sul mercato mondiale e quanti molto probabilmente ne arriveranno. Nato sulla base di un accordo – poi sfumato – preso nel 2006 assieme alla FIM con l'idea di imporre la 350 4T come cilindrata limite

nel Mondiale MX1, il motore prodotto sulle linee di Mattighofen non solo ha vinto la sfida contro i più potenti 450, ma l'ha vinta anche commercialmente, rivelandosi da subito uno dei più graditi dagli appassionati fuoristradisti. Principalmente perché facile e al tempo stesso capace di grandi prestazioni. Compromesso ideale fra potenza, erogazione e dimensioni. Che si tratti di cross o enduro, per ogni declinazione sportiva KTM, Husqvarna e GASGAS hanno in gamma questa tipologia di motore che trova largo consenso a livello globale. La sua popolarità la si deve principalmente ai cinque titoli Mondiali di Tony Cairoli. E seppure il Campionissimo sia in seguito salito di cilindrata, il bialbero 350 austriaco ha sempre mantenuto

un forte appeal fra il pubblico amatoriale, soprattutto di stampo enduristico.

In questo ampio contesto circolante di 350 Made in Austria (e in prospettiva futura, ovviamente), Athena si inserisce con un prodotto sviluppato proprio per questa applicazione. Si tratta del pistone forgiato da 88 mm di diametro come soluzione ideale a ricambio dell'originale OEM. Delle proprietà meccaniche dei nuovi pistoni e della loro bontà prestazionale ne abbiamo discusso con i tecnici Giulio Bernardini (responsabile R&D Athena) e Nicola Ferraretto (specialista R&D Athena) che li hanno progettati, e con Manuel Lucchese (collaudatore Athena) che li ha testati nelle condizioni più estreme.



Da sinistra: Nicola Ferraretto, Manuel Lucchese e Giulio Bernardini.

Sappiamo bene che il pistone KTM a ricambio OEM offre già un altissimo livello qualitativo. Svilupparne uno aftermarket con le medesime caratteristiche performanti, se non addirittura migliori, è un'autentica impresa.

NF: "Grazie a Cairoli, la 350 SX-F è la moto più blasonata di KTM e anche uno dei motori più performanti in gamma, se non il più spinto. Gira altissimo con una curva di potenza molto vicina al 450, motivo per il quale abbiamo voluto raccogliere la sfida di migliorare un prodotto OEM già ottimo all'origine. Una delle maggiori criticità da considerare in fase di sviluppo è stata la vita del pistone. Da manuale KTM segnala 50 ore di lavoro, dopodiché ne consiglia la sostituzione. 50 ore su una moto così spinta sono un'enormità, chiunque ci penserebbe due volte prima di affrontare un'impresa simile. Eppure, l'obiettivo di Athena è stato quello di produrre un pistone che in termini di performance e di durata fosse non solo almeno di pari qualità del prodotto originale, ma addirittura migliorativo, lavorando su materiali, pesi e complementi a corredo come segmenti e spinotto. Dai test al banco e in pista siamo riusciti a raggiungere l'obiettivo delle 50 ore senza anomalie, cali di potenza o consumi di olio, con performance superiori al ricambio OEM".

GB: "Generalmente i pistoni OEM dei grandi costruttori sono studiati nei minimi particolari. Difficile trovare sul mercato qualche cosa di meglio per quello specifico motore. In rari casi i produttori aftermarket scendono così nel dettaglio nella cura di un pistone a ricambio dedicando le risorse necessarie per offrire un'alternativa di alta qualità, semplicemente per ragioni economiche. La nostra linea di pistoni forgiati, invece, non è una banale replica dei prodotti OEM esistenti e adattata al tipo di applicazione, come succede nella maggior parte dei casi. Nella progettazione e sviluppo, Athena ha dedicato le stesse attenzioni, la stessa passione e le risorse necessarie allo sviluppo di un prodotto OEM di alto livello. L'attuale gamma di pistoni forgiati è composta da più di 50 prodotti, gli ultimi due appena aggiunti per le 350 SX-F e 450 SX-F rappresentano il vertice della prestazione. Manuel si è divertito molto a testarli, soprattutto il 350".

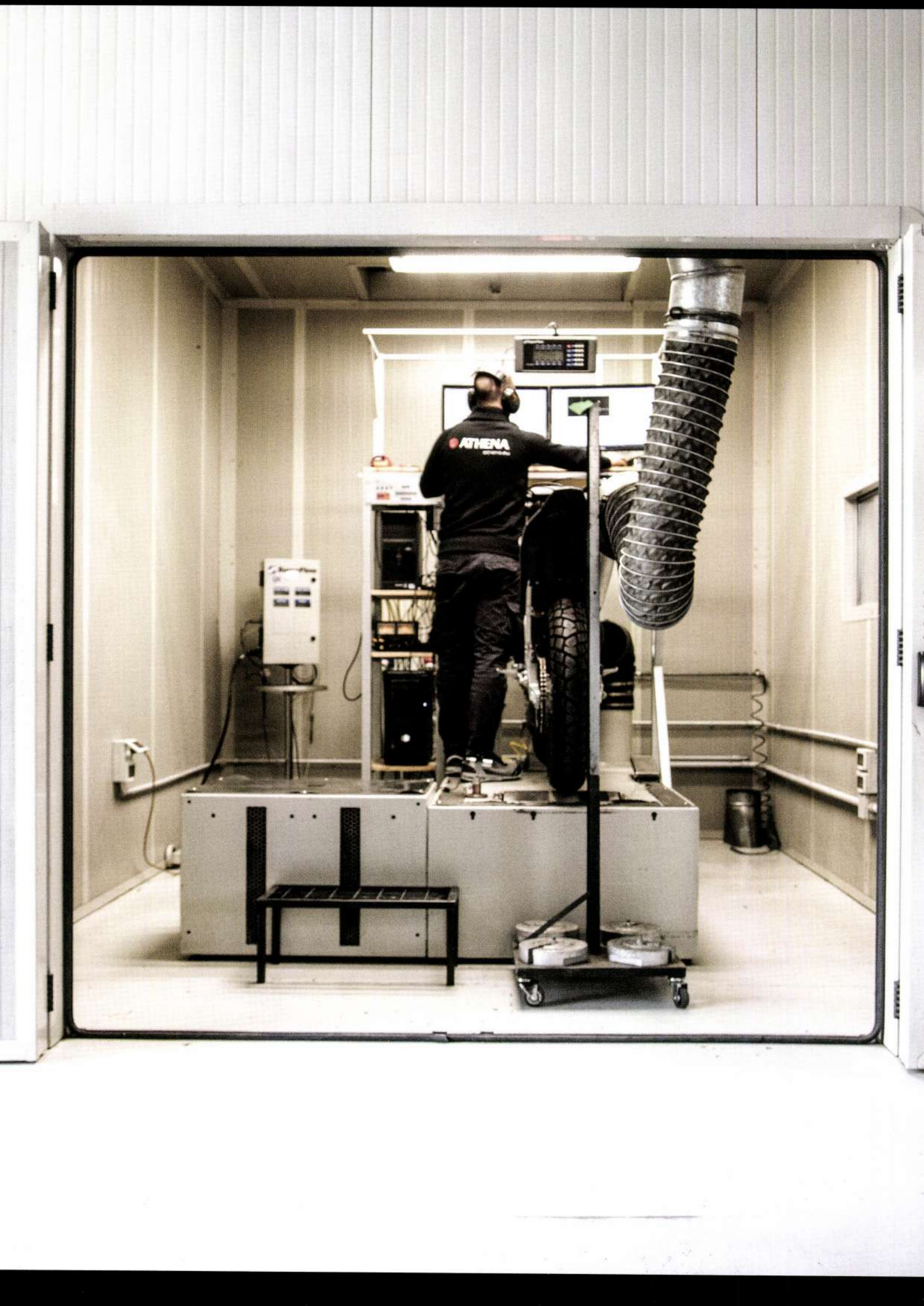
ML: "Poter testare tutta la gamma di pistoni Athena, anche quelli dedicati ai kit big bore, mi permette di avere un termine di paragone molto chiaro tra le diverse opzioni che offriamo a ricambio. Il pistone 350 della linea S5Fx è stato testato principalmente l'estate scorsa con temperature che possono ridurre di molto la durata. Eppure,

l'obiettivo delle 50 ore di vita è stato raggiunto senza riscontrare problemi". **Prestazioni senza penalizzare l'affidabilità, insomma...**

GB: "Il fornitore di pistoni con cui Athena collabora è già di per sé produttore di primi impianti di altissimo livello, sa esattamente cosa serve per realizzare un prodotto di qualità. La conoscenza delle performance del materiale (processo di estrusione inversa e trattamento termico) abbinata all'esperienza nella progettazione della struttura (dimensionamento degli spessori e delle raggature) ci hanno consentito di ridurre di 10 grammi il peso del nostro pistone rispetto all'originale, con vantaggi in termini di reattività, di coppia e minori vibrazioni agli alti regimi. La vera sfida è stata quella di competere con uno dei maggiori produttori di pistoni a livello europeo, nonché fornitore KTM. È stata tutt'altro che facile ed è motivo di grande soddisfazione per noi".

ML: "Prestazione e affidabilità sono argomenti assolutamente imprescindibili nello sviluppo di un ricambio non originale, altrimenti sortirebbero dubbi nella scelta del cliente. Il pistone Athena garantisce un incremento di coppia e potenza, mantenendo inalterati gli intervalli di sostituzione dell'omologo OEM. Da tanti anni collaboro con Athena e quando testo un prodotto so che dietro c'è la passione e l'attenzione di





un'azienda che si differenzia da tutte le altre".

Il progetto dei pistoni forgiati nasce in Athena o è frutto della collaborazione con i vostri fornitori?

GB: "Tengo a precisare che il vero progetto è stato realizzato dal team di ingegneri dell'OEM, noi ci permettiamo di rilevare tutte le dimensioni del prodotto originale attraverso misurazioni 2D e 3D analizzando ogni minimo dettaglio, dopodiché creiamo un progetto nostro 3D, completo delle specifiche tecniche, disegni costruttivi dettagliati e tolleranze. Nei miei 25 anni di esperienza professionale ho vissuto il contatto diretto con reparti di engineering e marketing di aziende ai più alti livelli nel settore dei pistoni OEM e l'aver selezionato un fornitore tecnologicamente all'avanguardia e di enorme potenzialità ci offre il vantaggio di proporre un'alternativa qualitativamente superiore all'OEM a un costo inferiore. I nostri pistoni sono realizzati in Cina, ma noi ci mettiamo impegno, energie, esperienza e pure la faccia per garantire un prodotto 100% Made in Athena migliore dell'originale".

NF: "Indipendentemente dal Paese di origine del fornitore, è Athena che per prima si è accertata delle capacità e degli standard qualitativi dei propri fornitori, ne va della credibilità dell'azienda. Se oggi siamo qui a presentare la nostra linea di pistoni forgiati è perché siamo sicuri di averla collaudata, testata e validata in ogni aspetto tecnico-prestazionale e sereni di poterla proporre al mercato".

Il fornitore dei vostri pistoni forgiati è lo stesso che produce anche segmenti e spinotti oppure per quelle specifiche componenti vi affidate ad altri partner tecnici?

GB: "Nel caso specifico dei pistoni forgiati alta gamma Athena dedicati alle KTM SX-F gli spinotti sono prodotti da un fornitore italiano selezionato. Sono realizzati con una speciale lega

di acciaio e vantano l'esclusivo rivestimento DLC (Diamond-Like Carbon) basso spessore, elevata durezza, bassissima rugosità superficiale a garanzia di ottime performance a fatica ed attrito ridotto. I segmenti sono invece prodotti da uno dei due maggiori fornitori giapponesi. Secondo i nostri dati, il pistone OEM soffre di consumo olio a breve termine, questo perché a nostro giudizio adotta segmenti - comunque di fascia alta - in ghisa. Che assicurano un veloce adattamento con il cilindro ed una performance migliore nella prima parte di vita del segmento, poi però con l'aumentare delle ore di utilizzo la fase di decadenza risulta più verticale. Per materiali e trattamenti superficiali il nostro segmento in acciaio è in assoluto al top delle performance, garantisce un'usura ridotta ed una costanza di performance che supera la vita del pistone stesso, risolvendo il problema di consumo d'olio".

Allineare tre fornitori, ognuno dei quali produce una componente specifica del pacchetto pistone, credo sia l'aspetto del progetto più difficile da trattare.

GB: "La chiave è riuscire a dare ad ognuno le giuste specifiche di prodotto, renderlo partecipe del progetto, perché a sua volta ci mette la faccia e pretende garanzie di qualità. Ognuno ha interesse a capire in che modo il proprio prodotto andrà ad accoppiarsi a quello degli altri fornitori, quale risultato sortirà dall'insieme in termini di performance e affidabilità. La regia nella gestione dei fornitori è sotto la responsabilità di Athena. Siamo noi per primi a voler essere soddisfatti di quello che proponiamo. Le logiche del mercato aftermarket in cui Athena opera offrono una grande opportunità, possiamo utilizzare materiali e/o soluzioni tecniche migliori, più costose rispetto a quanto possa permettersi un OEM che deve seguire le regole del

business dei grandi numeri. E lo facciamo volentieri, sicuri che nel tempo il mercato ci riconoscerà la volontà di offrire qualcosa di meglio. Teniamo a ribadire il concetto del Made in Athena nel progetto dei pistoni forgiati proprio perché siamo noi a dare le linee guida ai nostri fornitori, consapevoli di ciò che vogliamo ottenere. Questo ci permette non solo di avere il totale controllo del processo di realizzazione, ma di riuscire a ottimizzare ogni elemento del progetto stesso. Certo, allineare il lavoro di tre fornitori non è semplice, ma può essere divertente, creativo e, quando tutto torna, molto gratificante".

Tra le caratteristiche tecniche del pistone Athena 350 SX-F noto anche una riduzione del peso.

GB: "Athena è l'unica azienda di prodotti aftermarket in grado di garantire processi di progettazione, lavorazione e verifica finale con test al banco e su pista, pari a quanto viene fatto dagli OEM. Vogliamo essere sicuri di ciò che offriamo al mercato. L'ottimizzazione del progetto, la riduzione del peso del pistone e quindi una riduzione delle masse alterne, sono la dimostrazione che ci abbiamo messo la nostra esperienza. Athena ha le persone, le conoscenze, la tecnologia e la passione, un sistema complesso in grado di assolvere ogni ambito dello sviluppo di questi prodotti".

NF: "Nell'analisi dell'impatto che il nostro pistone ha su uno specifico motore prendiamo in esame diverse criticità come, ad esempio, le sollecitazioni che implicano agli altri componenti, cilindro, biella e albero, e valutiamo qual è la soglia fin dove poter spingerci per massimizzare rendimento e performance senza penalizzare l'affidabilità. Chiaro, la piattaforma motore sulla quale andiamo a lavorare deve consentircelo. I motori KTM sono studiati molto bene, offrono apprezzabili margini di incremento delle prestazioni. Ma fare meglio è tutt'altro che semplice".

APPLICAZIONI PISTONE FORGIATO Ø 88 MM 350CC

Brand	Modello	Anni
GASGAS	EC-F	2021
GASGAS	EX-F	2021 / 2022
KTM	EXC-F	2017 / 2022
KTM	EXC-F SIX DAYS	2017 / 2022
KTM	SX-F	2014 / 2022
KTM	XC-F	2014 / 2022
HUSQVARNA	FC	2014 / 2022
HUSQVARNA	FE	2020 / 2021
HUSQVARNA	FX	2017 / 2022

CODICI SELEZIONI

S5F08800001A - Ø 87,95 mm
 S5F08800001B - Ø 87,96 mm
 S5F08800001C - Ø 87,97 mm

IL KIT CONTIENE

- Pistone forgiato
- Spinotto
- Anelli ferma spinotto
- Segmenti

PREZZO

193,99 euro (Iva inclusa)



La scelta di produrre un pistone specifico è figlia di un'indagine di mercato sul modello di moto venduto cui è dedicato oppure si allarga alle criticità di un motore e, quindi, entra in gioco la necessità di offrire la miglior soluzione al problema?

NF: "Il nostro marketing è costantemente attento a captare le esigenze del mercato, tiene sempre in forte considerazione entrambi gli aspetti, dopodiché le analisi vengono eseguite in base alla specifica tipologia di motore; se ha criticità o meno. Dal feedback del mercato, nel caso del 350 di KTM - che è poi lo stesso motore di Husqvarna e GASGAS, che sia cross o enduro - c'è una importante richiesta di componenti a ricambio come, appunto, il pistone".

GB: "Ad oggi la linea di pistoni forgiati Athena conta ben 50 modelli. Abbiamo una completezza di gamma che va a ricambio su più moto per più anni. Nel

caso di KTM c'è stata la volontà di Athena di misurarsi con due prodotti top di gamma, per dimostrare di essere in grado di farli bene e sotto alcuni aspetti anche meglio. In particolar modo se parliamo del pistone per l'applicazione 350 SX-F. Ci siamo confrontati con il top sul mercato e del risultato ottenuto ne andiamo orgogliosi. Naturalmente non ci fermeremo qui. Entro fine anno proporremo nuovi modelli di pistoni forgiati a ricambio originale".

ML: "È molto motivante collaborare con un'azienda come Athena. Il suo modello di business mostra chiaramente come approccia nuovi settori con prodotti qualitativamente di livello superiore. Con il pistone Athena per i motori 350 KTM il cliente sentirà sicuramente grandi benefici in termini di performance e affidabilità. Spesso per i nostri collaudi prendiamo come pista di riferimento Albettonne, Lovolo, e su quelle salite posso garantirvi che il

pistone Athena spinge forte. Considerate che io peso un centinaio di chili".

Dacché il marketing raccoglie i feedback del mercato a quando il pistone entra definitivamente in commercio, qual è la tempistica dell'intero processo di lavorazione?

GB: "L'iter del processo che ci siamo dati e che vi abbiamo descritto richiede tempo. Il time-to-market non è così breve. Indicativamente, in cinque mesi siamo in grado di passare dal progetto al prototipo 'of tool of process'. Dopodiché, fra test al banco e in pista il prodotto segue una fase di collaudo molto complessa che necessita di tempi lunghi. In genere il model year analizzato in un dato anno entra in commercio la stagione successiva. I problemi sui pistoni non si mascherano, prima o poi saltano fuori. La qualità richiede investimenti, esperienza e tempo. Ad Athena non piace perdere la faccia. A noi piace vincere".

