

Il motore che può cambiare il mondo

PERSONAGGIO. Claudio De Bei ha realizzato un propulsore rotante rivoluzionario capace di raggiungere potenze elevatissime e di percorrere 80 km con un litro
Rispettoso dell'ambiente con emissioni ridotte al minimo, costi contenuti, assenza di vibrazioni e svariati modi d'utilizzo



[Claudio De Bei accanto al prototipo del suo motore endotermico con funzionamento rotativo esposto al museo dell'auto Bonfanti](#)

La lampadina s'è accesa all'improvviso, mentre stava pulendo un cuscinetto a sfere di un albero motore appena smontato.

Il soffio dell'aria compressa imprimeva all'ingranaggio che teneva in mano una rotazione pazzesca: oltre trentamila giri al minuto. Pochissimo attrito, appena un leggero ronzio lasciava intuire il moto rotatorio velocissimo.

«Perchè non esiste un motore con queste caratteristiche?» si chiese Claudio De Bei, affascinato dal cuscinetto. Il tarlo s'insinuò subdolo e non gli diede tregua.

Terminata l'operazione si mise al tavolo da disegno. Tracciò a mano libera un paio di cerchi concentrici. Li divise in quattro parti. Cominciò a disegnare figure strane. Un pistone qui, la sede delle candele in alto, lo scarico sotto. In breve l'idea del motore rotante – niente a che vedere con il deludente Wankel della Nsu dei primi anni Settanta – prese spessore.

Claudio De Bei s'infervorò, incurante delle ore che diventavano sempre più piccole. L'alba lo colse ancora con la matita in mano. Sul tecnigrafo un pacco di fogli, uno sopra all'altro, scarabocchiati. Una serie infinita di numeri. Calcoli su calcoli: centimetri cubi e gradi, temperature e fori, travasi e ampère. «Una notte incredibile» ricorda divertito l'Archimede bassanese, autore di una quarantina di brevetti, un mago nella preparazione e nel restauro delle moto d'epoca, tecnico sulle piste di tutto il mondo grazie alla moto da corsa realizzata assieme all'indimenticato amico Renato Sonda e portata in gara da Marcellino Lucchi nei primi anni Novanta.

Ecco il motore, progettato come fosse un cuscinetto a sfere.

Roba da far morire d'invidia stuoli d'ingegneri meccanici.

«Il concetto da cui sono partito - svela Claudio De Bei, classe 1945, figlio d'arte (suo padre era il celebre Pio, proprietario di una rivendita Piaggio con annessa officina di riparazione in via Mure del Bastion) - è quello del cuscinetto a sfere. Quattro pistoni contrapposti a 90° uno dall'altro, fissati ad un unico albero centrale fisso con un eccentrico, che girano con moto rotatorio entro i rispettivi cilindri. Fasce elastiche superiori per assicurare la tenuta stagna del

Il motore che può cambiare il mondo

Scritto da Redazione

Domenica 18 Dicembre 2011 16:29 -

cilindro. Nel punto superiore lo scoppio, assicurato da tre scintille scoccate in sequenza da altrettante candele, a 160 gradi lo scarico, poi l'aspirazione attraverso una serie di travasi, a 180 gradi la compressione. Una fase per volta per ciascun pistone. Nessuna valvola. Ad alimentare il motore di complessivi 1000 cc è sufficiente un carburatore da 26. I giri complessivi che può raggiungere a piena rotazione superano i 22mila al minuto, la potenza che esprime è di 460 cavalli». Cifre da capogiro ma che Claudio De Bei è pronto a confermare, dati alla mano, dopo la misurazione al banco prova del primo prototipo realizzato con l'aiuto di amici attrezzisti. Il motore, in questi mesi, è esposto al museo dell'auto Bonfanti e sta attirando la curiosità non solo degli appassionati ma anche di progettisti e docenti universitari. Nelle prossime settimane un'equipe della facoltà di ingegneria di Padova studierà attentamente il propulsore che potrebbe rivoluzionare il mondo dell'automobile.

«Dalla prove effettuate al banco - spiega De Bei - ho verificato che con un litro di combustibile si possono percorrere un'ottantina di chilometri ad una media oraria incredibile, considerata la potenza che può sviluppare al massimo dei giri».

«Il bello di questo motore endotermico con funzionamento rotativo - aggiunge il tecnico bassanese - è che sovverte tutti i principi della fisica, arrivando ad un rendimento che va dal 75 all'80 per cento...».

Roba da motori elettrici, o quasi, incredibile per un motore a scoppio, il cui rendimento normale si aggira attorno al 25 per cento nelle migliori condizioni d'utilizzo.

«In pratica è tutto il contrario di un motore tradizionale. Sfruttando il concetto del cuscinetto a sfere, entra in coppia a 400 - 600 giri e, date le sue prestazioni, può essere utilizzato senza il cambio. Non solo. Il sistema costruttivo è così semplice che più motori possono essere accoppiati senza difficoltà in modo tale da raddoppiare o triplicare la cilindrata e con essa la potenza complessiva». Provate a pensare a un motore di 3000cc con una potenza di 1350 cavalli: mai visto in pista un bolide del genere. Impossibile o quasi da guidare per l'elevatissima velocità che potrebbe raggiungere.

Il bello di questo motore endotermico è il peso: poche decine di chili.

«Prodotto su scala industriale - aggiunge De Bei - verrebbe a costare dai 350 ai 400 euro. In caso di rotture non varrebbe la pena di farlo riparare giacché costerebbe meno sostituirlo. Mi ci sono voluti due anni di studi, progetti e prove per realizzarlo. Il blocco è in ergal mentre i pistoni, di 250 cc ciascuno, sono quelli che la Honda monta di serie nelle sue moto. Grazie al sistema rotativo e all'albero motore centrale è possibile, con pochi interventi, aumentare la compressione fino a 25 atmosfere. Il motore può essere alimentato con qualsiasi tipo di combustibile e potrebbe essere impiegato non solo in campo automobilistico ma in molti altri settori. Un'altra cosa importante è l'assenza di vibrazioni mentre per lubrificarlo basta mezzo chilo d'olio in quanto ha pochissimi organi in movimento. Il raffreddamento è ad acqua ma difficilmente le temperature raggiungono i 50 gradi centigradi. L'emissione di gas di scarico è ridotta al massimo in quanto le tre scintille in sequenza bruciano tutto il combustibile».

Il motore è coperto da una serie di brevetti internazionali e il progetto è stato presentato alla Fiat.

Claudio De Bei, con la sua geniale invenzione, sta facendo tremare i giapponesi.

Roberto Cristiano Baggio

Il motore che può cambiare il mondo

Scritto da Redazione

Domenica 18 Dicembre 2011 16:29 -

da Il Giornale di Vicenza - 20/05/2009