

Inchiesta



Sono circa 40 tra ingegneri informatici e fisici all'opera nella struttura del Cnr con sede in via Marconi

A tempo pieno ma con stipendi modesti, puntano a un carburante che non avveleni l'aria e costi poco

L'automobile a idrogeno si progetta a Fuorigrotta

Scienziati al lavoro all'Istituto Motori del Cnr

GOFFREDO LOCATELLI

SARÀ l'idrogeno la chiave di tutto. Cambierà il nostro modo di vivere e ci porterà finalmente fuori dal ciclo del petrolio, verso un cambiamento epocale. Secondo gli esperti, la nuova rivoluzione energetica avrà l'aspetto di una rete senza centro, come Internet. Una rete intelligente basata su milioni di celle combustibili (ciascuna con una potenza pari a 5 batterie al litio) che permetteranno di immagazzinare l'energia prodotta da fonti rinnovabili (sole, vento, maree, biomasse). Se così stanno le cose, come sarà l'automobile del futuro? A quanto pare il futuro è già presente. Una nota casa costruttrice, per esempio, ha messo in circolazione una flotta di 100 vetture che, in incognito, viaggiano con motori bifuel (benzina idrogeno). Ma a che punto sono le ricerche su questo gas che, a differenza della benzina, non inquina? Si sa che allo stato attuale l'auto a idrogeno sarebbe troppo costosa per essere venduta, occorrerà prima produrre idrogeno a tre soldi. Ma quali passi avanti sta facendo il motore?

Via Marconi a Fuorigrotta. Per saperne di più occorre infilarsi nel cancello di un silenzioso santuario tecnologico: l'Istituto Motori del Cnr. Qui, in una costruzione bassa alle spalle dello stadio San Paolo, di 80 dipendenti una quarantina sono impegnati a tempo pieno nella ricerca. Ingegneri, fisici, matematici, informatici. Lavorano senza clamori a progettare motori che non ci avvelenino più l'aria e che utilizzino energia pulita a basso prezzo.

Partiamo dalla motivazione. Se si mette un occhio nella busta paga di queste persone, si capisce subito. Un ingegnere neo assunto ci trova 1.644 euro, un dottorando appena 800. I soldi? Non contano. La ricerca si fa per curiosità, per passione. E proprio per passione, Giuseppe Police, direttore dell'Im da due anni, è diventato un mago. Uno che il motore di un'automobile te lo potrebbe smontare e rimontare col pensiero. Abita a Caiazzo, tranquillo paesino collinare del casertano, e fa il pendolare a vita. Con la sua Renault Laguna turbodiesel (che lui definisce «affidabile e parca nei consumi»), ogni mattina arriva a Napoli e si tuffa nel suo mondo.

Era ragazzo quando entrò qui, giugno 1973, con in tasca la laurea col 110 e lode in Ingegneria meccanica. E qui è rimasto. Dedicando oltre metà della sua vita, cioè 35 anni, a studiare, analizzare, progettare e consacrare i segreti dei motori. Ora che nel suo campo è un'autorità, non ha la spocchia del barone e parla misurando le parole. Come fa, spesso, chiamandola la conosce a fondo.

Nel suo istituto Police ospita decine di scienziati e teste d'uovo di mezzo mondo impegnati nelle nuove tecnologie dei motori. C'è una competizione feroce tra americani, tedeschi, francesi, inglesi. Ma grazie al prestigio di cui gode, all'estero si ha un gran riguardo per l'Im: dal 1940 rappresenta il punto di riferimento della ricerca italiana nel settore. Sicché mantiene rapporti con esperti provenienti dal mondo accademico e da quello industriale. In questa bella realtà, per ultimi sono approdati anche i cinesi, che ormai da tempo setacciano il pianeta a caccia di idee e modelli da copiare.

Centocinquantaquattro anni. Tanti ne sono passati dall'invenzione del motore a combustione interna, opera di due toscani semi sconosciuti, Niccolò Barsanti e



IL LABORATORIO

L'Istituto Motori in via Marconi a Fuorigrotta. Ha ottanta dipendenti una quarantina dei quali sono al lavoro a tempo pieno nella ricerca e nella progettazione di motori che non inquinano e utilizzano energia pulita e non eccessivamente costosa



Stiamo sperimentando già veicoli con celle a combustibile

L'utilizzo su larga scala è ipotizzabile dalla metà del secolo

Nei prossimi 15 anni utilizzeremo sempre più gas naturali



Lexus IS.

Entrate in un nuovo mondo.



Lexus IS è l'espressione più pura della filosofia Lexus, costruita con cura maniacale fino all'ultimo dettaglio, disegnata per farsi guardare grazie alle sue linee dinamiche, semplici ed eleganti. Soprattutto, è stata pensata avendo come fonte di ispirazione le esigenze e la soddisfazione dei clienti. Oggi IS ha un'esclusività in più: un finanziamento dedicato che vi avvicinerà al mondo Lexus.

Motore diesel common rail di terza generazione 2.2 L (177 CV, 400 Nm, i valori migliori della categoria) • Filtro DPNR (Diesel Particulate Nox Reduction) • Motore benzina iniezione diretta 2.5 L V6 (208 CV). Lexus IS. Un nuovo mondo.

297 euro al mese con polizza furto-incendio e kasko valida per tre anni. Esempio di finanziamento relativo a IS diesel: prezzo d'acquisto euro 33.200; anticipo euro 14.200; 35 rate da euro 297; maxirata finale euro 16.600; Tan 4,76% TAEG 5,42%; spese istruttoria euro 200; valore dei servizi euro 4.880,4. Assicurazione Incendio & Furto, kasko e garanzie speciali inserite nel finanziamento e disponibili con l'esclusiva formula 3 Years New. (Esempio calcolato sulle province di Roma e Milano).

di mauro
concessionaria

Napoli, via Repubbliche Marinare, 61/65 • Tel. 081.7528895
Pozzuoli, via Antiniana, 36 • Tel. 081.7624414

LEXUS
Verso la perfezione

Felice Matteucci. E allora, com'è cambiato il motore delle nostre macchine in questi anni? Police mi ricorda cose dimenticate: 10 anni fa con un litro di carburante si facevano 10 km, oggi se ne fanno 20. E' cambiata la tecnica di progettazione, la guida dei processi di combustione, il controllo elettronico, la componentistica. Ma non basta. Restano da abbattere gli scarichi: gli ossidi di carbonio e di azoto, l'anidride carbonica e quelle micidiali particelle carboniose ritenute tra le principali responsabili del cancro nell'uomo. In che modo? Il motore a scoppio ha fatto il suo tempo? Dopo un secolo e mezzo di vita, si appresta a uscire di scena? Forse sì. Le nuove tecnologie vanno delineando nuovi scenari nel campo dell'elettronica, della compressione, dei combustibili alternativi. In varie nazioni si corre per realizzare un motore pulito, capace di abbassare il livello di inquinamento del pianeta con l'utilizzo di gas naturali. Lo hanno già installato sugli autobus di molte città italiane e rappresenta il futuro del trasporto, grazie a prestazioni elevate e al basso tasso di emissioni nocive.

Sessantuno anni, un figlio, la moglie insegnante di francese, Police sul motore a idrogeno è categorico. «Credo — dice — che le vie possibili per utilizzare l'idrogeno per la trazione siano due. Una si basa sull'utilizzo di motori simili a quelli oggi esistenti, ma opportunamente modificati. L'altra sull'utilizzo delle celle a combustibile. Per la prima via la ricerca e la sperimentazione proseguono da anni. Mentre le grandi case costruttrici (General Motors, Mercedes e Fiat) stanno già sperimentando veicoli di diversa taglia alimentati con celle a combustibile».

Police mi spiega che da anni l'Im va affrontando il problema

della propulsione a fuel cells e ha fornito notevoli contributi per la realizzazione di veicoli "ibridi", ovvero veicoli elettrici le cui batterie sono ricaricate dalle fuel cells. Tutto facile, dunque? Sicuramente no. «Con le attuali tecnologie — aggiunge Police — le celle a combustibile sono costose, voluminose e poco affidabili. Inoltre, per il trasporto sono necessari serbatoi molto pesanti per mantenere il gas allo stato liquido. Siamo però già in grado di bruciare idrogeno in motori non dissimili da quelli attuali, ma l'idrogeno purtroppo in natura non è presente. Quindi la sua diffusione sarà attuabile quando ne produrranno in abbondanza e a basso costo. Credo che l'utilizzo su larga scala dell'idrogeno sarà ipotizzabile a partire dalla metà di questo secolo».

E fino ad allora che faremo? «C'è un'ulteriore evoluzione degli attuali motori. E' allo studio una nuova classe di propulsori più compatti e leggeri, ma con potenze e prestazioni realmente esaltanti. E' sotto gli occhi di tutti l'evoluzione del diesel: da motore lento e pesante è diventato leader nelle prestazioni e il mercato gli sta dando spazio. Invece il motore a benzina è in fase di profonda trasformazione. La sovralimentazione, l'iniezione diretta, il comando flessibile delle valvole di aspirazione e scarico, il controllo elettronico saranno le chiavi di questa nuova rivoluzione».

L'Im ha fornito importanti contributi a questo processo di rinnovamento realizzando numerosi brevetti. Ma quali sono i tempi di questa rivoluzione? Police, che è autore di numerosi lavori scientifici, allarga le braccia e fa: «Credo che nei prossimi 15 anni l'automobile utilizzerà sempre più gas naturali. Le prestazioni del motore a gas naturale sono identiche a quelle di un diesel, ma le emissioni di inquinanti sono ridottissime, ecco perché è adatto in centri urbani dove la qualità dell'aria è spesso pessima».

L'Im ha un budget netto per la ricerca di 710 mila euro l'anno. Ma ha anche una notevole capacità di autofinanziamento, visto che altri 2.100.000 euro, ovvero il 75% dei fondi, proviene dall'esterno, specialmente da attività per conto delle industrie. «I soldi ce li guadagniamo con le commesse dei privati — conferma Police —. Molte aziende sanno di poter attingere da noi nuove idee. E i testisti che passano di qui trovano subito sistemazione nell'industria motoristica e della componentistica avanzata».

A Fuorigrotta ci sono molti progetti al nastro di partenza o già in corso. Riguardano i settori automobilistico, motociclistico, navale, la nautica da diporto. E importanti contratti con Piaggio, Morini, Dell'Orto, Crf. Infine c'è una chicca: una prestigiosa collaborazione con la Ferrari. Di che si tratta? Police sorride e sulla rossa di Maranello resta muto come un pesce. E' top secret.

4 - continua