



11 Settembre 2007

30 anni di Saab turbo

## Come Saab passò al turbocompressore

*Il concetto che “meno è, meglio è” fa intrinsecamente parte della tradizione minimalista del buon design scandinavo. Decorazioni e soluzioni elaborate possono talvolta impedire di apprezzare la forma, la linea o l’aspetto generale. Sebbene questa prospettiva scandinava sia ben insita nel design delle automobili Saab, la filosofia del “meno è, meglio è” può essere anche identificata più strettamente con la padronanza dell’arte del turbocompressore.*

E’ stata Saab a rendere famoso il turbocompressore in campo automobilistico. Tutto cominciò esattamente trent’anni fa quando, al Salone di Francoforte, venne presentata la prima Saab turbo. A quell’epoca Saab era l’unico costruttore che vedesse nel turbocompressore una realistica soluzione per ricavare maggiore potenza ed efficienza da un motore di serie. Il successo riscosso da Saab nel corso dei tre decenni successivi dimostra che l’imitazione è la più sincera forma di adulazione, visto che sono davvero pochi i costruttori a non avere oggi in produzione qualche modello turbo.

Il fatto è che oggi il turbocompressore rappresenta una soluzione ancora più interessante di quanto non lo fosse tre decenni orsono. Questo dispositivo è il segreto di quello che in Saab chiamano “ridimensionamento”. Meno è, meglio è. Un motore turbo è più leggero, piccolo ed efficiente di un propulsore atmosferico di pari potenza. Non solo. Il turbocompressore permette di ricavare maggiore potenza sfruttando l’energia dei gas di scarico del motore. In effetti l’idea di riciclare energia che altrimenti andrebbe dispersa è ancora più affascinante.

### Qualcosa da niente

Anche se gli ingegneri vi diranno che, parlando di motori, “ricavare qualcosa dal niente” non è un’aspettativa realistica, la maggior parte di loro concorderà che il 30% circa dell’energia liberata da un motore se ne va per i condotti oppure, in questo caso, per lo scarico. Il

turbocompressore sfrutta questa energia per spingere una maggiore quantità d'aria all'interno del propulsore. Ovviamente, quando si pompa una maggiore quantità d'aria, bisogna aggiungere un po' di carburante, ma il turbocompressore dà al guidatore una possibilità di scelta

Per Gillbrand, uno dei maggiori esperti Saab in fatto di sovralimentazione, altrimenti noto come il "padre del turbo di serie", è solito dire che avere un motore turbo è come avere "due motori in uno". C'è un propulsore "piccolo", per guidare nel traffico quotidiano, ed uno "grande" e potente, che garantisce prestazioni superiori, quando si spalanca la valvola a farfalla ed entra in funzione il turbocompressore.

Saab è ancora oggi all'avanguardia nel campo della tecnologia del turbocompressore applicato alle automobili di serie. In un mondo che cerca di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte da carburanti di origine fossile, i motori Saab BioPower riescono a ridurle drasticamente, sviluppando al tempo stesso potenze superiori rispetto a quelle altrimenti consentite dalla benzina, abbinando il turbocompressore e la miscela E85 a base di bioetanolo. Una soluzione indubbiamente intelligente e buona per tutti.

Ritornando al Salone di Francoforte del 1977, la gente guardava al turbocompressore soprattutto come una buona soluzione per aumentare la potenza dei motori. I primi tentativi per controllare la pressione di sovralimentazione avevano evidenziato gravi problemi di affidabilità che avevano scoraggiato altri costruttori a proseguirne lo sviluppo per le automobili di serie.

Stimolata invece dalla mentalità indipendente dei suoi ingegneri e dirigenti, Saab restò dell'idea che la cosa si poteva fare. L'azienda poteva contare sulle sue esperienze in campo aeronautico, dove i turbocompressori sono utilizzati normalmente per compensare gli effetti della rarefazione dell'aria ad alta quota. Potè inoltre condividere le esperienze dei colleghi di quella che allora era la divisione veicoli industriali, che utilizzava i turbocompressori nei grandi Diesel pesanti.

### **Una sfida controcorrente**

Per "domare il turbocompressore", Saab sviluppò una tecnologia che utilizzava una valvola by-pass per controllare la pressione di sovralimentazione. La gente non ci mise molto per apprezzare i risultati così ottenuti. Montando un turbocompressore sul motore 2.000 della Saab 99, i progettisti svedesi riuscirono ad aumentarne la potenza del 23% e la coppia

motrice del 45%, migliorandone la spinta in fase di accelerazione. Per erogare una potenza analoga, un motore ad aspirazione atmosferica avrebbe dovuto avere all'epoca una cilindrata superiore anche del 50%, essere più pesante di circa 50 kg e consumare il 30% in più. Saab cambiò l'opinione comune secondo cui la potenza di un motore andava di pari passo con la sua cilindrata.

In una delle prime prove su strada di Saab 99 Turbo, l'autorevole rivista specializzata britannica *Autocar* scriveva che: *“Non solo la potenza, ma anche il modo in cui viene erogata e l'accelerazione sono uniche. E' come scendere dalle montagne russe: non appena entra in funzione il turbocompressore, la vettura va più forte. E' straordinario!”*. Era arrivato il momento del turbocompressore: nel decennio seguente le nere Saab 99 e 900 Turbo cominciarono a ridefinire l'immagine della Casa svedese.

Negli anni seguenti Saab continuò a ritoccare l'arte della sovralimentazione. Era ancora come andare sulle montagne russe, ma lo si faceva in modo un po' più confortevole. I progressi nel campo dei sistemi di gestione elettronica dei motori e della progettazione degli stessi turbocompressori hanno reso più fluido e progressivo il funzionamento degli odierni motori Saab turbo. La nuova Turbo X ha, ad esempio, un'enorme coppia motrice (400 Nm) ad un bassissimo regime di rotazione: una caratteristica di motori di cilindrata nettamente superiore.

### **Dimensionamento**

Saab portò una vettura ai 2.650 metri di altitudine delle Montagne Rocciose, per dimostrare come il turbocompressore si comportava in un ambiente dove l'aria era particolarmente rarefatta, ed una 9000 Aero a livello del mare, per dimostrare che aveva un'accelerazione superiore a quella di una Ferrari Testarossa. C'è poi il soddisfatto proprietario di una Saab 900 Turbo che con la sua vettura ha percorso più di un milione di miglia.

A partire dal 1992 Saab poté contare sul sistema di gestione elettronica Trionic (arrivato oggi all'ottava generazione) che nel corso di una speciale prova nel traffico di Londra contribuì a dimostrare che i livelli di sostanze inquinanti presenti nello scarico della vettura erano inferiori a quelli nell'atmosfera circostante. L'automobile “puliva” l'aria della città!

Oggi, in un momento in cui il desiderio di risparmiare energia e di aumentare l'efficienza dei motori è maggiore che mai, la tecnologia turbo Saab ha davanti a sé un brillante futuro.

La parola “dimensionamento” indica come Saab stia lavorando per rendere i suoi motori più efficienti: riducendone cilindrata, peso ed impatto ambientale senza nulla perdere in fatto di prestazioni e... dimostrando ancora una volta che meno è, meglio è. Il turbocompressore è una componente fondamentale, così come una sofisticata gestione elettronica del motore, le tecnologie “lean burn” e l’eventuale utilizzo di biocarburanti come la miscela E85 ed i motori Saab BioPower.

Un pioniere dei motori turbo come Per Gillbrand aveva in mente qualcosa del genere quando pensava ad un motore efficiente. *«Tutti i motori hanno una pompa dell’olio, una pompa del carburante ed una pompa dell’acqua»* diceva. *«Perché non dovrebbero avere anche una pompa dell’aria: un turbocompressore non è niente di diverso. Mi sembra strano che non tutti i motori ne abbiano uno!»*. Oggi, grazie anche alla forza di un pensiero così indipendente, il loro numero è in continuo aumento.

###

<http://media.saab.com/>

Contacts:

Christer Nilsson  
GME Corporate Communications, Saab Automobile  
Phone: + 46 (0) 520 - 854 86  
Mobile: +46 (0) 706 - 603 24 12  
E-mail: [christer.u.nilsson@se.saab.com](mailto:christer.u.nilsson@se.saab.com)