

## Che Cos'è Una Sala Prove?

Prendetevi il tempo per leggere le poche informazioni a seguire che permetteranno di farvi un'idea di base di che cosa sia, a cosa serva e come funzioni una sala prove.

La finalità di questo testo è mettervi nelle condizioni di, nel caso siate operatori di settore ed intendiate attrezzare la vostra struttura con tecnologie all'avanguardia per l'analisi delle prestazioni dei motori, avere le basi concettuali per sapere di che cosa abbiate bisogno per lavorare nel migliore dei modi e di far rendere al meglio le costose attrezzature che acquisterete o avete già acquistato.

Nel caso siate dei semplici appassionati invece la lettura ci auguriamo sia curiosa e stimolante.



## 1 Le Basi Concettuali

Una sala prove è sostanzialmente un ambiente concepito per, e dedicato alla, misurazione delle prestazioni di un convertitore di energia.

Il convertitore di energia è, per la maggior parte del lavoro cui ci dedichiamo in Afonica, il caro vecchio esaltante motore a combustione interna (Fig. 1). Di ogni tipologia e dimensione.

Può essere montato su una apposita struttura di sostegno (Fig. 2), così come sul mezzo a cui esso è destinato (Fig. 4).

Il misuratore delle prestazioni è quel costoso strumento chiamato banco prove: che sia esso a rulli (Fig. 4), a correnti parassite (Fig. 4), idraulico, in continua, eccetera.

La sala prove è l'ambiente progettato e realizzato conformemente alle specifiche necessarie a soddisfare l'ottenimento, in sicurezza ed affidabilmente, delle misure volte a caratterizzare il funzionamento del motore solitamente secondo prestabiliti cicli di esercizio.

Ma le finalità e le tipologie di prove possono essere le più svariate.

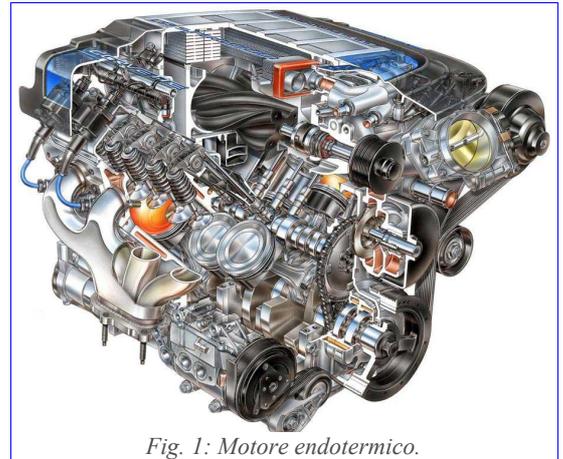


Fig. 1: Motore endotermico.

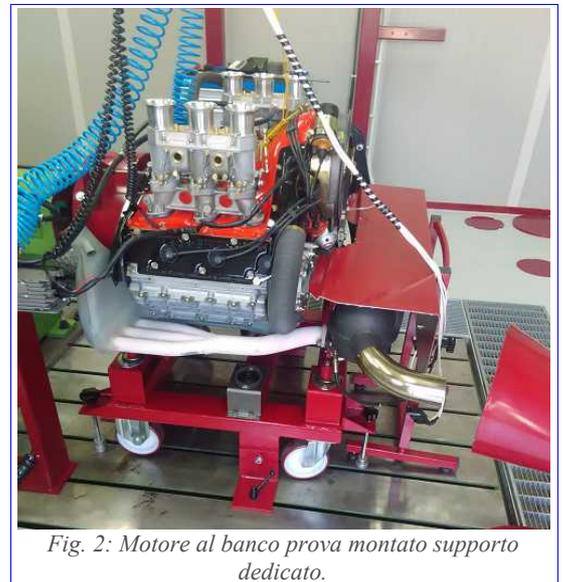


Fig. 2: Motore al banco prova montato supporto dedicato.

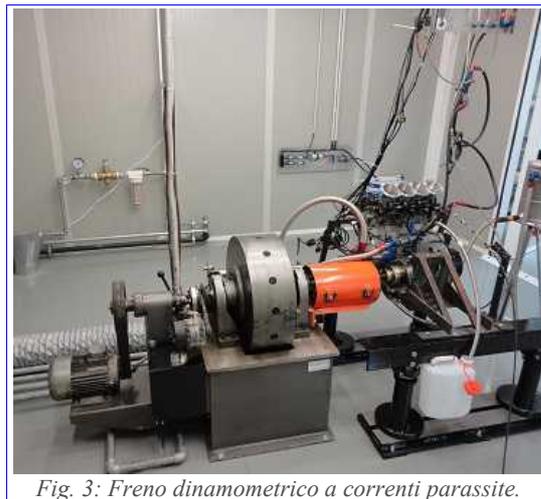


Fig. 3: Freno dinamometrico a correnti parassite.



Fig. 4: Vettura su banco prova a rulli.

## 2 Cenni Costruttivi

In Afonica progettiamo e realizziamo tutti i giorni da più di dieci anni cabine insonorizzate per sale prova motori. La sala prove è l'ambiente ove il convertitore di energia (leggi motore) viene messo a lavorare collegato al misuratore di prestazioni (leggi banco prove).

La sala prove pertanto è una “scatola” che per forza di cose deve possedere alcune caratteristiche al fine di soddisfare alcune necessità:

1. **Deve essere fonoisolante:** l'esercizio del motore sappiamo ben tutti essere estremamente rumoroso, e per la salubrità e la sicurezza dell'ambiente di lavoro è necessario contingentare la pressione sonora che il motore genera in esercizio proteggendo il resto dell'ambiente ove la sala prova è collocata, a tutela della salute dei lavoratori, il rispetto delle normative di legge e, fatto sempre meno trascurabile, per il quieto vivere col vicinato.
2. **Deve permettere l'evacuazione e lo smaltimento dei gas di scarico:** nel suo funzionamento il motore produce gas tossici ad alta temperatura che se non estratti e condotti all'esterno dell'edificio porterebbero a conseguenze catastrofiche per gli operatori così come per le prestazioni in misurazione.
3. **Deve permettere l'evacuazione del calore generato dal motore:** il potere energetico del combustibile viene convertito in energia meccanica solo in una minima parte, circa un terzo. Tutto il resto viene dissipato (sprecato!) attraverso il calore dei gas di scarico, il calore del liquido refrigerante se il motore è raffreddato a liquido, il calore delle alette di raffreddamento se il motore è raffreddato ad aria, ed in generale il calore di tutto ciò che compone il motore ed ha una superficie esposta all'aria.
4. **Deve essere dotata di porte o portoni di accesso:** per accedere è ovviamente necessaria almeno una porta, o un portone, o entrambi. Gli accessi sono acusticamente **IL** punto debole di una cabina insonorizzata e devono garantire tenuta nel tempo essendo essi costituiti da ante che si muovono più volte al giorno, devono essere stabili e sicuri, devono essere a tenuta stagna e pertanto dotati di guarnizioni adatte.



