

**SCHEDA GRITT**

<b>Struttura</b>	INTERMEC
<b>GRITT</b>	Laboratorio Banco Prova Motori a Combustione interna
<b>Descrizione</b>	<p>Il laboratorio svolge la sua attività nel campo della sperimentazione di motori a combustione interna.</p> <p>Il banco prove è dotata di tutti gli impianti ausiliari (ventilazione, raffreddamento, alimentazione combustibili, controllo) necessari per ospitare motori fino a potenze di 500 kW. L'attrezzatura include un freno a correnti parassite che permette la misura di coppia e potenza di motori a C.I. fino a kW 240.</p>
<b>RGRITT</b>	Prof. Carlo Alberto Rinaldini (Professore Associato)
<b>Sito Web di riferimento</b>	<a href="http://www.ingmo.unimore.it/site/lab-provamotori.html">http://www.ingmo.unimore.it/site/lab-provamotori.html</a>
<b>Attività e Servizi</b>	<p>Sperimentazione di motori a combustione interna fino a 240 kW (prove stazionarie, prove dinamiche, prove di durata, ottimizzazione delle prestazioni, sviluppo e calibrazione motore)</p> <p>Possibilità di misurare: Coppia, Potenza, Velocità di Rotazione.</p> <p>Predisposizione per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• misura di: Pressioni, Temperature, Portata d'aria, Portata Combustibile,</li> <li>• analisi della combustione con rilievo pressione interno cilindro</li> </ul> <p>Analisi combustioni innovative (HCCI, RCCI, Dual Fuel) Analisi combustibili alternativi (biodiesel, syngas) e uso non convenzione di combustibili tradizionali (miscele CNG/Diesel e benzina/Diesel)</p> <p>Analisi dei risultati.</p>

<b>Strumenti disponibili tramite convenzione</b>	Freno dinamometrico a correnti parassite doppio rotore Apicom - FR 400 BRP. Strumentazione: <ul style="list-style-type: none"><li>• N° 2 misuratori di portata combustibili ad effetto Coriolis</li><li>• N° 1 sistema di acquisizione APICom per pressioni (8 canali), temperature (8 termocoppie e 8 termoresistente), segnali tensione/corrente (4+4 canali)</li><li>• Misuratore portata aria comburente Anubar Flowmeter</li><li>• Sistema indicating per il rilievo della pressione in camera di combustione composto da: hardware National instruments, software Alma Automotive e sensori Kistler</li></ul>
<b>Personale impegnato (inquadramento)</b>	Prof. Carlo Alberto Rinaldini (Assegnista di ricerca) Prof. Enrico Mattarelli (Professore Associato)

<p><b>Referenze(case history)</b></p>	<p>2009: VM Motori: Prove sperimentali a pieno carico e carico parziale volte all'individuazione di curve prestazionali del motore 428 da utilizzare per la calibrazione dei modelli numerici del motore</p> <p>2010: Wilksch Aero: ripristino funzionalità motore e analisi prestazionale del motore Detroit Diesel 4-51</p> <p>Annualmente dal 2010 al 2019: Formula Student: collaudo motore e calibrazione centralina</p> <p>2012: Curti Costruzioni Meccaniche: verifica della possibilità di utilizzare olio derivato dalla pirolisi di pneumatici su motori a combustione interna</p> <p>2013: Teregroup: prove prestazionali su motori alimentati a biocombustibile ricavato da alghe</p> <p>2014: HPE, Algamoil: Soluzioni innovative per la riduzione delle emissioni di anidride carbonica dei motori a combustione interna (progetto biennale cofinanziato dalla Fondazione Cassa di risparmio di Modena)</p> <p>2015: "Analysis of Loop scavenged and Opposed Piston 2-Stroke Diesel Engines" (con GM Research, Detroit (USA))</p> <p>Giugno 2017 "Allestimento di un prototipo di motore 2 tempi GDI modificato mediante l'installazione di un compressore volumetrico elettrico" (con Primavis srl (Torino))</p>
<p><b>Brevetti</b></p>	<p>Domanda di brevetto italiana n. 102018000001661 Titolo: Motore a due tempi e a pistoni contrapposti Data di deposito 23/01/2018 Inventori: Mattarelli Enrico, Savioli Tommaso, Rinaldini Carlo Alberto Titolare: Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</p>
<p><b>Lista convegni e seminari seguiti dal personale di laboratorio.</b></p>	<p>SAE 2010 Powertrains, Fuels &amp; Lubricants Meeting - October 25 - 27, 2010 - San Diego, California, USA</p> <p>SAE 10th International Conference on Engines and Vehicles, ICE 2011 - 10th International Conference on Engines &amp; Vehicles - September 11-15, 2011- Capri, Napoli, Italy</p> <p>SAE 2012 World Congress and Exhibition; Detroit, MI; United States; 24 April 2012 through 26 April 2012;</p>

SAE 11th International Conference on Engines and Vehicles, ICE 2013; Capri, Naples; Italy; 15 September 2013 through 19 September 2013

68th Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association, ATI 2013; Bologna; Italy; 11 September 2013 through 13 September 2013;

SAE 2014 World Congress and Exhibition; Detroit, MI; United States; 8 April 2014 through 10 April 2014

69th Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association, ATI 2014; Milano; Italy; 10-12 September 2014;

SAE 2014 World Congress and Exhibition; Detroit, MI; United States; 8 April 2014 through 10 April 2014

SAE 2015 World Congress and Exhibition; Detroit, MI; United States; 12-14 April 2016

72th Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association, ATI 2017; Lecce; Italy; 6-8 September 2017;

SAE 2017 World Congress and Exhibition; Detroit, MI; United States; 4-6 April 2017

SAE 13th International Conference on Engines and Vehicles, ICE 2017; Capri, Naples; Italy; 10 September 2017 through 17 September 2017

SAE 2018 World Congress and Exhibition; Detroit, MI; United States; 10 April 2018 through 12 April 2018

SAE 2018 Powertrains, Fuels & Lubricants Meeting – 16-20 September, 2018 - Heidelberg, Germany