



Anno 2013

Politecnico di TORINO >> Sua-Rd di Struttura: "ENERGIA"

C.1.b Grandi attrezzature di ricerca⁽¹⁾

N.1 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	HIGH-DYNAMIC TEST RIG
Responsabile scientifico	MILLO Federico, SPESSA Ezio
Descrizione ⁽²⁾	Le principali attrezzature del banco dinamico prova motori sono: AVL APA 100 AC dynamometer: nominal torque and power: 525 Nm and 220 kW. PUMA Open 1.3.1 automation system + ISAC 400 software for the simulation of vehicle. AVL AMAi60 raw exhaust-gas analyzer AVL Bag Mini Diluter (BMD) 150 and AVL SPC472 Smart Sampler Il banco dinamico prova motori permette l'installazione contemporanea di due motori. Pertanto il banco può essere utilizzato, nello stesso periodo, dai due gruppi di ricerca del DENERG che si occupano dei motori alternativi a combustione interna.
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Energy, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2006
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	Il banco dinamico è utilizzato in modo intensivo dai gruppi di ricerca e3 - Engines, Energy and Environment e PT_ERC (PoliTo Engine Research Center). La parte sperimentale dei vari contratti di ricerca sui motori diesel dal 2006 ad oggi è stata svolta principalmente con questa grande attrezzatura. I risultati dell'attività di ricerca sono stati pubblicati sulle più prestigiose riviste del settore.
Area Scientifica di Riferimento:	09

N.2 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Moehwald-Bosch MEP2000/CA4000 injection-system test rig
Responsabile scientifico	FERRARI Alessandro
Descrizione ⁽²⁾	Il banco prova iniettori ha le seguenti caratteristiche: Maximum shaft power: 35 kW; maximum speed: 6100 rpm Bosch EMI, EVI and KMM indicators
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2004
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	Il banco è stato utilizzato in numerosi contratti di ricerca internazionali e nazionali; nel 2009 ha portato alla deposizione di un brevetto su un sistema di iniezione senza rail per motori diesel. Attualmente al banco sono in corso di svolgimento le prove relative al contratto con la Nanyue Fuel Injection Systems Co., Ltd: NYC solenoid injector Performance assessment and design keys for further development of the component.
Area Scientifica di Riferimento:	09

N.3 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	DYNO TEST RIGS
Responsabile scientifico	MILLO Federico, SPESSE Ezio
Descrizione⁽²⁾	Le principali attrezzature del banco statico prova motori sono: Diesel, Gasoline, CNG engines SPMS Analyzer and FESEM analysis of soot cake on DPF walls (in cooperation with DISMIC) Il banco statico prova motori permette l'installazione contemporanea di due motori. Pertanto il banco può essere utilizzato, nello stesso periodo, dai due gruppi di ricerca del DENERG che si occupano dei motori alternativi a combustione interna.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Energy
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1993
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Il banco statico prova motori è utilizzato nei contratti di ricerca che prevedono l'alimentazione del motore con combustibili alternativi [ad es. BioMethAir (Progetto Regione Piemonte piattaforma Automotive)]. Numerose le pubblicazioni scientifiche che hanno utilizzato i risultati sperimentali determinati al banco; l'ultima pubblicazione, in ordine temporale, è stata pubblicata sulla rivista Fuel.
Area Scientifica di Riferimento:	09

N.4 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	EcoEner.Lab
Responsabile scientifico	BADAMI Marco
Descrizione⁽²⁾	Il progetto ha permesso la progettazione, lo sviluppo e la sperimentazione di due impianti di trigenerazione di piccola taglia installati e nel laboratorio EcoEner.Lab del Politecnico di Torino ed in particolare: 1) motore alternativo a metano (100 kW _e) con sistema desiccant cooling, 2) micro turbina a gas (100 kW _e) con assorbitore a bromuro di litio.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Energy, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Internazionali, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2008
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	09

N.5 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Cella insonorizzata per banchi prova oleodinamici
Responsabile scientifico	RUNDO Massimo
Descrizione⁽²⁾	Ubicata nel Fluid Power Research Laboratory contiene due banchi prova: - Banco prova pompe di lubrificazione - Banco prova pompe e motori oleodinamici I banchi sono collegati ad una centrale di alimentazione oleodinamica collocata nel piano interrato e vengono controllati da un sistema real time. Permettono la caratterizzazione dei seguenti componenti: - Pompe di lubrificazione veicolistiche: caratteristiche stazionarie con anche controllo della pressione di

	aspirazione, misura della coppia assorbita durante un ciclo di guida - Pompe oleodinamiche per circuiti aperti e chiusi fino a 100 kW - Motori oleodinamici fino a 100 kW
Classificazione ESFR⁽³⁾	Energy, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2007
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Il banco pompe di lubrificazione viene utilizzato per validare i modelli CFD per la simulazione di pompe gerotor, nell'ambito di uno studio per sviluppare degli strumenti predittivi delle condizioni di incompleto riempimento.
Area Scientifica di Riferimento:	09

N.6 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Banco prova elettrolisi in pressione
Responsabile scientifico	SANTARELLI Massimo
Descrizione⁽²⁾	il banco prova viene utilizzato nell'ambito della linea di ricerca sistemi elettrochimici e termochimici per l'energia nell'ambito del gruppo M3ES coordinato dal Prof. Borchiellini
Classificazione ESFR⁽³⁾	Energy
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2006
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	09

N.7 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Banco prova celle a ossidi solidi singole
Responsabile scientifico	SANTARELLI Massimo
Descrizione⁽²⁾	Il banco prova viene utilizzato nell'ambito della linea di ricerca sistemi elettrochimici e termochimici per l'energia nell'ambito del gruppo M3ES coordinato dal Prof. Borchiellini
Classificazione ESFR⁽³⁾	Energy, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2010
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	L'attrezzatura è stata utilizzata nell'ambito della ricerca su elettrolisi e co-elettrolisi ad alta temperatura e sullo sviluppo di stack di celle a ossidi solidi.
Area Scientifica di Riferimento:	09

N.8 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Banco prova stack celle a ossidi solidi
Responsabile scientifico	SANTARELLI Massimo
Descrizione⁽²⁾	Il banco prova viene utilizzato nell'ambito della linea di ricerca sistemi elettrochimici e termochimici per l'energia nell'ambito del gruppo M3ES coordinato dal Prof. Borchiellini
Classificazione ESFR⁽³⁾	Energy, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2005
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	L'attrezzatura è stata utilizzata nell'ambito del progetto europeo SOFCOM, coordinato dal Politecnico di Torino, per delle misure sull'effetto di contaminanti su celle a combustibile a ossidi solidi. L'attrezzatura ha consentito di cumulare più di 100 pubblicazioni dall'anno della sua attivazione e di consolidare fortemente la linea di ricerca sistemi elettrochimici e termochimici per l'energia
Area Scientifica di Riferimento:	09

N.9 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Circuito per la misura delle prestazioni di materiali e componenti per la depurazione di aria e gas
Responsabile scientifico	TRONVILLE Paolo Maria
Descrizione⁽²⁾	Il laboratorio è costituito da alcune attrezzature per la misura delle prestazioni di materiali e componenti per la depurazione di aria e gas. L'attrezzatura più voluminosa è costituita da un condotto di prova lungo circa 26 metri che è in grado di svolgere misure secondo le normative più diffuse nel settore della filtrazione dell'aria (EN779, ASHRAE 52.2, EN ISO 29461-1, ecc.). La portata massima raggiungibile da questo apparato è pari a 6000 m ³ /h. Il circuito per la prova dei materiali filtranti è in grado di coprire portate variabili da 1 a 100 m ³ /h. I due apparati condividono la strumentazione per la generazione e la misura della concentrazione particellare. Gli strumenti disponibili per la misura della concentrazione particellare sono: PMS LAS-X II (da 90 nm a 7500 nm), TSI 3330 (da 300 a 10000 nm) e TSI Nanoscan 3910 (da 10 a 420 nm). Quest'ultimo è in fase di acquisizione.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Energy
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1990
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	L'attrezzatura è stata acquistata in modo incrementale nel corso di circa 20 anni, principalmente grazie ai proventi delle prove conto terzi, e partendo da attrezzature disponibili
Area Scientifica di Riferimento:	09

N.10 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	TEST BENCHES per Motori e Convertitori elettrici
Responsabile scientifico	ARMANDO Eric Giacomo
Descrizione⁽²⁾	Gruppi di ricerca su macchine convertitori e azionamenti elettrici
Classificazione ESFR⁽³⁾	Energy, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2005
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca

Altre informazioni utili⁽⁵⁾	La grande attrezzatura è composta da svariati componenti che possono essere assemblati per permettere le configurazioni desiderate per l'impiego in: - parte sperimentale dell'attività di ricerca - attività di consulenza per conto terzi - prove di caratterizzazione
Area Scientifica di Riferimento:	09

(1) Si intendono le sole attrezzature a fini di ricerca e di elevato livello di specializzazione; il valore è tipicamente superiore a 100.000 euro (intesi complessivamente, per l'intera attrezzatura); il periodo di acquisizione/utilizzo deve coincidere almeno in parte con l'anno di riferimento. L'aspetto economico di dettaglio viene eventualmente trattato nel quadro III missione. Qui indicare solo l'aspetto scientifico. Vanno mappate anche le attrezzature nella disponibilità dell'ateneo (attraverso eventuali comodati ad es. con imprese o in virtù di accordi di accesso), e non solo quelle di proprietà dell'ateneo. Censire anche le risorse per il calcolo elettronico solo se di particolare rilievo

(2) Descrizione: indicare se è associata a uno/più Gruppi di ricerca; indicare anche se esiste un collegamento con laboratori o centri di ricerca.

(3) Classificazione ESFR: [Alberatura versione 2012](#) (la versione 2013 non è attualmente disponibile).

(4) Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto.

(5) Altre informazioni utili: Ricadute scientifiche di particolare rilievo collegabili all'attrezzatura durante l'anno in corso. Es.: progetti, pubblicazioni, invenzioni, esperimenti, brevetti, privative etc.