

Procedura valutativa interna del Dr. Roberto Capata, Ricercatore a tempo determinato, GSD 09/IIND-06 Macchine e sistemi per l'energia e l'ambiente, SSD IIND-06/A Macchine a fluido, ai fini dell'inquadramento nel ruolo di professore associato

CODICE PROCEDURA 21/2026

VERBALE N. 2

Valutazione del curriculum e delle attività del candidato, predisposizione della terna e sorteggio dell'argomento della prova didattica

La Commissione esaminatrice della procedura valutativa indetta con Decreto Rettorale n. 168/2026 del 16 giugno 2026 e nominata con Decreto Rettorale n. 249/2026 del 7 agosto 2026 è composta dai seguenti professori:

Nome e cognome	Fascia	GSD	SSD	Ateneo di appartenenza
Riccardo AMIRANTE	I	09/IIND-06	IIND-06/A	Politecnico di Bari
Fabrizio MATURO	I	13/STAT-01	STAT-01/A	Università Telematica Universitas Mercatorum
Barbara MARTINI	I	01/INFO-01	INFO-01/A	Università Telematica Universitas Mercatorum

La Commissione, avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale, si riunisce al completo il giorno 15 settembre 2026 alle ore 16:00. Il Presidente è il Prof. Riccardo Amirante e il Segretario è il Prof. Fabrizio Maturo, come stabilito nel Verbale n. 1 del 31 agosto 2026.

Il Presidente dà atto che, successivamente alla prima riunione, l'Amministrazione ha reso disponibile alla Commissione, mediante condivisione di un collegamento Google Drive, la documentazione presentata dal candidato. Tutti i componenti dichiarano di avere avuto accesso alla documentazione e di averla esaminata.

La documentazione resa disponibile comprende:

- la domanda di ammissione alla procedura e la richiesta di sottoposizione a valutazione;
- il curriculum vitae;
- la relazione dettagliata sulle attività di didattica, ricerca e terza missione;
- la lista completa delle pubblicazioni;
- l'elenco delle dodici pubblicazioni presentate ai fini della valutazione;
- la copia integrale delle dodici pubblicazioni presentate;
- il documento di identità.

La Commissione prende atto che il Decreto Rettorale n. 168/2026 ha indetto la procedura nei confronti del Dr. Roberto Capata, dando atto del possesso dei requisiti previsti dall'art. 24, comma 5, della legge n. 240/2010 e dell'Abilitazione Scientifica Nazionale richiesta per il GSD 09/IIND-06 e il SSD IIND-06/A.

Ciascun commissario, presa visione del nominativo del candidato, dichiara che non sussistono situazioni di incompatibilità ai sensi degli artt. 51 e 52 c.p.c. e che non sussistono rapporti di parentela o affinità fino al quarto grado con il Dr. Roberto Capata.

La Commissione, avendo già esaminato i documenti individualmente, procede alla valutazione collegiale del curriculum, dell'attività didattica e di servizio agli studenti, dell'attività di ricerca scientifica, delle attività di valorizzazione delle conoscenze e della produzione scientifica del candidato, applicando i criteri determinati nell'Allegato 1 al Verbale n. 1 e gli artt. 3, 4 e 5 del Regolamento di Ateneo emanato con D.R. n. 321 del 26 maggio 2025.

La Commissione formula valutazioni qualitative motivate. Le espressioni descrittive utilizzate non costituiscono una scala di punteggio, non introducono soglie o pesi ulteriori rispetto ai criteri già determinati e non sono soggette a una regola numerica di aggregazione. La valutazione collegiale è riportata nell'Allegato 1, che costituisce parte integrante del presente verbale.

Predisposizione della terna e sorteggio

Conclusa la valutazione documentale, la Commissione predetermina la seguente terna di argomenti, tutti compresi nel GSD 09/IIND-06 Macchine e sistemi per l'energia e l'ambiente:

TRACCIA N. 1 – Regolazione delle pompe centrifughe

Il candidato, con riferimento ad un corso di macchine e fluido o sistemi energetici della laurea triennale in ingegneria meccanica o gestionale, dopo aver richiamato la caratteristica interna di una pompa centrifuga, quella esterna rappresentativa dell'impianto e aver definito il punto di funzionamento, illustri e confronti i principi di funzionamento e le principali modalità di regolazione. Il candidato evidenzia gli effetti delle diverse modalità di regolazione sulla portata, sulla prevalenza, sulla potenza assorbita e sull'efficienza energetica del sistema.

TRACCIA N. 2 – Trasmissioni idrostatiche a circuito aperto

Il candidato, con riferimento ad un corso di macchine e fluido o sistemi energetici della laurea triennale in ingegneria meccanica o gestionale, illustri lo schema funzionale (con simbologia ISO1219) e il principio di funzionamento di una trasmissione idrostatica a circuito aperto costituita almeno da una pompa volumetrica ed un motore idraulico. Definisca le principali grandezze caratteristiche della trasmissione e ricavi il rapporto tra le velocità di rotazione della pompa e del motore. Determini inoltre il rendimento totale della trasmissione, evidenziando il contributo dei diversi rendimenti particolari, discutendo le principali cause di perdita energetica.

TRACCIA N. 3 – Impianti turbogas e ciclo ideale Joule–Brayton

Il candidato, con riferimento ad un corso di macchine e fluido o sistemi energetici della laurea triennale in ingegneria meccanica o gestionale, introduca gli impianti turbogas, descrivendone lo schema funzionale, i principali componenti e i relativi processi di trasformazione energetica. Rappresenti il ciclo ideale Joule–Brayton nel diagramma temperatura/entropia. Ricavi l'espressione del rendimento del ciclo ideale, illustrando l'influenza dei parametri significativi sulle prestazioni dell'impianto.

Il Presidente si incarica di trasmettere il presente verbale, l'Allegato 1 e le dichiarazioni di concordanza dei commissari collegati in via telematica al responsabile del procedimento, ai fini degli adempimenti di competenza e della pubblicazione sul sito istituzionale.

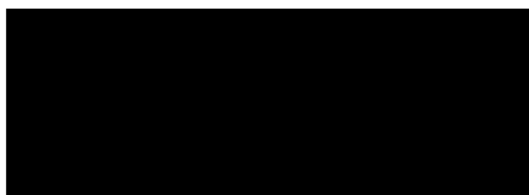
La seduta è tolta alle ore 16:30.

Letto, approvato e sottoscritto.

Roma, 15/09/2026

LA COMMISSIONE

Nome e cognome	Funzione	Sottoscrizione
Prof. Riccardo AMIRANTE	Presidente	_____
Prof. Fabrizio MATURO	Segretario collegato in via telematica	dichiarazione di concordanza allegata
Prof.ssa Barbara MARTINI	Componente collegata in via telematica	dichiarazione di concordanza allegata



ALLEGATO 1 AL VERBALE N. 2

VALUTAZIONE COLLEGIALE DEL CANDIDATO

Candidato Roberto Capata

Premesse metodologiche

La Commissione effettua la valutazione sulla base della documentazione presentata dal candidato e resa disponibile dall'Amministrazione. In applicazione dell'art. 3 del Regolamento, le attività sono considerate in quanto riferibili al contratto di ricercatore a tempo determinato e ai rapporti in virtù dei quali il candidato ha avuto accesso al contratto. Quando la documentazione non consente di attribuire con precisione un'attività a tali periodi, l'elemento è utilizzato esclusivamente per l'inquadramento del profilo e non assume carattere determinante nel giudizio.

Per l'attività didattica, di ricerca e di valorizzazione delle conoscenze la Commissione distingue gli incarichi e le attività puntualmente dichiarati dai risultati non accompagnati da specifica documentazione quantitativa. L'assenza di informazioni su uno dei criteri regolamentari non è trasformata automaticamente in un giudizio negativo, ma impedisce di attribuire a quel criterio una valutazione specifica.

La produzione scientifica è esaminata attraverso le dodici pubblicazioni presentate. La Commissione ha verificato nei full text i titoli, l'ordine effettivo degli autori e, ove presenti, le dichiarazioni Author Contributions.

I conteggi complessivi e gli indicatori bibliometrici riportati nel curriculum sono assunti come dichiarazioni del candidato e non costituiscono la base autonoma del giudizio, che è fondato sull'esame qualitativo dei prodotti presentati e delle attività descritte negli atti.

Profilo curriculare

Roberto Capata dichiara di aver conseguito la laurea in Ingegneria meccanica presso Sapienza Università di Roma nel 1994, il dottorato di ricerca in Ingegneria meccanica nel 2000 e un assegno post dottorato presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche nel 2006. Dichiara inoltre il conseguimento, nel 2018, dell'Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore di seconda fascia nel settore concorsuale 09/C1.

Il curriculum riporta attività di ricerca e insegnamento svolte dal 2001 presso diverse istituzioni universitarie, nonché incarichi come visiting professor o invited researcher presso l'École Spéciale Militaire de Saint-Cyr Coëtquidan, la Yildiz Technical University e la University of Business and Technology di Pristina. Per il 2025/2026 il candidato risulta in servizio presso Universitas Mercatorum e dichiara la responsabilità degli insegnamenti di Macchine a fluido e Motori a combustione interna.

Le linee di attività scientifica dichiarate riguardano prevalentemente macchine a fluido, turbomacchine, turbine a gas, sistemi Organic Rankine Cycle, sistemi di propulsione ibrida ed elettrica, accumulo energetico e applicazioni connesse alla transizione energetica. Il curriculum riporta inoltre responsabilità organizzative in congressi ASME IMECE ed ECOS, attività editoriale e partecipazione a progetti di ricerca e collaborazioni industriali.

Il profilo presenta una continuità tematica riconoscibile nel settore delle macchine a fluido e dei sistemi energetici. Gli elementi anteriori al periodo direttamente ricostruibile dagli atti concorrono a descrivere la maturità scientifica e didattica del candidato, nei limiti indicati nelle premesse metodologiche.

Attività didattica e servizio agli studenti

Impegno e continuità dell'attività didattica

La relazione relativa al biennio 2025/2026 e il curriculum indicano l'affidamento presso Universitas Mercatorum degli insegnamenti di Macchine a fluido e Motori a combustione interna. I contenuti dichiarati sono pienamente coerenti con il SSD IIND-06/A. Il curriculum documenta inoltre una precedente esperienza didattica continuativa in insegnamenti di macchine, turbomacchine, diagnostica, termodinamica, fluidodinamica e sistemi energetici. Con riferimento agli elementi temporalmente valutabili, l'impegno didattico risulta coerente con il profilo disciplinare.

Servizio assicurato agli studenti

Il candidato descrive l'integrazione nei corsi di contenuti derivanti dalla propria attività di ricerca e di casi applicativi. Non sono tuttavia allegati risultati delle rilevazioni delle opinioni degli studenti o altri indicatori specifici predisposti dall'Ateneo. La Commissione prende pertanto atto dell'attività dichiarata, senza formulare una valutazione autonoma sul livello di servizio desumibile dalle rilevazioni studentesche.

Commissioni e attività istituzionali al servizio degli studenti

Il curriculum riporta la partecipazione, dal 2003 al 2022, alla commissione per gli esami di abilitazione degli ingegneri. La documentazione presentata non specifica la partecipazione, nel periodo oggetto di valutazione presso Universitas Mercatorum, a commissioni di esami di profitto o ad altri organi e attività dell'Ateneo posti al servizio degli studenti. La Commissione non attribuisce quindi un giudizio specifico su questo criterio.

Supervisione delle tesi

Il curriculum dichiara la supervisione complessiva di 30 tesi magistrali in Ingegneria meccanica, 142 tesi di primo livello in Ingegneria biomedica e clinica e 16 tesi di primo livello in Ingegneria chimica. Poiché non sono indicati la distribuzione temporale, gli studenti interessati e ulteriori elementi qualitativi, tali dati attestano un'esperienza complessiva di supervisione, ma non consentono di isolare quantità e qualità dell'attività svolta nel periodo specificamente valutabile.

Reti e partenariati internazionali

Il curriculum riporta precedenti incarichi relativi ad accordi Erasmus e indica, dal 2026, un incarico connesso a un accordo Erasmus con Istanbul Nişantaşı University. La relazione descrive inoltre collaborazioni con Istanbul Nişantaşı University e Yildiz Technical University. Le procedure richiamate nella relazione con istituzioni di Berlino e Parigi non sono accompagnate dall'identificazione degli Atenei o da documentazione attestante la conclusione degli accordi e sono pertanto considerate come iniziative in corso.

Nel complesso, l'attività didattica documentata è coerente con il settore scientifico disciplinare ed evidenzia continuità di insegnamento. Per i criteri relativi alle opinioni degli studenti, alle commissioni di profitto e alla qualità delle tesi, la documentazione non consente una valutazione specifica riferita al periodo considerato.

Attività di ricerca scientifica

Convegni e divulgazione scientifica

Il candidato dichiara attività continuative come topic organizer, session organizer, reviewer e session chairman nell'ambito dell'ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition e come session organizer e session chair nell'ambito della conferenza ECOS. La relazione riferisce la prosecuzione di tali attività nel biennio 2025/2026. Gli elementi documentano un coinvolgimento stabile nell'organizzazione e nella discussione scientifica internazionale. Non risultano invece descritte specifiche iniziative riconducibili all'open science o alla citizen science.

Gruppi e progetti di ricerca

Il curriculum elenca partecipazioni e responsabilità in progetti universitari, accordi di ricerca e collaborazioni nazionali e internazionali. Tra gli elementi dichiarati figurano la partecipazione al PRIN 2017 sullo sviluppo di un powertrain ibrido compatto e diverse attività di ricerca nel campo delle microturbine, dei sistemi ORC, degli scambiatori di calore e dei sistemi propulsivi. Nel 2026 il candidato dichiara di partecipare alla predisposizione della proposta PRIN CIRCE sulla produzione di idrogeno mediante celle elettrolitiche ad ossido solido. Tale attività è valutata come predisposizione progettuale e non come progetto già ammesso a finanziamento.

Responsabilità di studi e ricerche

Il curriculum attribuisce al candidato il ruolo di principal investigator in diversi progetti e accordi, tra i quali attività con l'Esercito Italiano, imprese e la fondazione Bruno Kessler. Il progetto SEALAB con Regione Lazio è invece riportato con ruolo di investigator e non di principal investigator. In assenza di una precisa attribuzione di tali attività ai periodi indicati dall'art. 3 del Regolamento, esse concorrono principalmente all'inquadramento dell'esperienza scientifica del candidato.

Comitati scientifici ed editoriali

Il candidato dichiara, dal 2024, l'incarico di Associate Editor del Journal of Energy Resources Technology e, nel 2025/2026, incarichi di Guest Editor per numeri speciali delle riviste Designs, Eng ed Energies. Il curriculum riporta inoltre attività di revisione per riviste internazionali e partecipazione a comitati scientifici di conferenze. Tali incarichi sono coerenti con il settore delle macchine e dei sistemi energetici.

Collegi di dottorato, incarichi esteri e riconoscimenti

Non risulta documentata la partecipazione a collegi dei docenti di dottorati di ricerca accreditati dal MUR. Il curriculum riporta incarichi di visiting professor e invited researcher presso istituzioni estere negli anni 2011, 2017 e 2021, nonché un attestato di apprezzamento ASME IMECE riferito al periodo 2019/2025. Tali elementi descrivono l'esperienza internazionale del candidato, ferma restando la delimitazione temporale prevista dal Regolamento.

Esperienze professionali di ricerca

Il curriculum dichiara attività di consulenza e progettazione nei campi delle camere di combustione, dei dispositivi energetici e della propulsione nautica ibrida, oltre a collaborazioni con imprese per simulazioni, campagne sperimentali e ottimizzazione di componenti. Le esperienze descritte risultano tematicamente attinenti al GSD 09/IIND-06.

L'attività di ricerca documentata presenta continuità tematica, partecipazione a reti scientifiche internazionali e responsabilità editoriali coerenti con il settore. La Commissione valuta positivamente tali elementi, distinguendo le attività effettivamente svolte dalle proposte progettuali non ancora finanziate e dagli incarichi non temporalmente attribuibili con precisione al periodo regolamentare.

Attività di valorizzazione delle conoscenze

Il candidato dichiara il coinvolgimento nelle start-up innovative Power Systems, dal 2020, e Nautilus, dal 2023, nonché precedenti partecipazioni alle start-up CAESAR ed ESD. La relazione descrive collaborazioni industriali, consulenze e attività di supporto nei campi delle macchine a fluido, della conversione energetica e della mobilità sostenibile. Tali attività evidenziano un orientamento al trasferimento delle competenze scientifiche verso il sistema produttivo.

La documentazione non quantifica brevetti o soluzioni trasferite nel periodo valutato, ricavi, contratti, licenze, prodotti sviluppati o altri risultati verificabili delle start-up e delle collaborazioni. Il coinvolgimento dichiarato è pertanto valutato come attività di trasferimento tecnologico, senza attribuire risultati economici o industriali non documentati.

Le linee di ricerca su mobilità sostenibile, recupero energetico, batterie e produzione di idrogeno sono connesse alla sostenibilità ambientale. Non risultano invece specificamente documentati, come autonome attività di valorizzazione delle conoscenze, risultati nel campo della produzione e gestione di beni pubblici, del public engagement, della scienza della vita e salute, dell'inclusione o del contrasto alle disuguaglianze.

Nel complesso, la Commissione riconosce la coerenza delle attività dichiarate con il trasferimento tecnologico e la sostenibilità ambientale, limitando il giudizio agli elementi effettivamente descritti negli atti.

Produzione scientifica

La Commissione esamina analiticamente le dodici pubblicazioni presentate sulla base dei criteri di originalità, metodologia, impatto, coerenza con il gruppo e il settore scientifico disciplinare e apporto individuale. Per i lavori più recenti l'impatto è apprezzato anche come capacità documentabile di generare effetti scientifici o applicativi nel breve, medio o lungo periodo, in considerazione della limitata finestra temporale disponibile per indicatori citazionali consolidati.

Pubblicazione n. 1 dell'elenco del candidato

The Automotive Sector: Reuse, Renewal, Disposal and Environmental Impact of Automotive Batteries—An Overview

Autori: Roberto Capata; Alfonso Calabria; Leone Martellucci

Journal of Energy Resources Technology, Part A: Sustainable and Renewable Energy, 2026, vol. 2, 074001. DOI 10.1115/1.4071585

Il lavoro propone una panoramica sul rinnovo, riuso, riciclo e rigenerazione delle batterie automobilistiche, con attenzione agli impatti ambientali, ai materiali recuperabili e alle esigenze di standardizzazione. L'originalità risiede prevalentemente nell'organizzazione del quadro tecnico e applicativo. La metodologia ha natura descrittiva e non presenta un protocollo sistematico di selezione della letteratura né un'analisi ambientale quantitativa completa. Il contributo può risultare utile per orientare studi e applicazioni nel settore dell'accumulo e dell'economia circolare. La coerenza con il GSD è apprezzabile per il collegamento tra accumulo, sistemi energetici e sostenibilità. In assenza di una dichiarazione analitica dei contributi, il primo posto del candidato e il ruolo di autore corrispondente costituiscono elementi indiziari di un apporto rilevante, senza consentire l'attribuzione di singole attività.

Pubblicazione n. 2 dell'elenco del candidato

Comparative Review of Cooling Systems for Lithium-Ion Battery Modules with 21700 Cylindrical Cells

Autori: Leone Martellucci; Roberto Capata; Matteo De Marco

Batteries, 2026, 12, 107. DOI 10.3390/batteries12030107

La pubblicazione confronta quattro sistemi di raffreddamento per moduli con celle cilindriche 21700, esaminando temperature e uniformità termica a differenti regimi di carico. L'impostazione comparativa e l'integrazione di elementi numerici e sperimentali forniscono indicazioni utili per la scelta del sistema di gestione termica, pur con limiti di piena confrontabilità alle condizioni più gravose. Il lavoro è coerente con le tematiche termofluidodinamiche applicate all'accumulo veicolare. La dichiarazione Author Contributions attribuisce al candidato metodologia e analisi formale, mentre ideazione, validazione, prima stesura e supervisione sono attribuite agli altri autori. L'apporto individuale risulta quindi chiaramente documentato e circoscritto.

Pubblicazione n. 3 dell'elenco del candidato

The Tesla Turbine—Design, Simulations, Testing and Proposed Applications: A Technological Review

Autori: Roberto Capata; Alfonso Calabria

Eng, 2026, 7, 30. DOI 10.3390/eng7010030

Il lavoro ricostruisce modelli matematici, simulazioni, prove e applicazioni della turbina Tesla, discutendo le principali perdite e le strategie di ottimizzazione geometrica. Il contributo originale è soprattutto di integrazione critica di conoscenze esistenti. La metodologia è adeguata alla natura della rassegna, ma non è esplicitato un protocollo sistematico di selezione degli studi. Il quadro proposto può supportare la progettazione e l'identificazione dei limiti di efficienza delle turbine a dischi. La coerenza con il SSD IIND-06/A è piena. La dichiarazione dei contributi attribuisce al candidato un ruolo esteso nell'ideazione, metodologia, software, gestione dei dati, redazione e amministrazione del progetto.

Pubblicazione n. 4 dell'elenco del candidato

Validation Method of Torsional Stiffness for a Single-Seater Car Chassis

Autori: Roberto Capata; Leone Martellucci; Daniele Buccolini; Crescenzo De Felice; Marco Giannini

World Electric Vehicle Journal, 2025, 16, 604. DOI 10.3390/wevj16110604

Il lavoro presenta una validazione sperimentale di simulazioni agli elementi finiti relative alla rigidità torsionale di due telai Formula Student elettrici. Il confronto numerico e sperimentale è metodologicamente ben strutturato e può risultare utile nella progettazione dei telai. L'originalità riguarda l'applicazione e l'affinamento della procedura di validazione. La tematica centrale è tuttavia strutturale e risulta solo marginalmente collegata alle macchine a fluido e ai sistemi energetici. La dichiarazione dei contributi attribuisce al candidato ideazione e metodologia condivise, partecipazione all'indagine, prima stesura, revisione, visualizzazione e supervisione, documentando un apporto personale rilevante.

Pubblicazione n. 5 dell'elenco del candidato

Experimental Fitting of Efficiency Hill Chart for Kaplan Hydraulic Turbine

Autori: Roberto Capata; Alfonso Calabria; Gian Marco Baralis; Giuseppe Piras

Designs, 2024, 8, 80. DOI 10.3390/designs8040080

La pubblicazione ricostruisce il diagramma collinare di una turbina Kaplan mediante dati sperimentali riferiti a 33 prototipi e 46 curve caratteristiche, con verifica su una nuova macchina. Il procedimento di reverse engineering e la base sperimentale conferiscono interesse originale e solidità metodologica al lavoro. I risultati sono utilizzabili per selezione, regolazione e verifica del campo operativo delle turbine Kaplan. La coerenza con il SSD è piena. La dichiarazione dei contributi documenta la partecipazione del candidato all'ideazione, alla metodologia, al software e all'analisi formale, oltre ad attività di redazione e supervisione.

Pubblicazione n. 6 dell'elenco del candidato

Overhauled and Regenerated Steam Turbine: Reconditioning Process and Application

Autori: Roberto Capata; Alfonso Calabria; Michele Reale

Journal of Energy Resources Technology, 2024, 146, 021701, pubblicato online il 13 dicembre 2023. DOI 10.1115/1.4063840

Il lavoro analizza il ricondizionamento di una turbina a vapore e la possibilità di riutilizzarla in un impianto di termovalorizzazione, includendo una valutazione economica rispetto all'acquisto di una macchina nuova. L'interesse applicativo risiede nell'integrazione tra procedure di revisione, riuso industriale e analisi economica. La metodologia è coerente con la natura tecnico-applicativa dello studio; i risultati economici dipendono dalle ipotesi adottate e dallo specifico caso analizzato. Il tema è pienamente coerente con turbine a vapore, manutenzione e impianti energetici. In assenza di una dichiarazione analitica dei contributi, il primo posto del candidato e il ruolo di autore corrispondente sono considerati indizi di un apporto rilevante.

Pubblicazione n. 7 dell'elenco del candidato

Experimental Analysis and Simulation of Mixed Storage with Lithium-Ion Batteries and Supercapacitors for a PHEV

Autori: Leone Martellucci; Mirko Dell'Aria; Roberto Capata

Energies, 2023, 16, 3882. DOI 10.3390/en16093882

La pubblicazione esamina mediante simulazione e sperimentazione un accumulo misto con batterie e supercapacitori in parallelo per un veicolo ibrido plug-in, considerando anche un ciclo WLTP scalato. La configurazione senza convertitore DC/DC intermedio e la verifica sperimentale conferiscono interesse applicativo al lavoro, pur permanendo limiti nella modellazione completa delle perdite. I risultati sulla riduzione dei picchi di corrente sono rilevanti per la gestione energetica dei sistemi di propulsione ibrida. La coerenza disciplinare è buona. La dichiarazione dei contributi attribuisce al candidato ideazione e metodologia condivise e revisione del testo; prove, software, validazione, supervisione e prima stesura sono attribuite agli altri autori. L'apporto del candidato è quindi documentato e delimitato.

Pubblicazione n. 8 dell'elenco del candidato

High Performance Hybrid Vehicle Concept—Preliminary Study and Vehicle Packaging

Autori: Leone Martellucci; Roberto Capata

Energies, 2022, 15, 4025. DOI 10.3390/en15114025

Il lavoro sviluppa un concetto di veicolo ibrido ad alte prestazioni e analizza il condizionamento termico delle batterie mediante modellazione, simulazioni termofluidodinamiche e validazione su un modulo sperimentale. L'integrazione del raffreddamento diretto delle celle nella progettazione del veicolo presenta interesse tecnico e applicativo. La metodologia congiunge analisi numerica e verifica sperimentale e i risultati sono pertinenti al dimensionamento termico degli accumulatori. La coerenza con il GSD è significativa per il collegamento con sistemi propulsivi ibridi e gestione termica. La dichiarazione dei contributi attribuisce al candidato ideazione e gestione dei dati condivise, analisi formale, supervisione, partecipazione alla validazione e revisione del testo; le attività di metodologia, sperimentazione, software e prima stesura sono attribuite al primo autore. L'apporto individuale è documentato e sostanziale, ma condiviso.

Pubblicazione n. 9 dell'elenco del candidato

High-Performance Electric/Hybrid Vehicle—Environmental, Economic and Technical Assessments of Electrical Accumulators for Sustainable Mobility

Autori: Roberto Capata; Alfonso Calabria

Energies, 2022, 15, 2134. DOI 10.3390/en15062134

La pubblicazione propone un'analisi tecnica, economica e ambientale degli accumulatori per la mobilità elettrica e considera il retrofit di veicoli di segmento B. L'originalità risiede nell'integrazione delle diverse prospettive e nella loro applicazione allo scenario di retrofit. La metodologia è coerente con la natura comparativa e descrittiva dello studio, mentre le stime dipendono dalle ipotesi di scenario e non sono accompagnate da una validazione sperimentale complessiva. Il contributo può orientare valutazioni sulla transizione della mobilità urbana. La coerenza disciplinare è apprezzabile sul piano dell'analisi dei sistemi propulsivi e di accumulo. La dichiarazione dei contributi attribuisce al candidato ideazione, metodologia e gestione dei dati condivise, analisi formale, supervisione e redazione.

Pubblicazione n. 10 dell'elenco del candidato

Experimental Fitting of Redesign Electrified Turbocompressor of a Novel Mild Hybrid Power Train for a City Car

Autori: Roberto Capata

Energies, 2021, 14, 6516. DOI 10.3390/en14206516

Il lavoro riguarda la progettazione e le prove al banco di un compressore azionato direttamente da un motore elettrico ad alta velocità, destinato a un sistema mild hybrid con turbina separata. Lo sviluppo dell'accoppiamento diretto e la successiva verifica sperimentale conferiscono originalità e solidità metodologica allo studio. I risultati dimostrano la fattibilità del compressore elettrificato, senza estendere la validazione all'intero powertrain. La coerenza con il SSD è piena, per la pertinenza a turbomacchine e sovralimentazione dei motori. Essendo il candidato unico autore, l'apporto individuale è integralmente riconoscibile.

Pubblicazione n. 11 dell'elenco del candidato

Condenser Design for On-Board ORC Recovery System

Autori: Roberto Capata; Giuseppe Piras

Applied Sciences, 2021, 11, 6356. DOI 10.3390/app11146356

La pubblicazione sviluppa il dimensionamento di un condensatore di piccola taglia per un ciclo ORC da 5 kW alimentato dai gas di scarico di un motore Diesel, considerando vincoli di ingombro e perdite di pressione. L'originalità riguarda l'adattamento del componente alle condizioni di bordo. La metodologia termodinamica e geometrica è adeguata alla natura progettuale preliminare; non è presentata una validazione sul veicolo del risparmio di combustibile prospettato. Il tema è pienamente coerente con cicli di conversione energetica e recupero termico dai motori. La dichiarazione dei contributi attribuisce al candidato ideazione, software, risorse e prima stesura, oltre alla partecipazione a metodologia, analisi e revisione.

Pubblicazione n. 12 dell'elenco del candidato

Preliminary Analysis of a New Power Train Concept for a City Hybrid Vehicle

Autori: Roberto Capata

Designs, 2021, 5, 19. DOI 10.3390/designs5010019

Il lavoro presenta uno studio preliminare di un turbocompressore disaccoppiato dal motore per una city car ibrida, con azionamento elettrico del compressore e impiego della turbina per recuperare l'entalpia residua dei gas di scarico. L'adattamento del turbocompound elettrico a un veicolo urbano e la riprogettazione delle turbomacchine costituiscono gli elementi originali. Il dimensionamento è coerente con la natura preliminare dello studio, mentre verifiche CFD e sperimentali sono rinviati a fasi successive. L'impatto applicativo dipende dalla successiva quantificazione dei benefici su consumi ed emissioni. La coerenza disciplinare è piena. Essendo il candidato unico autore, l'apporto individuale è integralmente riconoscibile.

Giudizio di sintesi sulla produzione scientifica

I dodici lavori esaminati sono stati pubblicati tra il 2021 e il 2026 e mostrano continuità temporale, con tre lavori nel 2021, due nel 2022, uno nel 2023, due nel 2024, uno nel 2025 e tre nel 2026. I temi prevalenti sono turbomacchine, recupero energetico, propulsione ibrida, gestione termica e sistemi di accumulo.

La produzione presenta una qualità complessivamente buona. I contributi sul compressore comandato elettricamente, sulla gestione termica delle batterie, sull'accumulo misto e sulla ricostruzione del diagramma collinare della turbina Kaplan risultano particolarmente significativi per struttura metodologica e ricadute applicative. Una parte della produzione è costituita da studi preliminari e rassegne, per i quali il contributo originale e la validazione risultano più circoscritti. Il lavoro sulla rigidità torsionale del telaio è metodologicamente valido, ma presenta coerenza soltanto marginale con il SSD di riferimento.

L'apporto individuale del candidato è integralmente riconoscibile nei due lavori a firma unica, è ampio nei lavori in cui le dichiarazioni Author Contributions gli attribuiscono ideazione, metodologia, analisi o redazione, ed è più delimitato in alcune pubblicazioni, nelle quali specifiche attività principali risultano attribuite agli altri autori. Nel complesso, il contributo personale alla produzione presentata è adeguatamente documentato.

La Commissione esprime pertanto una valutazione positiva della consistenza, della continuità e della qualità della produzione scientifica presentata, che risulta in larga parte coerente con il GSD 09/IIND-06 e il SSD IIND-06/A.

Valutazione collegiale complessiva

Il profilo di Roberto Capata evidenzia una consolidata esperienza nelle macchine a fluido e nei sistemi energetici, una attività didattica coerente con il settore, una partecipazione continuativa ad attività scientifiche internazionali e una produzione scientifica temporalmente continua e complessivamente buona. Le attività editoriali, progettuali e di collaborazione con il sistema produttivo rafforzano la coerenza del profilo con il GSD e con il SSD oggetto della procedura.

La Commissione ha tenuto conto delle aree per le quali la documentazione non consente una valutazione specifica, in particolare opinioni degli studenti, partecipazione nel periodo considerato a commissioni di profitto e organi di Ateneo, qualità e distribuzione temporale delle tesi supervisionate, risultati quantitativi delle attività di trasferimento tecnologico e partecipazione a collegi di dottorato. Tali carenze informative non modificano il giudizio sugli elementi effettivamente documentati.

Sulla base del curriculum, della relazione e delle pubblicazioni presentate, la Commissione formula un giudizio collegiale complessivamente molto positivo sulle attività documentali del candidato. Il giudizio finale della procedura resta subordinato al superamento della prova didattica prevista dall'art. 6 del Regolamento.

ALLEGATO 2 AL VERBALE N. 2

Procedura valutativa interna del Dr. Roberto Capata, Ricercatore a tempo determinato, GSD 09/IIND-06 Macchine e sistemi per l'energia e l'ambiente, SSD IIND-06/A Macchine a fluido, ai fini dell'inquadramento nel ruolo di professore associato

CODICE PROCEDURA 21/2026

DICHIARAZIONE DI CONCORDANZA

Il sottoscritto Prof. Fabrizio Maturo, Segretario della Commissione esaminatrice della procedura valutativa indicata in epigrafe, dichiara di avere partecipato in via telematica alla riunione del 15 settembre 2026, alla valutazione del curriculum e delle attività del candidato, alla predisposizione della terna degli argomenti e al sorteggio dell'argomento della prova didattica. Dichiara inoltre di concordare integralmente con il Verbale n. 2 e con il relativo Allegato 1, sottoscritti dal Presidente della Commissione Prof. Riccardo Amirante e destinati al responsabile del procedimento per i provvedimenti di competenza.

Si allega copia di un documento di identità.

Roma, 15/09/2026

Prof. Fabrizio Maturo



ALLEGATO 3 AL VERBALE N. 2

Procedura valutativa interna del Dr. Roberto Capata, Ricercatore a tempo determinato, GSD 09/IIND-06 Macchine e sistemi per l'energia e l'ambiente, SSD IIND-06/A Macchine a fluido, ai fini dell'inquadramento nel ruolo di professore associato

CODICE PROCEDURA 21/2026

DICHIARAZIONE DI CONCORDANZA

La sottoscritta Prof.ssa Barbara Martini, Componente della Commissione esaminatrice della procedura valutativa indicata in epigrafe, dichiara di avere partecipato in via telematica alla riunione del 15 settembre 2026, alla valutazione del curriculum e delle attività del candidato, alla predisposizione della terna degli argomenti e al sorteggio dell'argomento della prova didattica. Dichiara inoltre di concordare integralmente con il Verbale n. 2 e con il relativo Allegato 1, sottoscritti dal Presidente della Commissione Prof. Riccardo Amirante e destinati al responsabile del procedimento per i provvedimenti di competenza.

Si allega copia di un documento di identità.

Roma, 15/09/2026

Prof.ssa Barbara Martini

