

Autorizzo il trattamento del mio CV

**Roberto Capata**  
Curriculum Vitae

### **Parte I – Informazioni Generali**

Nome e Cognome **Roberto Capata**  
Cittadinanza **Italiana**

### **Parte II – Istruzione**

	Anno	Istituzione	
Università	1994	Università di Roma “La Sapienza”	Laurea V.O.
PhD	2000	Università di Roma “La Sapienza”	Dottorato in Energetica
Specializzazione	2006	Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR	Master: “Tecniche e Metodologie di Efficienza Energetica”
Abilitazioni	2018	Università di Roma “La Sapienza”	1) Abilitazione professionale, Roma 1995 n. 18399 2) Corso RADRL (responsabile per le attività di didattica ricerca e laboratorio)
ASN 2018	2018	MIUR	3) Abilitazione Nazionale alla II Fascia in ING-IND/08
Lingua	2018	Facoltà ICI - Sapienza	4) Abilitazione Shenker livello C1 (75/100)

### **Parte III – Posizioni**

#### **IIIA – Posizioni Accademiche**

Inizio	Termine	Istituzione	Posizione
2001	2003	Dip. di Meccanica e Aeronautica	Assegnista di ricerca
2003	2005	Dip. di Meccanica e Aeronautica	Assegnista di ricerca
2006	2008	Dip. di Meccanica e Aeronautica	Assegnista di ricerca
2008	2009	Dip. di Meccanica e Aeronautica	Assegnista di ricerca
2009	2012	Università G. MARCONI University	Ricercatore RTDA (L. 230/05)
2012	2015	Dip. di Meccanica e Aeronautica	Ricercatore RTDA (L.240/10)
2017	oggi	Dip. di Ingegneria Meccanica e Aeronautica	Ricercatore RTDA (L. 240/10)

#### **IIIB – Altre posizioni**

Inizio	Termine	Istituzione	Posizione
2011	2011	Ecoles de Saint Cyr Coetquidan	Professore visitatore
2017	2017	University of Business & Technology (UBT) Pristina Kosovo	Professore visitatore
2017	2017	YILDIZ Technical University Mechanical Engineering Faculty - Mechanical Engineering Department - Heat and Thermodynamics Division	Invited Researcher
2003	oggi	ESAME DI STATO per l’abilitazione alla professione di Ingegnere Meccanico	Membro della Commissione Esaminatrice

2017	2017	University of Tirana - 8th International Conference on Information Systems And Technology Innovations: Fostering the As-A-Service Economy	Conference Invited Speaker & Session Chair
2018	oggi	Università di Roma "Sapienza"	RADRL License
2019	oggi	Università di Roma "Sapienza"	Corso sulla Privacy
2014	oggi	Brno Technical University (CZ) Erasmus Research Contract	Responsabile accordo
2014	oggi	Universidad de Deusto - Universidad de Bilbao Y San Sebastian (E)	Responsabile accordo
2019	oggi	Universität Bremen (Faculty Economics and Production Engineering) (D) Erasmus Research Contract	Responsabile accordo
2019	oggi	Universidad Autónoma de Barcelona (E) Erasmus Research Contract	Responsabile accordo
2019	oggi	Universidad de Zaragoza (Escuela de Ingeniería y Arquitectura) (E) Erasmus Research Contract	Responsabile accordo
2019	oggi	Tallinna Tehnikaukool (EE) Erasmus Research Contract	Responsabile accordo
2019	oggi	Klaipėdos Universitetas (LT) Erasmus Research Contract	Responsabile accordo
2019	oggi	Politechnika Śląska w Gliwicach (Silesian University of Technology) (PL) Erasmus Research Contract	Responsabile accordo
2019	oggi	Politechnika Gdańska (PL) Erasmus Research Contract	Responsabile accordo
2019	oggi	Orta Dogu Teknik Universitesi (Middle East Technical University) (TR) Erasmus Research Contract	Responsabile accordo
2019	oggi	Hava Harp Okulu Universitesi (TR) Erasmus Research Contract	Responsabile accordo
2017	oggi	UBT – University of Business & Technology , Pristina (Kosovo) Research Contract	Responsabile accordo Bilaterale
2012	oggi	ASME IMECE (International Mechanical Engineering Congress and Exhibition) Congress	Topic Organizer
2012	oggi	ASME IMECE Congress	Session Organizer
2012	oggi	ASME IMECE Congress	Session Chair
2016	2017	ASME IMECE Congress	Advanced Energy System Technical Chair
2012	oggi	ECOS (International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems ) Congress	Session Organizer
2012	oggi	ECOS Congress	Session Chair
2016	oggi	Caesar – Spin Off Universitario	Membro
2017	oggi	ESD – Energy for Sustainable Development – START UP	Presidente

2009	oggi	Reviewer per JERT (ASME Transactions), Energies, Energy, Engineering Journal, JEPE, IJOT, Applied Energy, Energy Conversion & Management	Reviewer
2019	2019	8th International Conference on Energy Efficiency Engineering IC - EEE 2019 ( <a href="http://conferences.ubt-uni.net/2019/">http://conferences.ubt-uni.net/2019/</a> )	Scientific Committee Member
2019	2019	8th International Conference on Mechatronics, System Engineering and Robotics IC-MSER 2019 ( <a href="http://conferences.ubt-uni.net/2019/">http://conferences.ubt-uni.net/2019/</a> )	Scientific Committee Member
2019	oggi	1 <sup>st</sup> World Energies Forum ( <a href="https://wef.sciforum.net/">https://wef.sciforum.net/</a> )	Congress Organizer, Conference Chair & Scientific Committee Member

#### Parte IV – Insegnamento

Anno	Istituzione	Posizione
2004-2016	Facoltà di Ingegneria - MMER	Turbomacchine: Tutor & Lettore (ING-IND/08)
2005-2006	Facoltà di Ingegneria - MMER	Macchine operatrici idrauliche e Pneumatiche: T Tutor & Lettore (ING-IND/08)
2007-2011	Facoltà di Ingegneria - MMER	Macchine operatrici idrauliche e Pneumatiche: Titolare corso (ING-IND/08)
2009-2010	Facoltà di Ingegneria - MSER	Macchine I: lettore (ING-IND/08)
2010-2015	Facoltà di Ingegneria - MNER	Diagnostica delle Macchine: Titolare corso (ING- IND/08 & ING-IND/09)
2012-oggi	Facoltà di Ingegneria - BCLR	Macchine e Meccanica Applicata alle Macchine: Titolare corso (ING-IND/08)
2014-2015	Facoltà di Ingegneria - BCHR	Macchine: Titolare corso (ING-IND/08)
2016-oggi	Facoltà di Ingegneria - BCHR	Macchine: Titolare corso (ING-IND/08)
2012-2015	Facoltà di Ingegneria - MMER	MASTER EFER di 2° Livello "Energy Efficiency and Renewable Energy Sources" (EFER "Efficienza Energetica e Fonti Energetiche Rinnovabili") Titolare lezioni: Review dei Sistemi Energetici (ING-IND/09) e Progettazione preliminare delle machine a fluido (ING-IND/08)
July 2017	UBT Summer School	Argomento: Financing Renewable Energy Projects with focus on Wind and PV (09C1)

#### Parte V - Appartenenza alla società, premi e onorificenze

Anno	Posizione
2014-oggi	Membro dell'Editorial Board del Journal of "Power and Energy Engineering" - ISSN Print: 2327-588X ISSN Online: 2327-5901 - Website: <a href="http://www.scirp.org/journal/jpee/">http://www.scirp.org/journal/jpee/</a>
2016-oggi	Membro dell'Editorial Board del "Engineering Journal " (ENG) - ISSN Print: 1947-3931 ISSN Online: 1947-394X - Website: <a href="http://www.scirp.org/journal/eng">http://www.scirp.org/journal/eng</a>
2015-oggi	ASME Member #8899627
2014-2015	Guest Editor per Energies Special Issue "Organic Rankine Cycle (ORC)" (ISSN 1996-1073). <a href="http://www.mdpi.com/journal/energies/special_issues/ORC2015">http://www.mdpi.com/journal/energies/special_issues/ORC2015</a> - 2015

- 2017-oggi **Membro AIMSEA (Associazione Italiana delle Macchine a Fluido e dei Sistemi per l'Energia e l'Ambiente) - <http://www.aimsea.it/>**
- 2016 - oggi **Membro spin-off Universitario Caesar**
- 2018 - 2020 **Presidente start-up Universitaria "Engineering for Sustainable Development \_ESD"**

**Parte VI -Finanziamenti [PI-principal investigator o I-investigator]**

<b>Anno</b>	<b>Programma</b>	<b>Titolo</b>	<b>Fondi</b>
2014-2015	A000014_14_APD_CAPAT_Ricerca scientifica 2014 – CAPATA R.	ORC feasibility analysis for vehicular application - <b>PI</b>	6.000
2012-2016	Convenzione DIMA-MARES	Feasibility analysis for methane-hydrogen storage systems and application - <b>PI</b>	230.000
2014-2015	DIMA – REGIONE LAZIO SEALAB	Performance evaluation of propulsion systems for unmanned Naval Vehicle SEALAB - <b>I</b>	300.000
2014-2015	Convenzione DIMA –ENG SrL	Feasibility analysis of innovative bearings for Ultra Micro Gas Turbine - <b>PI</b>	5.000
2016-2017	Convenzione DIMA-NEXT	Feasibility analysis of DeNOx system with ammonia - <b>PI</b>	15.000
2009-2012	DMA-Esercito Italiano PNR 714	Feasibility analysis and design of a 300W Ultra Micro Gas Turbine portable device - <b>PI</b>	200.000
2015- oggi	DIMA – Grandi Progetti di Ateneo	MEMS based peristaltic micro pumping systems for biomedical and industrial applications - <b>I</b>	300.000
2016- oggi	DIMA – Grandi Attrezzature	3D prototyping: additive manufacturing technologies and applications from micro to macro scales Selective Laser Sintering/Melting Machinery - <b>I</b>	300.000
2017- oggi	DIAEE – Progetti Medi	Smart Envelope for Zero Energy Buildings - <b>I</b>	30.000
2017 - oggi	PRIN 2017	Study, development and prototyping of a novel compact hybrid powertrain for small/medium city cars, with multiple energy recovery systems - <b>PI</b>	1.199.950
2018- oggi	Convenzione DIMA –Fondazione Bruno Keller FBK	Studio e miglioramento della geometria dei ricevitori di irradiazione solare nelle torri a concentrazione - <b>PI</b>	30.000

**Parte VII – Attività di ricerca**

<b>Keywords</b>	<b>Descrizione</b>
<b>Ultra micro gas turbine (UMGT)</b>	L'impulso allo studio e alla progettazione di dispositivi miniaturizzati per la generazione di energia deriva dalla domanda del mercato per sistemi compatti di

questo tipo, facili da trasportare e con maggiore autonomia, in contrasto con i limiti effettivi imposti dal convenzionale pacco batterie di tipo chimico, caratterizzato da maggiori volumi e durata operativa limitata. Attualmente assistiamo, grazie al forte sviluppo della microelettronica e della micro produzione, alla diffusione sempre più capillare di dispositivi portatili e di sistemi autonomi, non collegati alla rete e necessariamente miniaturizzati, grazie alla loro applicazione in campo aeronautico e aerospaziale (droni, UAV, dispositivi satellitari), nelle telecomunicazioni (cellulari satellitari, ricevitori), in medicina (apparecchiature da campo e dispositivi di emergenza), in informatica e l'automazione (robot, laptop). La scelta di studiare la miniaturizzazione delle turbomacchine deriva da semplici considerazioni di scala, per la più alta densità di potenza (rispetto a qualsiasi altro dispositivo in commercio) che una turbina a gas ultra micro (UMGT) può fornire: con diametri dell'ordine del centimetro/millimetro e la precisione al micron, è possibile produrre entro una gamma di 0,5 a 30 kW. Inoltre il combustibile commerciale effettivo è in grado di produrre una densità di energia 20-30 volte superiore al miglior pacco di batterie al litio commerciale. Se è possibile unire una buona efficienza e affidabilità, i generatori di potenza classici potrebbero essere sostituiti da questi UMGT e, laddove la ridondanza in termini di sicurezza è necessaria, per adottare più dispositivi in sostituzione di un pacco batteria, grazie alle dimensioni complessive limitate

#### **Organic Rankine cycle (ORC)**

Si vuole analizzare la fattibilità di inserire "a bordo" un innovativo e brevettato sistema di recupero ORC. Infatti, la fonte termica può essere un dispositivo turbo gas (per esempio su di un veicolo ibrido serie) entro 10 a 30 kW. La fornitura di surplus di energia da parte dei gas di scarico può rappresentare utilmente la fonte termica per un circuito ORC, con il quale si alimenta il sistema di condizionamento e altri diversi ausiliari. La caratteristica principale di un sistema ORC "mini" da installare a bordo è la sua bassa potenza di uscita. L'impianto ha le seguenti caratteristiche: le fonti di calore sono i gas di scarico e, infine, l'olio e l'acqua dal sistema di lubrificazione e raffreddamento; nel HV, dove viene considerato un dispositivo GT 10-30 kW (a seconda del tipo di veicolo scelto – vettura di città o berlina passeggeri), l'eccedenza di energia è fornita dai gas di scarico. La temperatura di scarico elevata può anche alimentare un sistema di condizionamento ausiliario del veicolo.

#### **Veicoli Ibridi**

L'interesse di lunga data del gruppo di ricerca dell'autore ha riguardato il design, lo sviluppo e il packaging di un prototipo stradale di un nuovo concetto di veicolo della serie ibrida, dotato di una piccola turbina a gas impostata come motore termico. In confronto con i tradizionali motori a combustione interna e anche con la generazione esistente di sistemi propulsivi ibridi, questa soluzione offre diversi vantaggi: un ridotto peso e dimensioni del motore, emissioni ridotte, gamma sostanzialmente estesa, facilità di recupero di energia frenante più efficiente. Nella Lethe (motore turbo-ibrido a basse emissioni) la GT non fornisce direttamente trazione, ma serve esclusivamente come carica batterie. Il veicolo è, sotto tutti gli aspetti, equivalente a un veicolo puramente elettrico, ad eccezione della presenza di un caricatore a bordo. Molta cura è stata posta in fase di progettazione nella ricerca di un design "ottimale": prima di tutto, è stato definito e formalizzato un metodo originale per identificare il grado più conveniente di ibridazione (rapporto tra la potenza installata del pacco batteria e quello della GT), in modo che il conseguente equilibrio di potenza tra le due unità soddisfi due delle principali specifiche di progettazione, vale a dire quella di garantire una vita operativa praticamente accettabile del pacco della batteria e consentire al

veicolo di completare una tipica missione cittadina (circa 25-50 km) in modalità puramente elettrica.

## UAV

In anni recenti, il rinnovato interesse per lo sviluppo di veicoli aerei senza equipaggio (UAV) ha portato a una vasta gamma di applicazioni interessanti nei settori della ricognizione e della sorveglianza. In questi tipi di missione, il rumore prodotto dagli UAV pilotati dall'elica è un inconveniente importante, che può essere parzialmente risolto installando un motore elettrico per guidare l'elica. L'evoluzione dei motori brushless ad alte prestazioni rende la propulsione elettrica particolarmente attraente, almeno per gli UAV di piccole e medie dimensioni. Tutti i sistemi di propulsione elettrica sviluppati fino ad oggi sono però penalizzati dalla limitata gamma/resistenza che può essere fornita da un pacco batteria di dimensioni ragionevoli. In questo documento proponiamo un sistema di propulsione ibrido basato su una micro-turbina ad alta efficienza sviluppata di recente, che può essere utilizzata per alimentare un generatore elettrico, fornendo così una significativa estensione del tempo di intervallo/missione.

## Componenti

La progettazione di micro e ultra-micro turbomacchine genera grandi sfide a causa dell'assenza di un database affidabile e sufficientemente esteso, in modo che le differenze fenomenologiche tra le micro-turbomacchine e quelle commerciali sono quasi sempre modellati semi-empiricamente da caso a caso. Scopo di questo studio è quello di verificare la possibilità di estendere le usuali correlazioni di progettazione e mappe a tali piccole scale: in particolare, si presenta una procedura per modificare comodamente le prestazioni standard mappa Balje in modo che possa essere adottato "così com'è" nella progettazione di un micro e ultra-micro macchine. I risultati di un confronto sistematico con la formula generale di Stodola, permettono di estendere l'applicabilità delle carte Balje e Smith ricorrette alla gamma di  $Re < 100000$ . Inoltre, per quanto riguarda l'ORC, la ricerca si occupa del confronto tra espansori volumetrici (a vite, scroll e palette rotative) e una micro turbina di aspirazione in avanti radiale (IFR) per lo sfruttamento di un sistema di recupero ORC a bordo. Per esempio, il calore sensibile recuperato da un motore di autobus comune (tipicamente 8000 CC) alimenta il sistema di recupero dell'energia che può generare sufficiente potenza aggiuntiva per sostenere il sistema di condizionamento dell'aria e parte degli ausiliari. Il concetto è adatto a tutti i tipi di veicoli a propulsione termica. Le prestazioni del ciclo ORC sono calcolate da vari simulatori di processo (CAMEL Pro). Un progetto preliminare degli espansi considerati è proposto utilizzando modelli ad hoc realizzati in MATLAB; i vincoli tecnici inerenti ad ogni macchina sono elencati al fine di eseguire la scelta ottimale dell'expander in base all'efficienza, all'affidabilità e alla densità di potenza. L'ultimo passo sarà la selezione dell'espansore che suite le specifiche richieste tecniche e progettuali.

## Scambiatori di Calore Ramificati

L'obiettivo è quello di valutare tre diversi scambiatori di calore ramificati compatti, misurando, per ogni singolo dispositivo, l'efficienza termica e la caduta di pressione. La generalità dell'analisi dei fenomeni è esaltata da un confronto delle prestazioni di diversi fluidi refrigeranti. Nella prima configurazione, i canali sono stati progettati, variando il diametro interno, per consentire una velocità di flusso costante media in tutto lo scambiatore. Nel secondo, il numero di Reynolds flusso all'interno dei canali è stato mantenuto costante. L'ultima configurazione è costruita secondo la variante del diametro costruttivo, come indicato in Bejan Constructal Theory. Il processo di produzione dello scambiatore è descritto. Il banco di prova è stato assemblato utilizzando una sorgente calda (piastra riscaldante con potenza di 500 W) e una pompa sommergibile, necessaria per il ricircolo del fluido, accoppiato con flussometri, per controllare la portata massica

all'interno di una gamma specifica. I dati ottenuti da diversi test comparativi sono stati analizzati, per determinare la soluzione ottimale per ogni refrigerante tra i diversi scambiatori.

**Diagnostica delle Macchine**

L'affidabilità dei componenti (compressore, bruciatori e turbine) è generalmente elevata rispetto a quella di altri sistemi. Tuttavia, in caso di arresti forzati, i tempi di inattività sono generalmente elevati, con una disponibilità relativamente bassa. Lo scopo del monitoraggio delle condizioni e della diagnostica dei guasti è quello di rilevare, isolare e valutare (cioè stimare quantitativamente l'estensione) difetti all'interno di un sistema. Una tecnica efficace potrebbe fornire un notevole miglioramento delle prestazioni economiche, ridurre i costi operativi e la manutenzione, aumentare la disponibilità e migliorare il livello di sicurezza raggiunto. Tuttavia, tecniche analitiche convenzionali come l'analisi del percorso del gas e le sue varianti sono limitate nella loro diagnostica del motore, a causa di diverse ragioni, tra cui la loro incapacità di operare efficacemente in presenza di misure di rumore, per distinguere le anomalie di componente da un sensore di guasto, per preservare la linearità nei rapporti tra i parametri delle turbine a gas e per gestire la gamma di sensori per ottenere una diagnosi accurata. In questo documento è stato presentato l'approccio di uno scenario diagnostico per rilevare i guasti nel percorso del gas di una turbina a gas. Il modello fornisce un'integrazione su larga scala di reti neurali artificiali progettate per rilevare, isolare e valutare gli errori durante le condizioni operative. Le misurazioni del motore sono considerate come input per il modello, come la velocità, la pressione, la temperatura e la portata del combustibile. L'uscita fornisce qualsiasi cambiamento nel sensore o nei livelli di efficienza e portata, in caso di componenti di guasto. Il metodo diagnostico ha la capacità di valutare sia le anomalie di più componenti o più sensori, all'interno della gamma di punti di funzionamento. Nel caso di guasti ai componenti, il sistema fornisce modifiche diagnostiche in efficienza e portata, che possono essere interpretate per determinare la natura del problema fisico. La tecnica è stata applicata in diverse condizioni operative confrontando i risultati ottenuti con le soluzioni fornite dall'analisi lineare e non lineare.

**Parte VIII – Attività Scientifica**

Prodotti	Numero	Data Base	Inizio	Termine
Papers [international]	43 (Journal) + 35 (Conference)	Scopus, WOS & MIUR	1996	oggi
Books [scientific]	1	Scopus, WOS & MIUR	2011	2011
Books [teaching]	4	Scopus, WOS & MIUR	2012	oggi
Patent	2	Scopus, WOS & MIUR	2004	oggi
		Scopus, WOS & MIUR	2011	oggi
Totale Impact factor	21			
Totale Citazioni	454			
Media citazione per prodotto	19			
<b>Hirsch (H) index</b>	<b>11</b>			
H index normalizzato	11			

Pubblicazioni				Citazioni						
Presentate	p	Complessive		Anno		IF	NA	IF/NA	cit_med	
0 naz	1	0 naz		1	4	2018	2,68	2	1,34	2,00
12 rivista	3	41 rivista		2	12	2018	2,68	2	1,34	6,00
0 conv_int	2	35 conv_int		3	26	2017	4,97	3	1,66	8,67
12 totale		76 totale		4	8	2017	3,89	3	1,30	2,67
				5	7	2015	2,68	5	0,89	1,40
				6	8	2015	2,68	5	0,54	1,60
Anni di laurea	24			7	10	2014	2,68	6	0,54	1,60
				8	26	2014	2,68	6	0,45	5,25
Anno 1° pub.	2010	ARCO TEMP. (ANNI)	8	9	38	2014	6,38	6	1,06	6,33
				10	69	2014	6,38	6	1,06	11,50
				11	10	2013	2,20	7	0,31	1,43
				12	15	2010	2,68	10	0,27	1,50
pubblicazioni	calcolato	Totale		233			42,55		10,75	49,95
presentate	36	Citazioni complessive		233						
lftot	21,277	media		19						
lfnorm	10,75									
ifmedio	3,546167	h-index		11						
citaz_tot	12,13542									
citaz_medio	99,89048									
H-index	11									
Intensità produzione	193									
Intensità produzione in	579									
totale pubbl.	387,5976									

### Parte X – Lista complete delle pubblicazioni e di altre Attività di Ricerca

Lista completa (data: MIUR/CINECA) di 86 pubblicazioni

- Journal Papers w. blind peer review: 43
- Chapter in book (Capitolo o Saggio): 1
- Article in International Proceedings w. blind peer review: 35
- Monographic work/textbook: 4
- Patents: 2
- Relatore di **25 Tesi Magistrali in Ingegneria Meccanica**, di **35 Tesi di 1° Livello in Ingegneria Biomedica e Clinica** (Macchine per dialisi, ventilazione polmonare, macchine per vuoto, camere iperbariche, pompa per infusione, costruzione di aree sterili, macchine per anestesia, valvole cardiache biologiche e meccaniche, O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> e sistemi di alimentazione dell'aria, macchine centrifughe per circuito ECMO, valvole aortiche, valvole endobronchiali) e di **5 Tesi di 1° Livello in Ingegneria Chimica** (Pompe per greggio, sistemi DeNox, realizzazione di pale di turbina all'alluminuro di titanio TiAl, design preliminare di celle a combustibile al metanolo riformato per applicazioni veicolistiche, nuovo sistema catalitico per MCI)

### LISTA PUBBLICAZIONI

1. R. Capata, L. Gagliardi (2019). Experimental investigation on the Reynolds dependence of the performance of branched heat exchangers working with organic fluids. INTERNATIONAL JOURNAL of HEAT and MASS TRANSFER. Pub Date : 2019-06-06, DOI: 10.1016/j.ijheatmasstransfer.2019.05.114
2. R. Capata, A. Calabria (2019). Optimal configuration selection through experimental tests on branched heat exchanger with r134 organic fluid. IMECE2019-10039 Proceedings ASME 2019



International Mechanical Engineering Congress and Exposition (IMECE2019), New York: ASME, Salt Lake City, 9-14 November 2019.

3. R. Capata (2018). Urban and extra-urban hybrid vehicles: A technological review. *ENERGIES* 2018 (11), 2924; <https://doi.org/10.3390/en11112924>
4. R. Capata, M. Achille (2018). Design and optimization of fuel injection of a 50 kW micro Turbogas. *DESIGNS*, vol. 2, p. 1-22, ISSN: 2411-9660, DOI: 10.3390/designs2020014
5. R. Capata, M. Saracchini (2018). Experimental campaign tests on ultra micro gas turbines, fuel supply comparison and optimization. *ENERGIES*, vol. 11, p. 799-815, ISSN: 1996-1073, DOI: 10.3390/en11040799
6. R. Capata, B. Andrea, F. Felli, D. Pilone, E. Sciubba (2017). Preliminary design, modeling, production, and first evaluation tests of a Ti-Al gas turbine blade. *J. of ENGINEERING MATERIALS and TECHNOLOGY*, vol. 139, ISSN: 0094-4289, DOI: 10.1115/1.4035894
7. R. Capata, A. Beyene (2017). Experimental evaluation of three different Configurations of constructal disc-shaped heat exchangers. *International journal of HEAT and MASS TRANSFER*, vol. 115, p. 92-101, ISSN: 0017-9310, DOI: 10.1016/j.ijheatmasstransfer.2017.06.096
8. R. Capata, F. Pantano (2017). A comparison between a Microturbine and a scroll-type expander for a small scale ORC energy recovery system for vehicular application. In: *Proceedings ASME 2017 International Mechanical Engineering Congress and Exposition (IMECE2017)*. P. 1-9, New York: ASME, Tampa Bay, 3-9 November 2017
9. R. Capata, F. Pantano (2017). Expander selection for an on board ORC energy recovery system. *ENERGY*, vol. Volume 141, p. 1084-1096, ISSN: 0360-5442, DOI: 10.1016/j.energy.2017.09.142
10. R. Capata (2016). An artificial neural network-based diagnostic methodology for gas turbine path analysis—Part I: introduction. *ENERGY, ECOLOGY and ENVIRONMENT*, p. 1-8, ISSN: 2363-8338
11. R. Capata (2016). An artificial neural network-based diagnostic methodology for gas turbine path analysis—part II: case study. *ENERGY, ECOLOGY and ENVIRONMENT*, p. 1-9, ISSN: 2363-8338, DOI: 10.1007/s40974-016-0042-7
12. R. Capata, K. Bylykbashi, F. Testa (2016). A model proposal for the electric energy valorization in a PV power plant equipped with CAES system. *International Journal Of SCIENCE, INNOVATION & NEW TECHNOLOGY*, vol. 1, p. 1-10, ISSN: 2223-2257
13. R. Capata, K. Bylykbashi, A. Calabria, M. di Veroli (2016). Experimental tests on a pre-heated combustion chamber for ultra micro gas turbine device: air/fuel ratio evaluation. *ENGINEERING*, vol. 8, p. 789-805, ISSN: 1947-3931, DOI: [http://dx.Doi.org/10.4236/eng.2016.811071](http://dx.doi.org/10.4236/eng.2016.811071)

14. R. Capata, K. Bylykbashi, A. Calabria, E. D'amato, M. Di veroli (2016). Nitrox capture and abatment by digested slurry stripping plant: a case study. In: 7th International Conference "INFORMATION SYSTEMS and TECHNOLOGY INNOVATIONS: The NEW PARADIGM for a SMARTER ECONOMY". Vol. 7, p. 15-16, ISBN: 9789928148568, Tirana, 17-18 giugno
15. R. Capata , K. Bylykbashi, , R. Cirillo (2016). Photovoltaic and micro-hydroelectric proposed plant for stand alone electric generation in a sixty-floor skyscraper (p60). In: 17th IFAC Conference on Technology, Culture and International Stability. Vol. 17, Durres
16. R. Capata (2016). Implementing a hybrid series bus with gas turbine device - a preliminary study. International JOURNAL of ADVANCED ENGINEERING RESEARCH and SCIENCE, vol. 3, p. 135-143, ISSN: 2349-6495
17. R. Capata, E. Sciubba, A. Brotzu, F. Felli, D. Pilone, L. Menna (2015). Design, prototyping and preliminary testing of a Ti-Al gas Turbine blade. In: ASME IMECE2015. Vol. IMECE2015-50058, New York: ASME, Houston, Texas - USA, 14-19 november
18. R. Capata, R. Cecchi, M. Verotti, A. Dochshanov, G.B. Broggiato, R. Crescenzi, Rocco, M. Balucani, S. Natali, G. Razzano, F. Lucchese, A. Bagolini, P. Bellutti, , E. Sciubba, N.P. Belfiore(2015). Development of micro-grippers for tissue and cell manipulation with direct morphological comparison. MICROMACHINES, vol. Volume 6, p. 1710-1728, ISSN: 2072-666x, DOI:10.3390/mi6111451
19. R. Capata, A. Calabria, M.di Veroli, S. Sangiorgio (2015). Energy market impact of renewable energy source. In: proceedings of 28th IECEE P. 581-586, ISBN: 978-1-4799-7992-9, Roma, Italy, 10-13,june 2015
20. R. Capata, A. Calabria, M. Di Veroli, S. Sangiorgio (2015). Preliminary feasibility study of a floating offshore wind plant along Italian coastal area. In: ECOS 2015 - 28th international conference on efficiency, cost, optimization, simulation and environmental impact of energy systems. Vol. 3, p. 1534-1548, France, 2015
21. R. Capata, G. Bonafoni (2015). Proposed design procedure of a helical coil heat exchanger for an ORC energy recovery system for vehicular application. MECHANICS, MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING Journal, vol. Volume #1 - 2015, p. 1-21, ISSN: 2412-5954
22. R. Capata, L. Martellucci (2015). Aerodynamic brake for formula cars. World Journal of MECHANICS, vol. 5, p. 179-194, ISSN: 2160-049x, DOI: <http://dx.doi.org/10.4236/wjm.2015.510018>
23. R. Capata, E. Sciubba (2015). Experimental fitting of the re-scaled Balje maps for low-Reynolds radial turbomachinery. ENERGIES, vol. Volume 8, p. 7986-8000, ISSN: 1996-1073, DOI: 10.3390/en8087986
24. R. Capata (2015). Experimental tests of the operating conditions of a micro gas turbine device. JOURNAL of ENERGY and POWER ENGINEERING (JEPE), vol. 9, p. 326-335, ISSN: 1934-8975, doi: 10.17265/1934-8975/2015.04.002

25. R. Capata, E. Zangrillo (2014). Preliminary design of compact condenser in an Organic Rankine Cycle system for the low grade waste heat recovery. *ENERGIES*, vol. *Energies* 2014, 7, p. 8008-8035, ISSN: 1996-1073, DOI: 10.3390/en7128008
26. R. Capata, G. Hernandez (2014). Preliminary design and simulation of a turbo expander for small rated power Organic Rankine Cycle (ORC). *ENERGIES*, vol. Special issue "Organic Rankine Cycle (ORC)", p. 7067-7093, ISSN: 1996-1073
27. R. Capata, L. Triboli, M. Barbieri, E. Sciubba, E. Jannelli, G. Bella (2014). A real time energy management strategy for plug-in hybrid electric vehicles based on optimal control theory. *ENERGY PROCEDIA*, vol. 45, p. 949-958, ISSN: 1876-6102, DOI: 10.1016/j.egypro.2014.01.100
28. R. Capata, L. Marino, E. Sciubba (2014). A hybrid propulsion system for a high-endurance UAV: configuration selection, aerodynamic study, and gas turbine bench tests. *Journal of UNMANNED VEHICLE SYSTEMS (JUVS)*, vol. 02, p. 16-35, ISSN: 2291-3467, DOI: 10.1139/juvs-2013-0005
29. R. Capata, A. Calabria, M. Di Veroli (2014). *Complementi di macchine - esercizi di macchine a fluido*. P. 1-171, ISBN: 9788895706412
30. R. Capata, G. Hernandez Bolivar (2014). Proposal design procedure and preliminary simulation of turbo expander for small size (2-10 kW) Organic Rankine Cycle (ORC). In: *IMECE2014 proceedings*. Vol. *ASME IMECE 2014 proceedings*, New York (USA):Asme, Montreal, 15-20 November
31. R. Capata, L. Martellucci, F. Cignini, S. De Domenico (2014). Hybrid power pack: hybrid powertrain for city cars. *Journal of TRANSPORTATION TECHNOLOGIES (JTTS)*, vol. 4, p. 315-326, ISSN: 2160-0473, DOI: 10.4236/jtts.2014.44028
32. R. Capata, C. Toro (2014). Feasibility analysis of a small-scale ORC energy recovery system for vehicular application. *ENERGY CONVERSION and MANAGEMENT*, vol. 86, p. 1078-1090, ISSN: 0196-8904, DOI: 10.1016/j.enconman.2014.06.024
33. R. Capata, C. Toro (2014). Small-scale ORC energy recovery system for wasted heat: thermodynamic feasibility analysis and preliminary expander design. In: *proceedings of the 1st int. E-CONF. On ENERGIES*. Vol. *Sciforum electronic conference series*, vol. 1, 2014 , b001, Sciforum electronic conference series, vol. 1, 2014 , b001, web, 14-31 March, DOI: 10.3390/ece-1-b001
34. R. Capata, A. Calabria, M. Di Veroli, G. Pepe (2013). Testing of the ultra-micro gas turbine devices (1 - 10 kW) for portable power generation at university of Roma 1: first tests results. *ENGINEERING*, vol. 05, p. 481-489, ISSN: 1947-3931, DOI: 10.4236/eng.2013.55058
35. R. Capata, E. Sciubba (2013). The Lethe© (low emissions turbo-hybrid engine) city car of the university of Roma 1: final proposed configuration. *ENERGY*, ISSN: 0360-5442, DOI: 10.1016/j.energy.2013.06.019
36. R. Capata, E. Sciubba (2013). The low emission turbogas hybrid vehicle concept—preliminary simulation and vehicle packaging. *Journal of ENERGY RESOURCES TECHNOLOGY (JERT)*, vol. 135, ISSN: 0195-0738, DOI: 10.1115/1.4024118

37. R. Capata (2013). Complementi di macchine volumetriche e operatrici dinamiche - seconda edizione. ISBN: 9788895706375
38. R. Capata, E. Sciubba (2013). A small-scale ORC energy recovery system for vehicular application: feasibility analysis and preliminary components design. In: ASME Advanced Energy System Division. IMECE2013 conference proceedings. Vol. 6 a, New York: American Society of Mechanical Engineers (ASME), ISBN: 9780791856284, San Diego, ca, 15-21 November 2013, DOI: 10.1115/imece2013-63410
39. R. Capata, E. Sciubba (2013). The Lethe (c) (low emissions turbo-hybrid engine) city car of the university of Roma 1: final proposed configuration. ENERGY, vol. 58, p. 178-184, ISSN: 0360-5442, DOI: 10.1016/j.energy.2013.06.019
40. R. Capata, E. Sciubba (2013). The low emission Turbogas hybrid vehicle concept-preliminary simulation and vehicle packaging. Journal of ENERGY RESOURCES TECHNOLOGY (JERT), vol. 135, p. 032203-032203-13, ISSN: 0195-0738, DOI: 10.1115/1.4024118
41. R. Capata, A. Calabria (2012). Power generation with vegetable oils in the Italian scenario: a 20 MW case study. Technical feasibility analysis and economical aspects. ENGINEERING, vol. 4, p. 548-556, ISSN: 1947-3931, DOI: 10.4236/eng.2012.49070
42. R. Capata, M. Di Veroli (2012). Mathematical modelling of biomass gasification in a circulating fluidized bed CFB Reactor . Journal of SUSTAINABLE BIOENERGY SYSTEMS (JSBS), vol. 2, p. 160-169, ISSN: 2165-4018, DOI: 10.4236/jsbs.2012.24022
43. R. Capata, E. Sciubba (2012). Use of modified Balje maps in the design of low Reynolds number turbo-compressors. In: proceedings of the ASME 2012 International Mechanical Engineering Congress & Exposition IMECE2012 November 9-15, 2012, Houston, Texas, USA. IMECE2012-85582
44. R. Capata, E. Sciubba E, C. Toro (2012). The gas turbine hybrid vehicle Lethe™ at udr1: the on-board innovative ORC energy recovery system – feasibility analysis. In: proceedings of the ASME 2012 International Mechanical Engineering Congress & Exposition IMECE2012 November 9-15, 2012, Houston, Texas, USA
45. R. Capata (2012). Ultra Micro Gas Turbines. In: Konstantin Volkov. EFFICIENCY, PERFORMANCE and ROBUSTNESS of GAS TURBINES. P. 1-50, INTECH, ISBN: 9789535104643, DOI: 10.5772/37829
46. R. Capata, E. Sciubba (2012). The Lethe city car of the university of Roma 1: final proposed configuration. In: ecos2012\_eses\_045. Vol. 8, p. 206-215, Aabo Akademi University, ISBN: 9788866553229, Perugia, 26 June 2012 through 29 June 2012
47. R. Capata, L. Marino, E. Sciubba (2012). A hybrid propulsion system for a high-endurance UAV: configuration selection and aerodynamic study. In: ASME 2011 International Mechanical Engineering Congress and Exposition Volume 11: Nano and Micro materials, devices and systems; microsystems integration. Vol. 11, p. 767-774, ASME, ISBN: 9780791854976, Denver, CO, Nov 11-17, 2011, DOI: 10.1115/imece2011-62272

48. R. Capata (2011). Il sistema dei trasporti – soluzioni a medio termine: il veicolo ibrido Lethe: definizione, utilizzo e prospettive future – parte II: la configurazione passenger sedan ed analisi economica. In: 66° Congresso Nazionale ATI. Arcavacata di Rende (CS), 05/09/2011
49. R. Capata, A. Calabria A., M. Di Veroli (2011). The power generation with vegetable oils: a case study. In: ASME International Mechanical Engineering Conference and Exhibition, IMECE 2011. Denver, Colorado, USA, November 11-17, 2011
50. R. Capata (2011). Lethe-udr1 passenger sedan final proposed configuration. JOURNAL OF TRANSPORTATION TECHNOLOGIES, vol. 01, p. 83-93, ISSN: 2160-0473, DOI: 10.4236/jtts.2011.14011
51. R. Capata, E. Sciubba (2011). Sistema ORC per il recupero termico dal calore sensibile dei gas di scarico di un motore termico per autovettura. Rm2011 a 000671
52. R. Capata (2011). Complementi di macchine. Macchine volumetriche, motrici e operatrici. Loc. Braccone snc, Configni. edizioni Compomat, ISBN: 9788895706139
53. R. Capata, A. Coccia, M. Lora (2011). A proposal for the CO2 abatement in urban areas: the Udr1–Lethe© turbo-hybrid vehicle. ENERGIES, vol. 4, p. 368-388, ISSN: 1996-1073, DOI: 10.3390/en4030368
54. R. Capata, E. Sciubba (2011). Turbogas migliorato (micro camera di combustione rigenerativa per gruppi ultra-micro turbogas). Rm2011 a 000277
55. R. Capata, E. Sciubba (2011). The turbo-hybrid vehicle concept: entering the protoypal phase? In: WEC10FINAL00518. Ginevra, 4-9 settembre
56. R. Capata, A. Coccia (2010). Procedure for the design of a hybrid-series vehicle at udr1 and the hybridization degree choice. ENERGIES, vol. Volume 3, p. 450-461, ISSN: 1996-1073
57. R. Capata, L. Marino, E. Sciubba (2010). Preliminary design of hybrid propulsion system of high endurance. In: IMECE2010-38350. Vancouver, Canada, 13-19 November 2010
58. R. Capata, E. Sciubba (2009). The ultra-micro gas turbine generator project at udr1: experimental assessment of the compressor map and of the regenerative combustion chamber efficiency. In: ECOS 2009. Foz doiguaçù, Brasile, 31 agosto 3 September 2009.
59. R. Capata, E. Sciubba (2009). The a-prototype of an ultra-micro-gas turbine at the University of Roma 1. Final assembly and tests. In: IMECE2009-12281. Lake Buena Vista, Florida USA., November 13-19, 2009
60. R. Capata, E. Sciubba (2008). Design and performance prediction of a ultra-micro gas turbine for portable power generation. In: IMECE2008-67155. Boston – Massachussets, 30 oct-6 Nov. 2008

61. R. Capata, E. Sciubba (2008). Progress in the development of a prototype "ultra-micro" gas turbine set for portable power generation. In: ECOS 2008,. Gliwice, Polonia, Giugno 24 – 27, 2008.
62. R. Capata, E. Sciubba (2008). Preliminary design of a nano gas turbine for portable power generation". ISROMAC 12-2008. Vol. Conference proceedings vol 2, p. 606-618, Honolulu, Hawaii, February 17-22, 2008
63. R. Capata, E. Sciubba (2007). Design and performance prediction of a ultra-micro gas turbine for portable power generation. In: proceedings of IMECE2007 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition November 11-15, 2007, Seattle, Washington, USA. IMECE2007-41128,
64. R. Capata, M. Lora (2007). The Lethe gas turbine prototype vehicle of the University of Roma 1: design specifications of the vehicle management unit. JOURNAL OF ENERGY RESOURCES TECHNOLOGY (JERT), vol. 129-2, p. 107-117, ISSN: 0195-0738
65. R. Capata, E. Sciubba, G. Silva Caaveiro (2007). Effects on Reynolds number on the efficiency of a Ultra Micro Compressor. In: Proceedings ECOS 2007. Vol. 2, p. 1579-1583, Padova, 25-28 giugno
66. R. Capata, E. Sciubba (2006). Preliminary considerations on the thermodynamic feasibility and possible design of ultra-micro- and Nano-gas turbines. INTERNATIONAL JOURNAL OF THERMODYNAMICS (IJOT), vol. 9, p. 1-2, ISSN: 1301-9724
67. R. Capata, E. Sciubba (2006). Preliminary study of a Nano gas turbine. INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED THERMODYNAMICS, vol. 8-2, p. 81-91, ISSN: 1301-9724
68. R. Capata, e. Sciubba (2006). The concept of the gas turbine-based hybrid vehicle: system, design and configuration issues. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH (IJER), vol. 30, p. 671-684, ISSN: 0363-907x
69. R. Capata, E. Sciubba (2005). An innovative solution for suburban railroad transportation: the gt-hybrid train. INTERNATIONAL JOURNAL OF THERMODYNAMICS (IJOT), vol. 8-1, p. 55-66, ISSN: 1301-9724
70. R. Capata, A. Coccia Antonio, M. Lora Max, E. Enrico (2005). The gas turbine hybrid vehicle prototype of the University of Roma 1: status review. In: proceedings of imece20052005 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, November 5-11, 2005, Orlando, Florida USA. Vol. IMECE2005-79065
71. R. Capata, E. Sciubba (2005). A study on the thermodynamic feasibility and possible utilization of Nano gas turbines. In: Proceedings of ATC 2005. P. 157-167, Istanbul: Yildiz Technical University, Turchia - Istanbul, 18-20 maggio 2005
72. R. Capata, E. Sciubba, M. Lora, A. Coccia (2005). The concept of gas turbine based hybrid vehicle: system, design and configuration iusses. In: proceedings ECOS 2005. Vol. 3, p. 1241-1249, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway, June 20-22

73. R. Capata (2004). Macchine operatrici idrauliche e pneumatiche. Roma: EUROMA, ISBN: 9788880662365
74. R. Capata, E. Sciubba (2004). Selected design problems in turbomachinery. Roma: EUROMA, ISBN: 9788880662341
75. R. Capata, E. Cioffarelli E, E. Sciubba (2003). A gas turbine-based hybrid vehicle— part ii: technological and configuration issues. JOURNAL OF ENGINEERING FOR GAS TURBINES AND POWER, vol. 125, p. 777-782, ISSN: 0742-4795, DOI: 10.1115/1.1584475
76. R. Capata, C. Delle Site, G. Natalini (2002). Turbomacchine esercitazioni. Roma: Edizioni Ingegneria 2000, ISBN: 9788886658119
77. R. Capata , M. Lucentini M, Dong W, V. Naso, , Abenavoli R. I (2001). Analysis and simulation of heat exchanger of oscillating flow. In: 10th International Stirling Engine Conference, Osnabrück, Germany, 24 – 26 settembre 2001
78. R. Capata, G.M. De Pratti (2001). Impianti di produzione energetica funzionanti con biomasse residuali di origine agricola e forestale e da culture energetiche. In: X Convegno "Tecnologie e Sistemi Energetici Complessi" –Sergio Stecco. P. 107-117, Genova, 21-22 giugno
79. R. Capata, G.M. De Pratti (2001). Ottimizzazione di impianti termoelettrici alimentati a biomasse di origine agricola. In: X Convegno "Tecnologie e Sistemi Energetici Complessi" - Sergio Stecco. P. 361-370, Genova, 21-22 giugno 2001
80. R. Capata , V. Naso, Lucentini M., Dong W. (2000). The potential market analysis of a small cogeneration system based on Stirling cycle. In: 35th Intersociety Energy Conversion Engineering Conference (IECEC).
81. R. Capata, Lucentini M., V. Naso (1999). General concept and target in the design of the new Ringbom Stirling Engine ULS RSE 1. In: 9th international Stirling Engine Conference and Exhibition.
82. R. Capata (1999). Reattori a sicurezza intrinseca. Sistemi ausiliari del M.A.R.S. Ottimizzazione di centrali termoelettriche di tipo innovativo. Tesi di dottorato
83. R. Capata, V. Naso, F. Orecchini (1996). Social impact of energy systems. RENEWABLE ENERGY, vol. 9, p. 1291-1294, ISSN: 0960-1481