

1 Informazioni generali

Nascita: Palmanova (UD) il 18 Dicembre 1974

Cittadinanza: Italiana

Occupazione attuale: dal Febbraio 2005 Ricercatore confermato e Professore Aggregato di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente (SSD ING-IND/09) presso l'Università degli Studi di Udine. Da Aprile 2015 è Professore Associato di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente (SSD ING-IND/09) presso l'Università degli Studi di Udine.

Indirizzo lavorativo: Prof. Ing. Luca Casarsa
Dipartimento di Politecnico di Ingegneria e Architettura
Università degli Studi di Udine
Via delle Scienze, 206
I-33100 Udine (Italy)
Telefono +39 0432 55 80 10
Fax +39 0432 55 82 51
Cellulare +39 366 6815561
E-mail luca.casarsa@uniud.it

2 Studi Effettuati

- Dottorato di Ricerca in Energetica, conseguito nel Giugno 2003 presso il dipartimento di Energetica e Macchine dell'Università degli Studi di Udine e in collaborazione con il Von Karman Institute for Fluid Dynamics, con la tesi di Dottorato, dal titolo "Aerodynamic Performance Investigation of a Fixed Rib-roughened Cooling Passage".
- "Post-graduate diploma course" presso il dipartimento "Turbomachinery and Propulsion" del Von Karman Institute for Fluid Dynamics in Belgio dal Settembre 2000 al Luglio 2001.
- Laurea in Ingegneria Meccanica conseguita nel Marzo 1999, presso l'Università degli Studi di Udine, con la votazione di 110 e lode.

3 Attività di Ricerca Scientifica

L'attività di ricerca del Prof. Casarsa riguarda principalmente l'analisi sperimentale dei meccanismi di trasporto di flussi turbolenti in componenti di macchine a fluido e in geometrie complesse di interesse più generale. L'attività sperimentale prevede anche la messa a punto e lo sviluppo di tecniche di misura non intrusive in ambito termo-fluidodinamico (rilievo del campo di moto fluido o del campo termico). Oltre a ciò, il Prof. Casarsa si è occupato anche della modellazione numerica di flussi reattivi, comprimibili e non stazionari, dello studio di sistemi energetici complessi per la cogenerazione di piccola taglia e della analisi sperimentale della fluidodinamica interna a camera di combustione alimentate a gas di sintesi.

3.1 Progetti di ricerca scientifica regionali, nazionali ed internazionali

Il Prof. Casarsa ha partecipato ai seguenti progetti scientifici.

- 2002 - Progetto Giovani Ricercatori – Progetto finanziato dal MURST per l'analisi di dispositivi sede di combustione pulsante. Durata 1 anno, responsabile.
- 2003-2005 – Progetto PRIN-2003 "Metodologie multiscala per la simulazione di flussi di interesse industriale", partecipante.

- 2008-2010 Progetto PRIN-2007 "Analisi sperimentale delle prestazioni aerodinamiche di canali di raffreddamento interno per bordo d'uscita di palettature di turbina a gas", partecipante.
- 2010-2012 Progetto "NGShiP" - POR-FESR 2007-2013 – "Natural Gas for Ship Propulsion", partecipante.
- 2010-2012 Progetto ENERPLAN (cofinanziato dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare) con riferimento ai PDL-5 (Laboratorio impianto di cogenerazione con microturbine a gas con sistema CHP) e PDL-8 (Impianto cogenerativo biomassa / Sistema Innovativo di Teleriscaldamento Freddo Rinnovabile), partecipante.
- 2012 Progetto di Valorizzazione della Ricerca e Trasferimento Tecnologico FVG-R2B – Friuli Innovazione: "Micro-Cogeneration Unit for Domestic Application" è stato selezionato fra i progetti finanziati per eventuale start-up di impresa.
- 2013-2015 Progetto PRIN 2010-11 "INSIDE- INdagine aerotermica sugli Stadi di turbina raffreddati; Design ottimizzato ed analisi sperimentale", Responsabile unità di ricerca.

Progetti di ricerca presentati e non finanziati

- Bando FISR 2019: Progetto ANSWER: Aerothermal investigation on high temperature aero-engine components: new perspectives with advanced manufacturing solutions.
- Bando PRIN 2020: Progetto WONDERLAND: Whole engine modeling for flexible gas turbine Demand

Progetti di ricerca presentati e in fase di valutazione

- Bando PRIN 2022: Progetto SAS-GTflex - SAS flow and mainstream interaction analysis for GT improved flexibility, Responsabile unità di ricerca.

3.2 Progetti di ricerca applicata in collaborazione con aziende (attività c/terzi e limitatamente ai progetti più significativi)

- 2011-2017 Collaborazioni con Electrolux spa per progetto e sviluppo di banchi prova e metodologie sperimentali per il test funzionale e di performance di elettrodomestici, varie convenzioni per un totale di 270.000 euro.
- 2012-13 Maschio e Gaspardo SPA, Analisi su una seminatrice pneumatica, 41.500 euro.
- 2013 Intermek, analisi di sistemi anemometrici asserviti a micro turbine eoliche, 5.000 euro.
- 2013-14 Pelfa Group, analisi di micro turbine idrauliche a vite, 45.000
- 2014, Wartsila, analisi delle problematiche di ricambio della carica i motori 2T navali dual-fuel, 42.000 euro
- 2017, Wartsila, sviluppo di nuovi sistemi di acquisizione dati e controllo banco prova motore, 30.000 euro.
- 2020-22, Wartsila, sviluppo di nuove soluzioni innovative di scambio termico per componenti di motori a combustione interna, 20.000 euro.
- 2022, Accierie di Verona, Gruppo Pittini, problematiche di recupero termico dal forno di preriscaldamento laminatoio, 8.000 euro.

3.3 Collaborazioni Nazionali e Internazionali

Ha svolto e svolge attività di ricerca in collegamento con istituzioni universitarie e centri di ricerca nazionali ed esteri. Tra questi:

- Università di Bergamo, prof.ssa Giovanna Barigozzi
- Università di Firenze, prof. Bruno Facchini
- Università di Trieste, prof. Diego Micheli
- Politecnico di Genova, prof. Daniele Simoni
- Tu-Delft, Delft Technical University, The Netherlands, prof.
- ITLR, University of Stuttgart, Germany, prof. Jens von Wolsverdorf
- Von Karman Institute for fluid Dynamics, Belgium, prof. Tony Arts
- SIEMENS Gas Turbines, Lincoln, UK.
- Wartsila Oy, Finland
- Trumpf GmbH, Germany

3.4 Associazioni di ricerca

Dal settembre del 2001 il Prof. Casarsa è membro dell'Associazione Termotecnica Italiana- ATI

3.5 Attività di revisione scientifica

Il Prof. Casarsa svolge attività di revisione per le seguenti riviste internazionali

- International Journal of Heat and Fluid Flow
- Experimental Thermal and Fluid Science
- Applied Thermal Engineering
- Physics of Fluids
- International Journal of Heat and Mass Transfer
- Energies
- Journal of Turbomachinery

4 Attività didattica

Per gli anni accademici 2005-06 al 2012-13 il Prof. Casarsa è stato titolare a titolo di supplenza dei corsi:

- 1) Macchine I e II, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, Università di Udine, sede di Pordenone;
- 2) Laboratorio di Misure Meccaniche e Termiche, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Università di Udine.

A partire dall'anno accademico 2011-12 ad oggi, il Prof. Casarsa è titolare a del corso:

Energie Rinnovabili, Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale (fino all'a.a. 2020/21 CLM per l'Ambiente e l'Energia), Università di Udine.

A partire dall'anno accademico 2013-14 ad oggi, il Prof. Casarsa è titolare del corso:

Sperimentazione sulle Macchine e sui Sistemi Energetici, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Università di Udine.

A partire dall'anno accademico 2015-16 ad oggi, il Prof. Casarsa è titolare del corso:

Macchine, Corsi di Laurea in Ingegneria Gestionale e di Ingegneria Industriale per la Sostenibilità Ambientale, Università di Udine.

Dal 2018, tiene il corso di "Advanced measurement techniques for thermo-fluid dynamics" per gli studenti del Corso di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria Energetica e Ambientale.

Dalla presa di servizio come Ricercatore (Febbraio 2005), il Prof. Casarsa è stato relatore o correlatore di oltre 40 laureandi nei Corsi di Laurea, Laurea Specialistica e Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, e di 10 laureandi del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, partecipando anche come commissario alle sedute di Laurea.

Ha seguito inoltre, in qualità di relatore (tutor), l'attività di ricerca di 6 studenti dei Corsi di Dottorato in Tecnologie Chimiche ed Energetiche e in Scienze dell'Ingegneria Energetica e Ambientale.

5 Attività organizzative

5.1 Attività di coordinamento

- A partire da Aprile 2011, il Prof. Casarsa è Tutor e responsabile scientifico del progetto didattico AEROUD (www.aeroud.uniud.it). Progetti di durata biennale volti alla partecipazione alla competizione internazionale Air Cargo Challenge. Ha coordinato il lavoro di progettazione e costruzione dei droni ad ala fissa della squadra di Ateno, coinvolgendo complessivamente oltre 60 studenti, e con i seguenti risultati:

2013, Dallas, Texas, USA 4 posto, unica squadra italiana in gara

2015, Stoccarda, Germania, 4 posto, primo degli atenei italiani in gara

2017, Zagabria, Croazia, 4 posto, primo degli atenei italiani in gara

2019, Stoccarda, Germania, 2 e 3 posto (due squadre di ateneo) primi degli atenei italiani in gara

2022, Monaco, Germania, 2 posto, primo degli atenei italiani in gara

Attualmente la squadra è al lavoro per la competizione del 2024 che si terrà ad Aachen, Germania.

- A partire da Marzo 2015, il Prof. Casarsa è il referente dipartimentale per i test di accesso (TOLC) ai Corsi di Laurea in Ingegneria Civile, Meccanica, Gestionale ed Elettronica.
- Da Aprile 2018 è delegato del Direttore del DIPIA per la riorganizzazione degli spazi dipartimentali con particolare riferimento ai laboratori nell'ambito del progetto LAB VILLAGE. In particolar modo ha curato la realizzazione del nuovo laboratorio IoT del DIPIA, la domanda di finanziamento regionale e la gestione delle risorse allocate ai diversi gruppi di ricerca coinvolti, la rendicontazione del finanziamento.
- Da Ottobre 2021, il Prof. Casarsa è Tutor e responsabile scientifico del progetto didattico UniUD E-racing Team (www.formulasae.uniud.it) che ha come obiettivo la progettazione e costruzione di una monoposto elettrica per la partecipazione al campionato Formula Student. Il progetto vede coinvolti circa 50 studenti che sono attualmente al lavoro per la realizzazione della monoposto in vista dei primi impegni in competizione da luglio 2023.

5.2 Attività istituzionali

- Responsabile del Laboratorio – “Laboratorio di Macchine a Fluido e Sistemi Energetici” – del Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica, Università degli Studi di Udine.
- Membro del Collegio di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria Energetica e Ambientale, DIPIA, Università degli Studi di Udine.
- Membro aggregato della Commissione per l'abilitazione alla Professione di Ingegnere per l'albo degli Ingegneri della Provincia di Udine, edizione 2009, 2018 e 2021.
- Membro aggregato della Commissione per l'ammissione al Tirocinio Formativo Attivo (TFA) presso l'Università di Udine, edizioni 2012 e 2014.

6 Riconoscimenti e premi

2001- Vincitore del premio “*Von Karman Award: Excellence in Experimental work*” per il lavoro sperimentale svolto durante il “*Post-graduate diploma course*” presso il dipartimento “*Turbomachinery and Propulsion*” del Von Karman Institute for Fluid Dynamics in Belgio dal Settembre 2000 al Luglio 2001.

7 Attività di Trasferimento Tecnologico/SpinOff.

Socio fondatore di Advantech Time Srl, nata nel 2014 come spin-off dell'Università di Udine, offre servizi di ingegneria volti alla innovazione prodotto in applicazioni per lo più in ambito termo e fluidodinamico. La società ad oggi vanta un ampio parco clienti, realizzando utili continuamente re-investiti per la crescita aziendale.

Socio fondatore ed amministratore di Stream Srl, nata nel 2019 come start-up dell'Università di Udine, sviluppa e realizza software customizzati per la gestione di banchi prova, laboratori, impianti, oltre che per il design in applicazioni di termo e fluidodinamica.