

MODULO “B”

CURRICULUM VITAE DELL’ATTIVITA’ SCIENTIFICA E DIDATTICA REDATTO AI SENSI DEGLI ARTT. 46 E 47 DEL D.P.R. 28.12.2000, N. 445 (DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DI CERTIFICAZIONI E DELL’ATTO DI NOTORIETA’)*

Il sottoscritto

COGNOME BARSI
(per le donne indicare il cognome da nubile)

NOME DARIO CODICE FISCALE BRSDRA85P19I480L

NATO A SAVONA PROV. SV

IL 19/09/1985 SESSO M

consapevole che chiunque rilascia dichiarazioni mendaci, forma atti falsi o ne fa uso è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia,

DICHIARA:

1. Dati anagrafici

Nome e cognome: Dario Barsi

Luogo e data di nascita: Savona (SV), 19/09/1985

Cittadinanza: Italiana

Istruzione e formazione

- Di aver conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria delle Macchine a fluido all’Università degli Studi di Genova il giorno 11 aprile 2013 con una dissertazione dal titolo “Sistemi di calcolo per la verifica ed il progetto delle turbomacchine”, Tutores: Prof. Antonio Satta, Prof. Martino Marini.
- Di aver frequentato i corsi offerti durante la XII Scuola annuale Estiva “Termofluidodinamica computazionale” organizzata dall’Unione Italiana di Termofluidodinamica Applicata nei giorni 10-15 settembre 2012.
- Di aver superato l’esame di stato di abilitazione all’esercizio della professione di Ingegnere nella seconda sessione dell’anno 2009.
- Di aver conseguito la Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica – Indirizzo “Macchine per l’Energia e la Propulsione” all’Università degli Studi di Genova il giorno 30 ottobre 2009 con la votazione di 110/110 con lode e dignità di stampa, discutendo una tesi dal titolo: “Un nuovo approccio per l’analisi bidimensionale di una turbina polistadio nel piano meridiano”, Relatore: Prof. Antonio Satta.
- Di aver conseguito la Laurea in Ingegneria Meccanica il giorno 28 settembre 2007 all’Università degli Studi di Genova con la votazione di 110/110 con lode, discutendo una tesi dal titolo: “Sistema di codici di calcolo per il progetto fluidodinamico della turbina a gas negli impianti fissi”, Relatore: Prof. Antonio Satta.
- Di aver conseguito il Diploma di maturità di Perito Meccanico e Capotecnico specializzazione meccanica, presso l’Istituto Tecnico Industriale Statale G. Ferraris di Savona, il giorno 1° luglio 2004, con votazione di 100/100.

- Di aver frequentato in modalità e-learning il corso “Formazione generale sulla sicurezza e salute nei luoghi di lavoro” e superato la verifica di apprendimento finale il 24 novembre 2017 (4 ore di formazione)
- Di aver frequentato in modalità e-learning il corso “Il GDPR in 10 pillole” e superato la verifica di apprendimento finale il 3 luglio 2019 (3 ore di formazione)
- Di aver frequentato in modalità e-learning il corso “Formazione specifica per il personale d’ufficio – rischio basso” e superato la verifica di apprendimento finale il 13 dicembre 2019 (4 ore di formazione)
- Di aver frequentato in modalità e-learning il corso “Privacy e protezione dei dati personali” e superato la verifica di apprendimento finale il 2 marzo 2023 (5 ore di formazione)
- Di aver frequentato il Corso di Primo Soccorso (comprensivo del Corso BLS-D), ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e conforme al programma indicato nell’allegato 4 del D.M. 388/2003 valido per le aziende di gruppo B e C (12 ore di formazione).
- Di aver partecipato al Corso di Rianimazione Cardiopolmonare ed è stato/a autorizzato/a all'uso del defibrillatore semiautomatico – DAE, AUTORIZZAZIONE DAE N° 5961/2023 (Legge 120/2001; Delibera Giunta Regionale Liguria 251/2002; Conferenza Stato Regioni del 30/07/2015 n.4.10)

Abilitazione Scientifica Nazionale

- Di aver conseguito l’Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore universitario di seconda fascia nel settore concorsuale 09/C1 MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE nel sesto semestre del triennio 2021-2023 (bandita con DD 553/2021). Abilitazione valida dal 16/10/2023 al 16/10/2034.

Attività Didattica

- Di essere docente a contratto nel corso di Laurea in Energy Engineering, sede di Savona dell’Università degli Studi di Genova, per l’insegnamento di “Hydro, Wind and Micro Gas Turbines”, Contratto di diritto privato per Insegnamenti ufficiali ai sensi dell’art. 23, comma 2, Legge 30/12/2010, n. 240, codice dell’insegnamento 86661, per l’a.a. 2023/2024 (44 ore di didattica frontale).
- Di essere stato titolare di incarico didattico nel corso di Laurea in Energy Engineering, sede di Savona dell’Università degli Studi di Genova, dell’insegnamento di “Hydro, Wind and Micro Gas Turbines”, codice dell’insegnamento 86661, per l’a.a. 2023/2024 in qualità di RTD-A sino al 29/02/2024 (10 ore di didattica frontale).
- Di essere stato docente nel corso di Laurea in Tecnologie Industriali (classe L-P03) dell’Università degli Studi di Genova, dell’insegnamento di “Elementi di Macchine a Fluido”, codice dell’insegnamento 107818, per l’a.a. 2023/2024 (16 ore di didattica frontale).
- Di essere stato docente nel corso di Laurea in Energy Engineering, sede di Savona dell’Università degli Studi di Genova, dell’insegnamento di “Hydro, Wind and Micro Gas Turbines”, codice dell’insegnamento 86661, per gli a.a. 2021/2022 e 2022/2023 (54 ore di didattica frontale per ogni a.a.).
- Di essere stato docente del Master Universitario di II livello in Energia e Sostenibilità, I Edizione a.a. 2021/2022, per l’insegnamento “Energia Idroelettrica” (8 ore di didattica online).
- Di essere stato docente a contratto nel corso di Laurea in Energy Engineering, sede di Savona dell’Università degli Studi di Genova, dell’insegnamento di “Hydro, Wind and Micro Gas Turbines”, codice dell’insegnamento 86661, per l’a.a. 2020/2021 (27 ore di didattica frontale).
- Di essere stato docente a contratto nel corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell’Università degli Studi di Genova, per il corso integrativo dell’insegnamento di “Macchine”, con contratto di diritto privato per

Insegnamenti ufficiali ai sensi dell'art. 23, comma 2, Legge 30/12/2010, n. 240, codice dell'insegnamento 66166, per gli a.a. 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021 (10 ore di didattica frontale per a.a.).

- Di essere stato docente a contratto nel corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica – Energia e Aeronautica dell'Università degli Studi di Genova, per il corso integrativo del Modulo di “Turbomacchine”, con contratto di diritto privato per Insegnamenti ufficiali ai sensi dell'art. 23, comma 2, Legge 30/12/2010, n. 240, codice dell'insegnamento 65859, per gli a.a. 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021 (10 ore di didattica frontale per a.a.).
- Di essere stato docente a contratto nel corso di Laurea dapprima in Ingegneria Industriale e Gestionale, in seguito in Ingegneria Meccanica, sede di Savona dell'Università degli Studi di Genova, per il corso integrativo dell'insegnamento di “Macchine”, con contratto di diritto privato per Insegnamenti ufficiali ai sensi dell'art. 23, comma 2, Legge 30/12/2010, n. 240, codice dell'insegnamento 80377, per gli a.a. 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021 (10 ore di didattica frontale per ogni a.a.).
- Di essere stato docente a contratto nel corso di Laurea in Energy Engineering, sede di Savona dell'Università degli Studi di Genova, per il corso integrativo dell'insegnamento di “Hydro, Wind and Micro Gas Turbines”, Contratto di diritto privato per Insegnamenti ufficiali ai sensi dell'art. 23, comma 2, Legge 30/12/2010, n. 240, codice dell'insegnamento 86661, per gli a.a. 2018/2019, 2019/2020 (10 ore di didattica frontale per ogni a.a.).
- Di aver svolto attività di supporto alla didattica nel corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Genova, per l'insegnamento di “Macchine”, con contratto di affidamento di incarico di attività di supporto alla didattica ai sensi del regolamento dello svolgimento di attività di supporto alla didattica dell'Università degli Studi di Genova, codice dell'insegnamento 66166, per gli a.a. 2016/2017, 2017/2018 (10 ore fra didattica frontale, seminari ed esercitazioni per ogni a.a.).
- Di aver svolto attività di supporto alla didattica nel corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica – Energia e Aeronautica, dell'Università degli Studi di Genova, per il Modulo di “Turbomacchine”, con contratto di affidamento di incarico di attività di supporto alla didattica ai sensi del regolamento dello svolgimento di attività di supporto alla didattica dell'Università degli Studi di Genova, codice dell'insegnamento 68589, per l'a.a. 2017/2018 (10 ore fra didattica frontale, seminari ed esercitazioni per ogni a.a.).
- Di essere membro delle commissioni di esame dell'insegnamento di “Elementi di Macchine a Fluido” (cod. 107818), Corso di Laurea in Tecnologie Industriali (classe L-P03) presso l'Università degli Studi di Genova dall'anno accademico 2023/2024.
- Di essere membro delle commissioni di esame dell'insegnamento di “Tecniche numeriche e sperimentali per le macchine e i sistemi” (cod. 60121), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica – Energia e Aeronautica presso l'Università degli Studi di Genova dall'anno accademico 2020/2021.
- Di essere membro delle commissioni di esame del Modulo di “Turbomacchine” (cod. 68589), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica – Energia e Aeronautica presso l'Università degli Studi di Genova dall'anno accademico 2017/2018 ad oggi, continuativamente.
- Di essere membro delle commissioni di esame dell'insegnamento di “Macchine” (cod. 84499), Corso di Laurea in Ingegneria Chimica e di Processo presso l'Università degli Studi di Genova dall'anno accademico 2015/2016 ad oggi, continuativamente.
- Di essere membro delle commissioni di esame dell'insegnamento di “Macchine” (cod. 66166 per la sede di Genova, cod. 80377 per la sede di Savona), Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica presso l'Università degli Studi di Genova dall'anno accademico 2011/2012 ad oggi, continuativamente.
- Di essere membro delle commissioni di esame dell'insegnamento di “Hydro, Wind and Micro Gas Turbines” (cod. 86661), corso di Laurea in Energy Engineering, sede di Savona dell'Università degli Studi di Genova dall'anno accademico 2018/2019 ad oggi, continuativamente.

- Di essere membro della Commissione Paritetica, in qualità di membro docente, in rappresentanza del CCdS Energy Engineering (SV) (DIME) per il CLM Energy Engineering (codice 10170), da maggio 2022.
- Di essere stato membro supplente della commissione giudicatrice per il conseguimento del titolo di Dottore di ricerca per il Corso di Dottorato in Ingegneria dei Modelli, delle Macchine e dei Sistemi per l'Energia, l'Ambiente ed i Trasporti (XXXIV Ciclo) – Curriculum Ingegneria delle macchine e dei sistemi per l'energia, l'ambiente e la propulsione - sessione del 21 dicembre 2022.
- Di essere stato membro supplente della commissione giudicatrice per il conseguimento del titolo di Dottore di ricerca per il Corso di Dottorato in Ingegneria dei Modelli, delle Macchine e dei Sistemi per l'Energia, l'Ambiente ed i Trasporti (XXXIV Ciclo) – Curriculum Ingegneria delle macchine e dei sistemi per l'energia, l'ambiente e la propulsione - sessione del 16 settembre 2022.
- Di essere stato membro della commissione di valutazione dell'Admission Test del corso di Laurea in Energy Engineering, sede di Savona dell'Università degli Studi di Genova da settembre 2021 ad aprile 2022.
- Di essere membro della commissione di Laurea del corso di Laurea in Energy Engineering, sede di Savona dell'Università degli Studi di Genova da luglio 2021.
- Di essere stato relatore o correlatore di 15 tesi di Laurea Magistrale e di 64 tesi di Laurea e di essere co-tutor di 6 tesi di Dottorato presso l'Università degli Studi di Genova (l'elenco completo delle tesi è riportato in coda al presente curriculum).
- Di aver ricevuto attribuzione di incarichi di insegnamento nell'ambito delle collaborazioni internazionali tra l'Università degli Studi di Genova e le seguenti università estere:
 - Harbin Engineering University, China (2019) (20 ore di didattica frontale)
 - Harbin Engineering University, China (2020) (20 ore di didattica, online per la pandemia)
 - Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St Petersburg, Russia (2020) (24 ore di didattica, online per la pandemia)
- Di essere affiliato al “Centro del Mare” dell'Università degli Studi di Genova da ottobre 2020.
- Di essere membro del “Academic Committee on Marine Power Discipline” della Harbin Engineering University, China, da dicembre 2023.

Attività e posizioni lavorative

- Di essere stato responsabile scientifico dell'Assegno di Ricerca dal titolo “Analisi del flusso all'interno di valvole automatiche per compressori alternativi” dal 01/05/2023 al 30/04/2024
- Di essere stato responsabile scientifico dell'Assegno di Ricerca dal titolo “Analisi del flusso all'interno di valvole automatiche per compressori alternativi” dal 01/05/2022 al 30/04/2023
- Di essere stato Ricercatore a tempo determinato di tipo A da marzo 2021 a febbraio 2024, nel Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/08 Macchine a Fluido, afferente al Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale e dei Trasporti (DIME) presso l'Università di Genova.
- Di essere stato titolare di incarico di lavoro autonomo Prot. n° 3881 del 04/09/2019 presso il Dipartimento DIME dell'Università degli Studi di Genova nel periodo dal 05/09/2019 al 04/11/2019.
- Di essere stato titolare di assegno di ricerca ai sensi dell'art. 22 della Legge n. 240/2010 presso il Dipartimento DIME dell'Università degli Studi di Genova nei seguenti periodi:
 - Dal 01/03/2013 al 28/02/2014 con assegno dal titolo “Progetto fluidodinamico delle turbine assiali multistadio”, settore scientifico disciplinare ING-IND/08 MACCHINE A FLUIDO

- Dal 01/03/2014 al 28/02/2015 con assegno dal titolo “Progetto fluidodinamico delle turbine assiali multistadio”, settore scientifico disciplinare ING-IND/08 MACCHINE A FLUIDO
 - Dal 02/03/2015 al 01/03/2016 con assegno dal titolo “Ottimizzazione fluidodinamica di profili palari per turbine assiali” settore scientifico disciplinare ING-IND/08 MACCHINE A FLUIDO
 - Dal 02/05/2016 al 01/05/2017 con assegno dal titolo “Ottimizzazione fluidodinamica di profili palari per turbine assiali” settore scientifico disciplinare ING-IND/08 MACCHINE A FLUIDO
 - Dal 02/05/2017 al 01/05/2018 con assegno dal titolo “Ottimizzazione fluidodinamica di profili palari per turbine assiali” settore scientifico disciplinare ING-IND/08 MACCHINE A FLUIDO
 - Dal 02/05/2018 al 01/05/2019 con assegno dal titolo “Ottimizzazione fluidodinamica di profili palari per turbine assiali” settore scientifico disciplinare ING-IND/08 MACCHINE A FLUIDO
- Di essere stato titolare di borsa di dottorato da gennaio 2010 a dicembre 2012, presso il DIMSET dell’Università degli Studi di Genova.

Attività di ricerca, sommario

- Di aver svolto attività di ricerca presso il laboratorio di calcolo delle turbomacchine del Dipartimento DIME dell’Università degli Studi di Genova e attività di ricerca e sperimentazione su componenti di turbine aeronautiche presso il Laboratorio di Aerodinamica e Turbomacchine dell’Università di Genova. In particolare, di aver partecipato ai seguenti progetti di ricerca (elencati qui nel seguito e descritti nel dettaglio nelle sezioni successive):
 - Progetti di ricerca europei: Cleansky ITURB, TDI RETE-GNL, SIGNAL, ACROSS
 - Progetto di ricerca finanziati da enti nazionali: ECOMOS, FluMarTurb, Cluster Tecnologico per Nave Militare, MIUR aerospace Cluster Greening the Propulsion, INERTIA, Demos
 - Progetti di ricerca finanziati dall’industria (dettagliatamente elencati nel paragrafo corrispondente)

L’attività di ricerca è stata focalizzata principalmente sullo sviluppo e la messa a punto di codici di calcolo per l’analisi ed il progetto delle turbomacchine, sulla simulazione numerica, tramite codici CFD commerciali e codici in-house, sviluppati dallo stesso candidato presso il Dipartimento DIME, del flusso all’interno delle macchine, sull’ottimizzazione aerodinamica e multidisciplinare di turbomacchine per la produzione di energia e per la propulsione e sull’analisi numerica e sperimentale dei meccanismi di generazione della turbolenza e di transizione dello strati limite all’interno delle turbomacchine. Inoltre, l’attività di ricerca ha riguardato anche lo studio di soluzioni con impianti combinati per la propulsione navale e l’analisi dei fabbisogni energetici in ambito portuale. Il dettaglio dei temi di ricerca affrontati è riportato in un successivo paragrafo dedicato a tale argomento.

Partecipazione a progetti di ricerca nazionali ed internazionali

- Di aver partecipato ai seguenti progetti di ricerca finanziati da enti nazionali o dalla Comunità Europea. Per ciascun progetto, si indicano le responsabilità all’interno del progetto, il contributo e le eventuali pubblicazioni realizzate, con riferimento alla lista completa delle pubblicazioni posta in coda al presente curriculum:
 - Dal 01.01.2010 al 31.12.2010, durante il periodo di dottorato di ricerca il candidato ha partecipato all’attività di Ricerca del Progetto “Ecomos (compatibilità ECOlogica delle navi per le Motorways Of the Sea)”, Finanziato dal MIUR con Decreto Direttoriale n° 1279/Ric. del 4 ottobre 2007, Partners: CNR, Cetena, CONS.AR, Università di Genova, INCA. Responsabile scientifico per UNIGE-DIMSET: Prof. Antonio Satta. In particolare, nell’ambito delle tematiche affrontate dal progetto, il candidato ha analizzato lo stato dell’arte della soluzione propulsiva che prevede l’impiego di turbina a gas combinata con turbina a vapore, ed effettuato un calcolo in cui si realizza il progetto di larga massima di un impianto combinato per la propulsione navale. Inoltre, collaborando con Fincantieri, è stata messa a punto una metodologia di calcolo per la valutazione dell’efficienza di una turbina a vapore ed infine è stato studiato un caso applicativo relativo ad un gruppo combinato con turbina a vapore Fincantieri allo scopo di migliorare il rendimento propulsivo dell’impianto. Il candidato ha inoltre contribuito alla stesura delle relazioni tecniche e di articoli (uno su rivista internazionale - n. [1] nell’elenco delle pubblicazioni, ed 1 a congresso nazionale – n. [57] nell’elenco delle pubblicazioni).
 - Da ottobre 2012 a giugno 2015, durante il periodo di attività svolta nell’ambito degli assegni di ricerca, il candidato ha partecipato, in collaborazione con il gruppo del Laboratorio di Aerodinamica e

Turbomacchine dell'Università di Genova, al progetto I-TURB "Optimal High-Lift Turbine Blade Aero-Mechanical Design", FP7. In particolare, l'attività condotta ha riguardato il supporto all'indagine sperimentale su un rotore di turbina LPT ottimizzato installato all'interno di un modello di turbina monostadio allo scopo di determinare le prestazioni aerodinamiche di tale rotore e di confrontarle con quelle del rotore di riferimento.

- Dal 01.01.2013 al 31.12.2016, durante il periodo di attività condotta nell'ambito degli assegni di ricerca, il candidato ha ricoperto un ruolo di diretta responsabilità nelle attività di ricerca condotte da Unige-DIME per il progetto di ricerca DM62588 dal titolo «Progettazione fluidodinamica di turbomacchine per impianti marini di energia a basso impatto ambientale - FluMarTurb», nell'ambito dei progetti promossi attraverso il Distretto Ligure delle Tecnologie Marine (DLTM srl) di La Spezia. Partner: DIME, DITEN, Fincantieri S.p.A., Termomeccanica Pompe S.p.A. Responsabili scientifici per UNIGE-DIME: Prof. Antonio Satta, Prof. Pietro Zunino. In particolare, il candidato ha contribuito allo sviluppo di una procedura di carattere semi-empirico through-flow da applicarsi al progetto della turbina a vapore con correlazioni di tipo locale da utilizzarsi per valutare le prestazioni della turbina a vapore all'interno di un gruppo combinato, specifico per la propulsione navale. Inoltre, il candidato ha collaborato alla messa a punto di una procedura correlativa per la stima dell'angolo del flusso e all'impiego di procedure commerciali per l'ottimizzazione di una schiera di turbina assiale per definire i margini di miglioramento delle prestazioni degli stadi della macchina allo scopo di contenerne le perdite. Il candidato ha inoltre contribuito alla stesura delle relazioni tecniche e di articoli (2 articoli a congresso internazionale – n. [25] e [28] nell'elenco delle pubblicazioni).
- Dal 01.11.2012 al 31.10.2017, durante il periodo di attività condotta nell'ambito degli assegni di ricerca, il candidato ha ricoperto un ruolo di ricercatore nelle attività condotte da Unige-DIME per il progetto di ricerca DM62636 dal titolo «Cluster Tecnologico per Nave Militare», nell'ambito dei progetti promossi attraverso il Distretto Ligure delle Tecnologie Marine (DLTM srl) di La Spezia. Partner: DIME, DITEN, DICCA (ex DICAT), DSA, Fincantieri S.p.A., CETENA, SEASTEMA, RINA S.p.A., Euroguarco, CNR-ISSIA, CNR-ISMAR, Responsabili scientifici per UNIGE-DIME: Prof. Antonio Satta, Prof. Pietro Zunino. In particolare, il candidato ha contribuito, all'interno dell'obiettivo realizzativo denominato "Elica silenziosa", allo studio del controllo della cavitazione e delle scie nelle eliche per la propulsione navale, identificando un codice commerciale atto allo studio dei campi di moto e di pressione nelle eliche e successivamente nella caratterizzazione delle capacità del codice stesso e nella individuazione del modello di cavitazione più idoneo alla specifica applicazione. Il candidato ha partecipato alle riunioni di avanzamento del progetto, ed ha inoltre contribuito alla stesura delle relazioni tecniche del progetto.
- Da gennaio 2014 a gennaio 2018 durante il periodo di attività condotta nell'ambito degli assegni di ricerca, il candidato ha partecipato al progetto "Greening the propulsion": In particolare, nell'ambito della tematica di ricerca riguardante aspetti di aerodinamica della turbina di bassa pressione per la propulsione aeronautica, il candidato ha svolto attività di supporto allo studio del comportamento delle tenute degli statori della turbina, caratterizzandone il funzionamento in condizioni di similitudine con il motore reale, allo scopo di rendere disponibile un metodo di validazione sperimentale, realizzando uno specifico banco prova finalizzato alle misure all'interno delle cavità della turbina e nella zona di interazione tra cavità e flusso principale. Il candidato ha inoltre contribuito alla stesura di due articoli a congressi internazionali (n. [39] e [48] nell'elenco delle pubblicazioni), nonché a due articoli su rivista internazionale (n. [10] e [17] nell'elenco delle pubblicazioni).
- Dal 01.10.2016 al 31.12.2016, all'interno delle attività svolte da A.M.P. S.r.l., Spin Off dell'Università degli Studi di Genova, il candidato ha partecipato alle attività di ricerca inerenti ai "Fattori critici nella certificazione di impianti LNG", nell'ambito del progetto commissionato alla società dal CNR – ISSM (Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Studi sulle Società del Mediterraneo) in relazione al follow-up del progetto "Safety link for sea-land logistics" cod. PON03pe_00185_2. In particolare, il candidato ha affrontato le tematiche inerenti all'analisi degli standard di sicurezza necessari allo sviluppo dei sistemi di alimentazione LNG nelle aree portuali e/o retroportuali, l'analisi dei fattori che influenzano il posizionamento dei serbatoi di LNG sulle navi, con particolare riferimento alle regole di progettazione e standard di collocazione/pericolosità. Il candidato ha inoltre contribuito alla stesura delle relazioni tecniche.
- Da aprile 2017 ad agosto 2017, all'interno delle attività di ricerca svolte da A.M.P. S.r.l., Spin Off dell'Università degli Studi di Genova, il candidato ha partecipato al coordinamento e alle attività di Ricerca del Progetto POR (PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE 2014-2020 Obiettivo "Investimenti in favore della crescita e dell'occupazione" Asse 1 "RICERCA E INNOVAZIONE" Azione 1.1.3 "Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione

e l'adozione di soluzioni innovative nei processi, nei prodotti e nelle formule organizzative, nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca”) denominato “113AMP”, nell'ambito dello sviluppo di conoscenze e di nuovi software e codici di calcolo diretti alla progettazione di impianti di micro-turbine a gas da impiegare nel campo della propulsione marina con specifico riferimento ai veicoli marini automatici AUV.

- Da febbraio 2017 a novembre 2020, durante il periodo di attività condotta nell'ambito degli assegni di ricerca, il candidato è stato responsabile delle attività di ricerca condotte da Unige-DIME per il Progetto Europeo INTERREG Marittimo ITA-FRA “Tecnologie e Dimensionamento di Impianti per la RETE di distribuzione primaria di GNL nei porti dell'area transfrontaliera” (acronimo: TDI RETE-GNL; Soggetto Capofila: UNIGE-CIELI; Responsabile scientifico del Soggetto Capofila e del Progetto: Prof. Giovanni Satta), presentato a valere su PC IFM 2014-2020 – II avviso, ammesso a finanziamento con comunicazione della Direzione Generale della Giunta Regionale, Settore Attività Internazionali – Autorità di Gestione PC Italia-Francia “Marittimo” 2014-2020 (AOGRT/407503/F.045.070) del 25/08/2017 (durata: 24 mesi). In particolare, il candidato ha collaborato all'analisi dei fabbisogni energetici portuali, allo studio delle sinergie tecnico-economico relative all'impiego di Gas Naturale Liquefatto (GNL) in ambito portuale ed all'analisi di fattibilità di soluzioni cogenerative e trigenerative in ambito portuale per l'utilizzo efficiente dell'energia. Il candidato ha inoltre contribuito alla stesura delle relazioni tecniche e di una pubblicazione (1 articolo a congresso internazionale – n. [44] nell'elenco delle pubblicazioni).
- Da luglio 2018 ad aprile 2021, durante il periodo di attività condotta nell'ambito degli assegni di ricerca e successivamente, il candidato è stato Referente di Unige-DIME per il Progetto Europeo INTERREG Marittimo ITA-FRA “Strategie transfrontaliere per la valorizzazione del Gas Naturale Liquido” (acronimo: SIGNAL; Soggetto Capofila: Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato dell'Industria; Responsabile scientifico del Soggetto Capofila: Dott. Stefano Piras), presentato a valere su PC IFM 2014-2020 – II avviso, ammesso a finanziamento con comunicazione della Direzione Generale della Giunta Regionale, Settore Attività Internazionali – Autorità di Gestione PC Italia-Francia “Marittimo” 2014-2020 (AOGRT/407503/F.045.070) del 25/08/2017 (durata: 30 mesi). Partners: CENTRALABS società consortile a r.l.; Office des Transports de la Corse; Autorità Portuale di Livorno; Chambre de Commerce et d'Industrie du Var; Università degli studi di Genova (DIME e CIELI); Regione Liguria. Il candidato ha collaborato all'analisi dei fabbisogni energetici in ambito portuale per i porti dell'area di applicazione del programma. Il candidato ha inoltre contribuito alla stesura delle relazioni tecniche.
- Da marzo 2021 ad oggi: durante il periodo di attività condotto nell'ambito del ruolo di Ricercatore a tempo determinato, il candidato ha ricoperto il ruolo di ricercatore nelle attività condotte da Unige-DIME per il progetto di ricerca Europeo ACROSS (HPC BIG DATA ARTIFICIAL INTELLIGENCE CROSS STACK PLATFORM TOWARDS EXASCALE, Grant Agreement number: 955648 — H2020-JTI-EuroHPC-2019). All'interno del progetto Euro HPC, l'unità di ricerca dell'Università degli Studi di Genova è impegnata come dimostratore delle capacità dei più recenti super computer per applicazioni di analisi di grosse banche dati generate nelle investigazioni delle turbomacchine. Il programma di ricerca è svolto in stretta collaborazione con AvioAero, responsabile della generazione dei dati numerici tramite Large Eddy Simulations di pale di turbina in condizioni di ingresso instazionarie.
- Da settembre 2023 ad oggi: il candidato, durante il periodo di attività di ricerca condotto nell'ambito del ruolo da Ricercatore a tempo determinate, ha ricoperto il ruolo di ricercatore nelle attività condotte da Unige-DIME per il progetto di ricerca PRIN 2022 denominato INERTIA (Ingress aNd Egress thRough Turbine rIm seals) approvato dal Ministero Italiano dell'Università nel settembre 2023 ed una attività pianificata di due anni (Project ID 20229FK9A9). Il progetto realizzato attraverso la collaborazione tra l'Università di Genova e l'Università di Firenze ha come obiettivo lo studio dei flussi nelle cavità e nei sistemi di motori aeronautici o per la produzione di energia elettrica, con lo scopo di migliorare la simulazione dell'intero modello di motore in funzionamento transitorio supportato da indagini dettagliate e affidabili del sistema dell'aria secondaria (componenti SAS). A tal fine, simulazioni CFD dettagliate e ad alta fedeltà e analisi delle correlazioni dei dati sono obiettivi fondamentali del progetto, poiché consentiranno di consolidare l'affidabilità della strategia di modellazione numerica e i dati sperimentali dedicati.
- Da settembre 2023, al candidato, in qualità di Principal Investigator del progetto denominato INScale (Progetto IS CRA-C, codice progetto HP10C2VT5U) sono state assegnate risorse di calcolo sulla macchina G100 di CINECA (Consorzio Interuniversitario per il Calcolo Automatico dell'Italia del Nord Orientale) per un totale di circa 50000 ore di calcolo. Il progetto si inserisce all'interno delle attività

promosse da CINECA ed in particolare all'interno del programma IS CRA (Italian Super Computing Resource Allocation) per la presentazione di proposte di Calcolo ad Alte Prestazioni, riservato alle Istituzioni pubbliche in Italia. Il progetto si pone l'obiettivo di verificare la possibilità di utilizzare il software Cadence (codice commerciale di simulazione fluidodinamica) in configurazione HPC, valutandone le prestazioni attraverso opportuni test di scalabilità condotti su test case numerici di riferimento basati sul calcolo LES (Large Eddy Simulation).

- A partire da settembre 2023, il candidato ha collaborato alla stesura della domanda di partecipazione al Programma Regionale FESR 2021-2027 della regione Liguria per il progetto Demos, a valere sulla Priorità 1: Sviluppo e consolidamento della competitività e dell'attrattività del sistema ligure, con particolare riferimento a innovazione, digitalizzazione e rafforzamento - cofinanziato dal F.E.S.R. - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, Obiettivo Specifico: 1.1 Sviluppare e rafforzare la capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate, Azione 1.1.1: Valorizzazione e supporto alla ricerca, anche in collaborazione con centri di ricerca, università e GI, all'innovazione tecnologica di prodotto e di processo e al trasferimento tecnologico, quale motore dello sviluppo regionale e del rafforzamento della competitività del territorio, Bando "SUPPORTO ALLA REALIZZAZIONE DI PROGETTI DI RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE PER LE IMPRESE AGGREGATE AI POLI DI RICERCA ED INNOVAZIONE. Il progetto, approvato a marzo 2024, vede la collaborazione tra il Dipartimento DIME dell'Università di Genova, con la società TIM10 s.r.l., capofila del progetto, Istituto Italiano delle Comunicazioni (IIC), Laghezza S.p.A., INTEGRA s.r.l. ed NSI s.r.l. Il candidato è stato indicato, congiuntamente con il Prof. Daniele Simoni, come responsabile scientifico del progetto.
- Da aprile 2024, al candidato, in qualità di Principal Investigator del progetto denominato GASTHIFI (Progetto IS CRA-B, codice progetto HP10BQ7HUC) sono state assegnate risorse di calcolo sulla macchina G100 di CINECA (Consorzio Interuniversitario per il Calcolo Automatico dell'Italia del Nord Orientale) per un totale di circa 2 milioni di ore di calcolo. Il progetto si inserisce all'interno delle attività promosse da CINECA ed in particolare all'interno del programma IS CRA (Italian Super Computing Resource Allocation) per la presentazione di proposte di Calcolo ad Alte Prestazioni, riservato alle Istituzioni pubbliche in Italia. Il progetto ha lo scopo di analizzare il flusso in cavità su banchi di prova sperimentali per la valutazione delle prestazioni di turbine aeronautiche o per la produzione di energia mediante simulazioni CFD ad alta fedeltà (URANS o LES), con particolare attenzione sull'effetto dell'interazione del flusso della cavità e quello del canale principale influenza le prestazioni della macchina.

Partecipazione a progetti di ricerca finanziati dall'industria

- Di aver partecipato, nell'ambito delle attività svolte come dottorando ed assegnista di Ricerca presso il Dipartimento DIME dell'Università degli Studi di Genova ai seguenti progetti di ricerca finanziati da partner industriali. Si indicano le aziende finanziatrici, il titolo e l'oggetto dell'attività ed il responsabile scientifico.
 - Ferplast s.r.l.: "Modello di calcolo di una valvola automatica di risalita e fattibilità di un impianto sperimentale per la sua verifica"; analisi del moto di risalita di un subacqueo e determinazione del modello di apertura di una valvola automatica di rilascio aria posta sul giubbotto di sicurezza. Analisi di fattibilità e progetto preliminare di un impianto sperimentale atto alla verifica del corretto funzionamento (Responsabile scientifico Prof. Pietro Zunino).
 - Danieli Centro Combustion: Analisi termo-fluidodinamica per mezzo di software commerciale CFD del flusso reattivo all'interno di forni industriali con forte ricircolazione allo scopo di determinare il modello di reazione ed il set del modello dei meccanismi di formazione degli ossidi nitrosi più idoneo ad una loro corretta quantificazione (Responsabile scientifico Prof.ssa Marina Ubaldi).
 - Cetena S.p.A.: analisi del flusso transonico in getti posti a valle di ugelli di scarico in aeromobili o missili allo scopo di determinare l'estensione e l'entità della zona di campi di pressione e temperatura influenzata dal getto (Responsabile scientifico Prof.ssa Marina Ubaldi).
 - Fincantieri S.p.A.: analisi del flusso transonico all'interno di schiere di pale di turbina a vapore alto caricate per applicazioni in macchine compatte (Responsabile scientifico Prof.ssa Marina Ubaldi).
 - Cetena S.p.A.: "Soluzioni Innovative per l'utilizzo di LNG e per il Recupero ENERgetico su navi da crociera"; studio di impianti COGES alimentati ad LNG per il soddisfacimento delle esigenze elettriche e termiche di una nave da crociera (2018-2019) (Responsabile scientifico Prof.ssa Francesca Satta).

- Avio Aero S.p.A.: “Studio sperimentale su schiere lineari per ottimizzazione pale turbina di nuova generazione” (2016), “Analisi sperimentale di schiere lineari di profili di turbina innovativi” (2018), “Analisi sperimentale di schiere lineari di profili di turbina per configurazioni innovative” (2019). (Responsabile scientifico Prof. Daniele Simoni).
- Baker-Hughes (2020) “Studio correlazioni per la previsione delle prestazioni di compressori assiali e implementazione in un codice “meanline” di verifica” (Responsabile scientifico Prof. Daniele Simoni).
- Cozzani (2022) “Analisi aerodinamiche dei flussi all’interno di valvole automatiche per compressori alternativi” (Il candidato è responsabile scientifico del Progetto).
- Cozzani (2023) “Analisi aerodinamiche dei flussi all’interno di valvole automatiche per compressori alternativi” (Il candidato è responsabile scientifico del Progetto).
- Contessi (2023) “Studio e progettazione di ugelli per la generazione di getti di ossigeno ad alta velocità” (Il candidato è responsabile scientifico del Progetto insieme alla Prof.ssa Francesca Satta).

Trasferimento tecnologico, creazione di nuove imprese

- Di essere socio fondatore dello spin off dell’Università degli Studi di Genova: AMP s.r.l., Advanced Machines for Power and Propulsion, dal 02.12.2013.
- Di ricoprire la carica di amministratore unico di AMP s.r.l. dal 11.04.2014 ad oggi, continuativamente.
- Di aver partecipato, nell’ambito delle attività svolte presso la società AMP s.r.l., ai contratti di ricerca finanziati da partner industriali qui di seguito elencati (si indicano le aziende finanziatrici, l’oggetto del contratto e le eventuali pubblicazioni realizzate, con riferimento alla lista completa delle pubblicazioni in coda al presente curriculum):
 - Contratto di ricerca stipulato con Condor Wind: Consulenza tecnica per scambio termico all’interno della torre di una turbina eolica di grandi dimensioni.
 - Contratto di ricerca stipulato con Fincantieri Cantieri Navali Italiani: sviluppo di un codice di calcolo assialsimmetrico per la verifica delle turbine assiali multistadio e concessione della relativa licenza (1 articoli a congresso internazionale – n. [33] nell’elenco delle pubblicazioni) (2015-2016).
 - Contratto di ricerca stipulato con Azienda Chimica Genovese: calcoli fluidodinamici con approccio “by formula” per la determinazione delle caratteristiche termo-fluidodinamiche del flusso all’interno di condotti per impianti di servizio su navi (2015-2016).
 - Contratto di ricerca stipulato con CFD Engineering: attività di studio e sviluppo tool di calcolo OpenFOAM (2015).
 - Contratto di ricerca stipulato con Ansaldo Energia: sviluppo di modello, mesh e analisi CFD del flusso all’interno del condotto vapore a valle di una turbina (2016).
 - Contratto di ricerca stipulato con ASG Superconductors: calcoli termici e simulazioni termico-strutturali del super FRS. Calcoli strutturali ad elementi finiti della camera da vuoto per il progetto MPD (2016).
 - Contratto di ricerca stipulato con P&G Soluzioni: attività tecnica di supporto per software di analisi fluidodinamica Numeca (2016).
 - Contratto di ricerca stipulato con GETEC s.r.l.: analisi elasto-plastica di un recipiente in pressione e di componenti meccanici per l’industria siderurgica (2016-2017).
 - Contratto di ricerca stipulato con Prysmian: analisi termo-fluidodinamica del raffreddamento di cavi intubati all’interno di condotte sotterranee. Analisi di sensibilità delle prestazioni termodinamiche al variare della configurazione geometrica del condotto e della disposizione degli elementi al suo interno (2017).
 - Contratto di ricerca con Istituto Internazionale delle Comunicazioni: “Studio dei protocolli elaborati o in corso di elaborazione funzionali a regolare il corretto svolgimento delle diverse operations per il bunkering di GNL in diverse configurazioni (in primis, STS) in ambito portuale e identificazione di best practices a livello nazionale da trasferire in altri contesti portuali” fornendo in particolare un contributo specifico relativo al caso studio/best practice di STS bunkering (La Spezia) (2021).
 - Contratto di ricerca con A.R.T.E. Genova: studio nell’ambito della modellazione e dell’analisi del flusso all’interno dell’intercapedine di un edificio progettato secondo tecniche di progettazione, di condizionamento ambientale e coibentazione innovativi per operare con il massimo risparmio energetico e minimo impatto ambientale (2021).
 - Contratto di ricerca con EcoHydro: activity of aerodynamic design and technical analysis of hydraulic turbines for low head (2023).

Collaborazioni scientifiche con Università internazionali

- Di aver avviato una collaborazione con la Harbin Engineering University, collaborando con studenti del corso di Dottorato provenienti da tale Università e fornendo attività di didattica integrativa. La collaborazione è documentata da articoli su rivista (n. [4] e [9] della lista completa delle pubblicazioni scientifiche) e a congressi internazionali (n. [30], [32], [35], [36], [37], [50] e [56] della lista completa delle pubblicazioni scientifiche).
- Di aver avviato una collaborazione con la Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, partecipando ad attività di ricerca condivisa su temi di interesse comune e fornendo attività di didattica integrativa. La collaborazione è documentata da articoli su rivista (n. [4] e [19] della lista completa delle pubblicazioni scientifiche) e a congressi internazionali (n. [32], [34], [42], [45] e [47] della lista completa delle pubblicazioni scientifiche).

Partecipazione a convegni nazionali

- Di aver partecipato, in qualità di relatore, ai seguenti convegni nazionali:
 - 65° Congresso Nazionale ATI, 13-17 settembre 2010, Cagliari
 - 66° Congresso Nazionale ATI, 6-9 settembre 2011, Rende, Cosenza
 - Evento Finale Progetto TDI-Rete GNL, 27 novembre 2020, online

Partecipazione a convegni internazionali

- Di aver partecipato, in qualità di relatore, ai seguenti convegni internazionali:
 - 12th International Symposium on Experimental Computational Aerothermodynamics of Internal flows (ISAIIF), Lercici (I), 13-16 luglio 2015
 - 14th International Symposium on Experimental Computational Aerothermodynamics of Internal flows (ISAIIF), Gdansk (Poland), 8-11 luglio 2019
 - ASME/IGTI Turbo Expo 2020, Virtual Conference, Online, Virtual Event Dates September 21-25, 2020
 - 15th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment System, SDEWES2020, 1-5 October 2020, Cologne (Virtual event)
 - ASME/IGTI Turbo Expo 2021, Virtual Conference, Online, Virtual Event Dates June 7-11, 2021
 - Forum on Polar Science and Technology, Harbin Engineering University, Harbin, China, Virtual Event, 29th October 2022
 - 15th European Conference on Turbomachinery, Fluid Dynamics and Thermodynamics, ETC15, 24-28 April 2023, Budapest, Hungary
 - Green Ocean Technology and International Education – Green and Low-Carbon Energy/Marine Power and Digitalization sub-Forum – The Inaugural Meeting of Academic Committee of Ship Power Discipline, Harbin Engineering University, Sanya, China, 9-10 December 2023

Attività di revisore per riviste internazionali

- Di aver svolto e svolgere attualmente attività di revisore per le seguenti riviste internazionali:
 - Energies (ISSN 1996-1073)
 - Entropy (ISSN 1099-4300)
 - Fluids (ISSN 2311-5521)
 - Processes (ISSN 2227-9717)
 - Energy (ISSN 0360-5442)
 - Energy Conversion and Management (ISSN 0196-8904)
 - Journal of Marine Science and Engineering (ISSN 2077-1312)
 - Journal of Thermal Science (10032169, 1993033X)
 - Machines (ISSN 2075-1702)
 - Applied Sciences (ISSN 2076-3417)
 - Physics of Fluid (ISSN 1089-7666)

Parametri bibliometrici

- Che i parametri bibliometrici del candidato, calcolati da Scopus in data 15/05/2024 sono i seguenti:
 - H-index=8
 - Numero di citazioni=199
 - Articoli su riviste indicizzate da Scopus=30

Temi di Ricerca

Le pubblicazioni scientifiche prodotte durante l'attività di ricerca svolta dal candidato possono essere inquadrare nei temi di ricerca riportati di seguito. I riferimenti bibliografici rimandano all'elenco "Pubblicazioni" riportato in coda al documento:

- Sviluppo di metodi di calcolo nel piano meridiano per la verifica ed il progetto delle turbomacchine: il candidato ha sviluppato e messo a punto procedure di calcolo basate sull'impiego di metodi correlativi, per l'analisi e la verifica delle turbomacchine. Tali tematiche sono state anche oggetto delle attività svolte dal dipartimento DIME nel progetto di ricerca "Ecomos". Più in particolare, nella memoria [1], [57] e [59] è stata messa a punto una procedura di calcolo per la verifica delle turbine assiali polistadio, mentre nella memoria [58] è stata proposta e sviluppata una procedura per il processo iterativo di un rotore di pompa centrifuga. Infine, nella memoria [60] sono stati analizzati criticamente i metodi correlativi classici, alla base della corretta valutazione delle perdite di energia meccanica e dell'angolo di deviazione del flusso all'uscita delle schiere di pale nel caso di compressori centrifughi.
- Sviluppo di un metodo di tipo bidimensionale, assialsimmetrico Navier-Stokes, per la determinazione delle prestazioni aerodinamiche di turbomacchine assiali: al termine dell'esperienza maturata durante il dottorato, nelle attività svolte all'interno delle tematiche trattate negli assegni di ricerca, ed all'interno del progetto di ricerca FluMarTurb, il candidato ha sviluppato e messo a punto, in collaborazione con l'Università degli Studi di Udine, come riportato nella memoria [25], un metodo di calcolo per la verifica delle turbine assiali, applicato successivamente con successo ad una macchina industriale compatta ed ad elevato carico, come riportato nella memoria [28].
- Progetto ed ottimizzazione aerodinamica di turbomacchine per la produzione di energia: all'interno di questa tematica di ampio respiro, il candidato ha svolto diverse attività di ricerca, condotte all'interno dei filoni di ricerca sviluppati dal gruppo di lavoro del Laboratorio di Calcolo delle Turbomacchine del DIME nell'ambito della progettazione di macchine radiali (compressore centrifugo e turbina centripeta) per applicazioni in micro e mini cicli turbogas. Tali attività sono state realizzate impiegando procedure di calcolo sviluppate in proprio ed anche codici di calcolo CFD commerciali. Più in particolare, nelle memorie [26] e [49] è stata proposta una procedura di ottimizzazione 3D per la progettazione aerodinamica di un compressore centrifugo multistadio, effettuando un'analisi critica del processo di progettazione. Successivamente, nella memoria [27] è stato affrontato il progetto multidisciplinare (aerodinamico-strutturale) di una turbina radiale ad elevata efficienza. La soluzione di primo tentativo, ottenuta da correlazioni atte a definire i rapporti tra i parametri geometrici adimensionali più significativi ed il numero di giri specifico ed ottenute da lavori presentati negli ultimi 20 anni alle conferenze ASME Turbo Expo, è stata sottoposta ad un processo di ottimizzazione basato sull'impiego di un modello parametrico per la definizione della geometria. L'ottimizzazione aero-termo-strutturale ha consentito di ottenere una geometria della girante che consente di elaborare la portata e di ottenere il salto di pressione imposto con un rendimento atteso superiore al 90% senza incorrere in problemi strutturali legati ad effetti di creep e/o alla nascita di armoniche che possono inficiare il comportamento rotodinamico del rotore. La configurazione finale di tale macchina è stata accoppiata con un modello di compressore centrifugo ottenuto al termine di una procedura di ottimizzazione analoga, allo scopo di determinarne le prestazioni complessive, come riportato nelle memorie [4] e [30] e tale tema è stato affrontato anche in due delle tesi di Dottorato per le quali il candidato è co-tutor. Il sistema compressore-turbina è stato diffusamente analizzato in successive pubblicazioni che hanno riguardato ulteriori aspetti progettuali dell'intera microturbina a gas, non meno importanti, quali ad esempio l'integrazione con componenti fondamentali, ovvero la camera di combustione (oggetto di una tesi di Dottorato per la quale candidato è stato co-tutor), del rigeneratore (nel caso di applicazioni di piccola taglia, ancora su una tesi di dottorato per la quale il candidato è stato co-tutor) e dei cuscinetti, come riportato nelle memorie [2] e [3], oppure l'influenza degli effetti di scalatura geometrica sulle prestazioni aerodinamiche della macchina (memorie [5] e [31]). L'impiego del sistema microturbina a gas è stato anche studiato allo scopo di verificarne l'effettivo utilizzo per applicazioni di tipo cogenerativo o per energia distribuita, come documentato nelle memorie [29] e [32] rispettivamente. Il tema della analisi aerodinamica di dettaglio e dell'ottimizzazione aerodinamica realizzata per mezzo di tecniche CFD commerciali è stato anche affrontato per singole

schiere di pale di macchine assiali, in collaborazione con la Harbin Engineering University. In particolare nella memoria [35] è stata studiata la schiera rotorica di un compressore sperimentale assiale a 2.5 stadi, installato presso il College of Power and Engineering della Harbin Engineering University attraverso l'impiego di calcoli in configurazione cascade delle sezioni caratteristiche della schiera stessa, analizzando in dettaglio le prestazioni aerodinamiche dei profili al variare dell'angolo di incidenza, del numero di Reynolds e dell'intensità di turbolenza. Nella memoria [36], invece, condotta ancora in collaborazione con la Harbin Engineering University, è stata sviluppata l'ottimizzazione aerodinamica di una schiera rotorica di compressore assiale sperimentale per mezzo di tecniche CFD commerciali allo scopo di ridurre le perdite di profilo e di migliorare la distribuzione del carico palare.

- Progettazione di sistemi propulsivi per applicazioni navali e di desalinizzazione basati sull'impiego di microturbine a gas: l'ampia attività di ricerca svolta dal candidato sul tema della progettazione delle microturbine a gas e dei suoi componenti ha portato all'approfondimento di temi di ricerca ad esso correlati, quali ad esempio l'impiego di sistemi basati su micro o mini turbina a gas per applicazioni nella propulsione navale e nell'ambito dei sistemi di desalinizzazione. Infatti, per quanto attiene al primo tema, la grande compattezza e l'elevato rapporto potenza/peso che caratterizza gli impianti turbogas li rende idonei, una volta accoppiati con una turbina a vapore anch'essa di piccola taglia, per la realizzazione di impianti combinati da impiegarsi come sistemi propulsivi per applicazioni navali, dove l'esigenza di elevata compattezza è forte. La progettazione e l'analisi di fattibilità di tali impianti, è stata trattata nelle memorie [12] e [21], nonché in una serie di pubblicazioni svolte anche in collaborazione con Fincantieri S.p.A., ovvero le memorie [6], che riporta una analisi di fattibilità e la progettazione preliminare di un impianto mini GT associato ad una piccola turbina a vapore, alla memoria [33], che illustra il sistema proposto, ed alla memoria [34], che analizza differenti configurazioni e taglie di impianto. Gli studi condotti all'interno dei progetti di ricerca Europei INTERREG Marittimo ITA-FRA TDI RETE-GNL e SIGNAL nell'ambito dell'impiego del gas naturale liquefatto (GNL) in ambito marittimo e portuale, in combinazione con le tematiche appena illustrate nell'ambito della progettazione di sistemi propulsivi navali, hanno dato luogo anche ad una pubblicazione nell'ambito dello studio delle emissioni legate all'impiego di tali sistemi al fine di valutare la validità del GNL come carburante alternativo per future applicazioni marine sostenibili (memoria [40]).

Nell'ambito dei sistemi di desalinizzazione, il candidato, in collaborazione con la Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, ha condotto e sviluppato la progettazione e l'analisi di fattibilità di un impianto di desalinizzazione. In particolare sono state studiate due diverse configurazioni di impianto: una prima configurazione in ciclo combinato, nel quale la micro turbina a gas è accoppiata con una turbina a vapore di piccola taglia, ed infine con impianti di desalinizzazione ad osmosi inversa, ed una seconda configurazione, con microturbina in ciclo semplice, allo scopo di sfruttare l'elevata quantità di calore messa a disposizione allo scarico della microturbina a gas all'interno di sistemi di desalinizzazione termica (MED, MSF). Tale tematica ha dato luogo alla pubblicazione [42]. Successivamente, il candidato, ancora in collaborazione con la Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, ha studiato e proposto un sistema di desalinizzazione ibrido, ovvero basato sull'impiego combinato di energia elettrica (con osmosi inversa) e calore (con metodi MSF o MED) generati dal sistema microturbina a gas in configurazione di ciclo semplice. Tale tematica ha dato luogo alle pubblicazioni [45] e [19].

- Determinazione dei fabbisogni energetici portuali: nell'attività svolta dal candidato nell'ambito dei progetti Europei INTERREG Marittimo ITA-FRA TDI RETE-GNL e SIGNAL in collaborazione con UNIGE-CIELI, il candidato ha condotto attività di analisi delle esigenze energetiche in ambito portuale e marittimo per la stima e la determinazione dei fabbisogni di GNL, lo studio delle sinergie tecnico-economico relative all'impiego di Gas Naturale Liquefatto (GNL) ed infine analisi di fattibilità di soluzioni cogenerative e trigenerative in ambito portuale per l'utilizzo efficiente dell'energia. In particolare, nell'ambito della stima dei fabbisogni energetici portuali, il candidato, in collaborazione con il gruppo di lavoro del CIELI, ha sviluppato e messo a punto un insieme di parametri indicatori (KPI) ottenuti dalla valutazione dei consumi energetici reali medi ricavati da un ampio campione di terminalisti situati nei porti italiani. Tali KPI sono stati preliminarmente testati e messi a punto stimando il consumo energetico complessivo nelle strutture terminalistiche o nelle aree portuali situate in alcuni porti pilota italiani e francesi, per i quali il consumo energetico effettivo non era disponibile, costituendo un prezioso strumento analitico che può supportare concretamente i policy maker nello sviluppo di politiche energetiche innovative, port master plan e schemi di finanziamento diretti al risparmio energetico e alla riduzione delle emissioni. Tale attività ha dato luogo alla memoria [44]. Tematiche inerenti alla modellazione dei sistemi energetici portuali, allo scopo di identificare i flussi energetici principali relativi alle esigenze dei terminalisti e migliorarne lo sfruttamento sono trattati all'interno del progetto di ricerca

Demos, svolto in collaborazione con TIM 10 s.r.l., Istituto Italiano delle Comunicazioni (IIC), Laghezza S.p.A., INTEGRA s.r.l. ed NSI s.r.l..

- **Analisi numerica e sperimentale dei meccanismi di generazione della turbolenza e di transizione dello strati limite all'interno delle turbomacchine:** il candidato, nell'attività di ricerca svolta in collaborazione con il gruppo di lavoro del Laboratorio di Aerodinamica e Turbomacchine dell'Università di Genova, ha condotto analisi dei fenomeni legati ai meccanismi di generazione della turbolenza e a quelli di transizione all'interno delle turbomacchine, sia attraverso sperimentazione su componenti di turbine aeronautiche, in particolare pale di turbine a gas aeronautiche di bassa pressione, sia attraverso attività di calcolo numerico e simulazione di tali componenti. Più in particolare gli studi hanno riguardato la formulazione modificata di modelli di transizione di energia cinetica laminare mediante Elastic-Net basati su un ampio database sperimentale di flussi separati (memoria [7]), la determinazione della risposta di una bolla di separazione laminare su lastra piana al variare del numero di Reynolds, dell'intensità di turbolenza e del gradiente avverso di pressione (sia dal punto di vista sperimentale, come riportato nella memoria [8], sia dal punto di vista numerico, come illustrato nelle memorie [9] e [37]), l'utilizzo di tecniche matematiche per l'analisi di grandi banche date sperimentali o numeriche, impiegate per l'analisi del fenomeno della transizione di tipo bypass (memoria [38] e [11]) o per l'analisi della transizione indotta dalla separazione (memoria [46]). L'attività di ricerca inerente all'analisi dei fenomeni indotti dalla turbolenza e nella identificazione delle strutture vorticose ad essi associati hanno dato luogo alle pubblicazioni [14], [15], [16] e [20], nonché alle pubblicazioni [18], [22], [52] e [55]. Sempre in collaborazione con il gruppo di lavoro del Laboratorio di Aerodinamica e Turbomacchine, il candidato ha condotto attività di simulazione numerica del flusso all'interno di un test rig sperimentale per lo studio dell'interazione dei flussi di cavità con il flusso principale all'interno di schiere di pale per turbine di bassa pressione. Tale è stata oggetto di diverse pubblicazioni, sia in conferenze internazionali (memorie [39], [48], [51] e [54]), sia su Journal ([10] e [17]). In collaborazione con la Harbin Engineering University, ed in particolare nell'ambito degli studi condotti all'interno di una tesi di dottorato per la quale il candidato è co-tutor, sono state indagate le prestazioni di fori di raffreddamento per pale di turbine a gas con tecniche LES. Tale attività ha dato luogo alla memoria [50]. Sempre nell'ambito di una tesi di dottorato svolta in collaborazione con la Harbin Engineering University, è stato studiato un metodo di data processing in grado di identificare le sorgenti di rumore nel caso di applicazioni in turbine di bassa pressione a partire dai risultati di simulazioni SAS (Scale Adaptive Simulation) analizzati con tecnica POD. Tale attività ha dato luogo alla memoria [56].
- **Progettazione ed ottimizzazione di turbine idrauliche per bassi salti:** sempre all'interno dell'ampia tematica della progettazione delle turbomacchine, negli ultimi anni il candidato ha affiancato al filone di progettazione delle macchine termiche, quello della progettazione di macchine idrauliche, utilizzando le stesse filosofie progettuali sviluppate negli anni precedenti per la progettazione e la successiva ottimizzazione di una turbina idraulica di piccola taglia per lo sfruttamento di bassi salti geodetici. Tale tematica è stata affrontata anche in collaborazione con l'azienda SEMI Industrial, specializzata nella progettazione e nella realizzazione di turbine idrauliche, dando luogo alla pubblicazione [41], riguardante la progettazione idraulica del canale meridiano e della geometria delle pale della macchina, e successivamente alle pubblicazioni [43] e [13], riguardante la successiva fase di ottimizzazione idraulica della stessa, basata sull'impiego di procedure CFD, effettuata allo scopo di migliorarne le prestazioni. Più recentemente, è stato affrontato in modo più esteso il tema della regolazione di tale tipologia di macchine, indagando il comportamento della turbina idraulica in diverse condizioni operative, come riportato nelle memorie [23] e [24].

Publicazioni

- Di essere autore di 60 pubblicazioni elencate qui di seguito, 24 delle quali su riviste internazionali, 32 a Congressi internazionali e 4 a Congressi nazionali.

Articoli su riviste internazionali:

- [1] Barsi D., Canepa R., Satta A. "A semi-empirical procedure for the evaluation of multi-stage turbine performance". In Renewable Energy and Power Quality Journal, No. 9, REPQJ-9 ISSN 2172-038X, Las Palmas (Spain), 2011. <https://doi.org/10.24084/repqj09.474>

- [2] Barsi D., Garbarino T., Perrone A., Ratto L., Ricci G., Stefani F., Zunino P. “Micro Gas turbine Integrated Design. Part 1: Thermodynamic Cycle, Combustor, Recuperator and Bearings.” *Int. Journal of Thermal & Environmental Engineering* 11.1 (2016): 5-14. DOI: 10.5383/ijtee.11.01.002
- [3] Barsi D., Garbarino T., Perrone A., Ratto L., Ricci G., Stefani F., Zunino P. “Micro Gas turbine Integrated Design. Part 2: Compressor and Turbine.” *Int. Journal of Thermal & Environmental Engineering* 11.1 (2016): 15-24. DOI: 10.5383/ijtee.11.01.003
- [4] Barsi D., Perrone A., Qu Y., Ratto L., Ricci G., Sergeev V., Zunino P., “Compressor and Turbine Multidisciplinary Design for Highly Efficient Micro-gas Turbine”, *Journal of Thermal Science* 27(3):259-269, 2018. <https://doi.org/10.1007/s11630>
- [5] Barsi D., Bottino A., Perrone A., Ratto L., Zunino P., “Design of a centrifugal compressor for micro gas turbine: investigation of scaling and tip clearance effects”, *Open Journal of Fluid Dynamics (OJFD)* 9(1), pp. 49-62 DOI:10.4236/ojfd.2019.91003
- [6] Barsi D., Costa C., Satta F., Zunino P., Busi A., Ghio R., Raffaelli C., Sabattini A., “Design of a Mini Combined Heat and Power Cycle for Naval Applications”, *Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems* Volume 8, Issue 2, pp 281-292. DOI: <http://dx.doi.org/10.13044/j.sdewes.d7.0309>
- [7] Simoni D., Barsi D., Dellacasagrande M., Lengani D., Yepmo V., “Modified Formulation of Laminar Kinetic Energy Transition Models by Means of Elastic-Net of a Big Experimental Database of Separated Flows”. *Flow, Turbulence and Combustion* (2020). <https://doi.org/10.1007/s10494-020-00124-2>
- [8] Dellacasagrande M., Barsi D., Lengani D., Simoni D., Verdoya J., “Response of a flat plate laminar separation bubble to Reynolds number, free-stream turbulence and adverse pressure gradient variation”. *Experiments in Fluids* 61, 128 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00348-020-02958-y>
- [9] Qu, Y., Barsi, D., Simoni, D., Zunino, P., Luan, Y., Investigation of Laminar Separation Bubble on Flat Plate with Adverse Pressure Gradient: Time-Averaged Flow Field Analysis, *International Journal of Aerospace Engineering*, 2021, 2021, 6655242
- [10] Barsi, D., Costa, C., Lengani, D., Venturino, G., Zunino, P., Experimental and Numerical Analysis of Cavity/Mean-Flow Interaction in Low Pressure Axial Flow Turbines, *Journal of Thermal Science*, 2021
- [11] Barsi, D., Costa, C., Lengani, D., Simoni, D., Ubaldi, M., Large Eddy Simulation of the By-pass Transition Process under Different Inlet Turbulence Conditions, *Journal of Thermal Science*, 2021
- [12] Barsi, D., Luzzi, M., Satta, F., Zunino, P., On the possible introduction of mini gas turbine cycles onboard ships for heat and power generation, *Energies*, 2021, 14(3), 568
- [13] Barsi, D., Ubaldi, M., Zunino, P., Fink, R., Optimized design of a novel hydraulic propeller turbine for low heads, *Designs*, 2021, 5(1), 20, doi: 10.3390/designs5010020
- [14] Dellacasagrande, M., Verdoya, J., Barsi, D., Lengani, D., Simoni, D., Mixed LSE and EPOD based technique for multi-plane PIV measurements synchronization in separated flow condition, *Experimental Thermal and Fluid Science*, 2021, 122, 110313
- [15] Dellacasagrande, M., Barsi, D., Bagnerini, P., Lengani, D., Simoni, D., Identification of coexisting dynamics in boundary layer flows through proper orthogonal decomposition with weighting matrices, *Meccanica*, 2021, 56(9), pp. 2197–2217

- [16] Verdoya, J., Dellacasagrande, M., Barsi, D., Lengani, D., Simoni, D., Identification of free-stream and boundary layer correlating events in free-stream turbulence-induced transition, *Physics of Fluids*, Volume 34, Issue 11 January 2022, Article number 014109
- [17] Barsi D., Lengani D., Simoni D., Venturino G., Bertini F., Giovannini M., Rubechini F., Analysis of the Loss Production Mechanism Due to Cavity-Main Flow Interaction in a Low-Pressure Turbine Stage, *Journal of Turbomachinery*, 144 (9), 2022.
- [18] Dotto A., Barsi D., Lengani D., Simoni D., Satta F., Effect of free-stream turbulence properties on different transition routes for a zero-pressure gradient boundary layer, (2022) *Physics of Fluids*, 34 (5), art. No. 054102, DOI: 10.1063/5.0086343
- [19] Sokolova E., Sadeghi K., Ghazaie S.H., Barsi D., Satta F., Zunino P., Feasibility of Hybrid Desalination Plants Coupled with Small Gas Turbine CHP Systems (2022) *Energies*, 15 (10), art. No. 3618, DOI: 10.3390/en15103618
- [20] Dellacasagrande M., Verdoya J., Barsi D., Lengani D., Simoni D., Bertini F., Effects of streamwise oriented riblets on spot nucleation in free-stream turbulence induced transition, *Experimental Thermal and Fluid Science*, Volume 139, 2022, 110738, ISSN 0894-1777, <https://doi.org/10.1016/j.expthermflusci.2022.110738>.
- [21] Francesconi R., Luzzi M., Barsi D., Satta F., Stefani F., Zunino P., Preliminary Design of a Mini Gas Turbine via 1D Methodology. *Energies*. 2022; 15(21):8293. <https://doi.org/10.3390/en15218293>
- [22] Dotto, A., Barsi, D., Lengani, D., & Simoni, D. (2022). A data-driven optimal disturbance procedure for free-stream turbulence induced transition. *Physics of Fluids*, 34(12), 124108.
- [23] Barsi D., Fink R., Odry P., Ubaldi M., Zunino P., Flow Regulation of Low Head Hydraulic Propeller Turbines by Means of Variable Rotational Speed: Aerodynamic Motivations. *Machines*. 2023; 11(2):202. <https://doi.org/10.3390/machines11020202>.
- [24] Barsi, D.; Satta, F.; Ubaldi, M.; Zunino, P. A Comparative Analysis of Distributor and Rotor Single Regulation Strategies for Low Head Mini Hydraulic Turbines. *Energies* 2024, 17, 2304. <https://doi.org/10.3390/en17102304>.

Articoli in conferenze internazionali:

- [25] Croce G., Barsi D., Satta A., “A viscous through-flow model for turbomachinery analysis”. In Proc. 11th ISAIF Symposium, Shenzhen (China), 2013.
- [26] Barsi D., Costa C., Cravero C., Ricci G., “Aerodynamic design of a centrifugal compressor stage using an automatic optimization strategy. In Proceedings of ASME Turbo Expo 2014: Turbine Technical Conference and Exposition GT2014 June 16 – 20, 2014, Düsseldorf, Germany. Doi:10.1115/GT2015-42702
- [27] Barsi D., Perrone A., Ratto L., Simoni D., and Zunino P. “Radial inflow turbine design through multi-disciplinary optimisation technique”. In ASME TURBO EXPO, number GT2015-42702, Montreal, (CAN), 2015. Doi:10.1115/GT2016-57278
- [28] Barsi D., Costa C., Croce G., Ricci G., Satta A., Sabbatini A., Ghio R., Raffaeli C., and Trucco A., “Design and analysis of a steam turbine for small power plant applications”. In Proc. 12th International Symposium on Experimental Computational Aerothermodynamics of Internal flows (ISAIF), Lerici (I), 2015. (Relatore)
- [29] Barsi D., Perrone A., Ratto L., Ricci G., Zunino P. “Compressor and Turbine multidisciplinary design for highly efficient micro-gas turbine for energy cogeneration” Proceedings of WSEAS 2016. ISBN: 978-1-61804-361-0
- [30] Zunino P., Barsi D., Perrone A., Qu Y., Ratto L., Ricci G. “Compressor and turbine multidisciplinary design for highly efficient micro-gas turbine.” Proceedings 13th ISAIF, Okinawa, 2017.
- [31] Barsi D., Bottino A., Zunino P., “Design of a centrifugal compressor for micro gas turbine: investigation of scaling and tip clearance effects”, Proceedings of the Third Chinese International Turbomachinery Conference, April 12, 2018, Chong Quing, China.”
- [32] Barsi D., Perrone A., Qu Y., Ratto L., Ricci G., Sergeev V., Zunino P., “Distributed Energy Cogeneration by means of Highly Efficient Micro Gas Turbines”, 1^o Latin American conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment System, LA.SDEWES2018-0114, 28-31 January 2018, Sao Paulo, Brazil.
- [33] Barsi D., Costa C., Satta F., Zunino P., Busi A., Ghio R., Raffaeli C. Sabbatini A., “Low emission mini cogenerative combined cycle for naval applications”, Proceedings of 13th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment System, SDEWES2018, 30 September-4 October 2018, Palermo
- [34] Barsi D., Costa C., Satta F., Zunino P., Sergeev V., “A Feasibility of mini combined cycles for naval applications”, MATEC Web Conf. Volume 245, 2018, International Scientific Conference on Energy, Environmental and Construction Engineering (EECE-2018) <https://doi.org/10.1051/mateconf/201824507008>
- [35] Yang L., Barsi D., Luan Y., Zunino P., “Detailed Aerodynamic CFD Analysis of Compressor Airfoils in Cascade”, Proceedings 14th ISAIF, Gdansk, 8-11 July 2019.
- [36] Qu F., Wang Z., Sun T., Barsi D., Zunino P., “Aerodynamic optimization of a compressor cascade”, Proceedings 14th ISAIF, Gdansk, 8-11 July 2019.
- [37] Qu Y., Barsi D., Simoni D., Zunino P., “Investigation of Laminar Separation Bubble on Flat Plate With Adverse Pressure Gradient”, Proceedings 14th ISAIF, 8-11 July 2019.

- [38] Barsi D., Costa C., Lengani D., Simoni D., Ubaldi M., “Large Eddy Simulation of the bypass transition process under different inlet turbulence conditions”, Proceedings 14th ISAIF, Gdanks, 8-11 July 2019. (Relatore)
- [39] Barsi D., Costa C., Lengani D., Simoni D., Venturino G., Zunino P., “Experimental and Numerical Analysis of a Cavity Mean-flow Interaction in Low Pressure Axial Flow Turbines”, Proceedings 14th ISAIF, Gdanks, 8-11 July 2019. (Relatore)
- [40] Barsi D., Bono A., Satta F., Zunino P., “Gas turbine prime movers fuelled by LNG as a future alternative for sustainable power in marine propulsion: current emission policy assessment and exhaust quality evaluation”, E3S Web Conf., 113 (2019) 02018. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911302018>
- [41] Barsi D., Ubaldi M., Zunino P., Fink R., “A new compact hydraulic propeller turbine for low heads”, E3S Web Conf., 116 (2019) 00005. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911600005>
- [42] Sokolova E., Fedorovich E., Makukhin S., Barsi D., Satta F., Zunino P., “Feasibility of a desalination plant coupled with a mini gas turbine combined Cycle”, Proceedings of 14th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment System, SDEWES2019, 1-6 October 2019, Dubrovnik, Croatia.
- [43] Barsi D., Ubaldi M., Zunino P., Fink R., “Optimized design of a novel hydraulic propeller turbine for low heads”, Proceedings of the 2nd Latin American Conference of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, LA.SDEWES 2020-0207, Buenos Aires, 9-12 February 2020
- [44] Satta G., Parola F., Francesconi R., Giannoni M., Barsi D. (2020), “Key Performance Indicators for measuring energy efficiency in port terminals”, International Association of Maritime Economists (IAME) Conference 2020 “Sustainable Development of Shipping and Trade”, 10th-13th June 2020, Hong Kong (Online event).
- [45] Sokolova E., Sadeghi K., Hadi Ghazaie S., Barsi D., Satta F., Zunino P., “Feasibility of hybrid desalination plants coupled with small gas turbine CHP systems”, Proceedings of 15th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment System, SDEWES2020, 1-5 October 2020, Cologne (Virtual event) (Relatore)
- [46] Dellacasagrande M., Verdoya, J., Barsi, D., Lengani, D., Simoni, D., “Dynamic Mode Decomposition Analysis of Separated Boundary Layers Under Variable Reynolds Number And Free-Stream Turbulence”, in ASME TURBO EXPO 2020, number GT2020-3284, Virtual Conference, Online, Virtual Event Dates September 21 – 25, 2020. (Relatore)
- [47] Kalyutik A., Kiselev V and Barsi D., Real Efficiency of Piston Machines, Poster session in International Scientific Conference on Energy, Environmental and Construction Engineering, (EECE – 2020), Virtual Event Dates November 19 – 20, 2020.
- [48] Barsi, D., Lengani, D., Simoni, D., Giovannini, M., Rubechini, F., Analysis of the loss production mechanism due to cavity-main flow interaction in a LPT stage, Proceedings of the ASME Turbo Expo, 2021, 2D-2021, V02DT39A012 (Relatore)
- [49] Barsi, D., Perrone, A., Ratto, L., Ricci, G., Sanguineti, M., Centrifugal compressor aero-mechanical design: A machine learning approach, Proceedings of the ASME Turbo Expo, 2021, 2D-2021, V02DT37A009
- [50] Yang, L., Satta, F., Barsi, D., Zunino, P., Luan, Y., Numerical Investigation of Laidback Fan Shaped Film Cooling Holes with Large Eddy Simulation, in ASME TURBO EXPO 2022, number GT2022-83961, June 13 – 17, 2022, Rotterdam, The Netherlands.

- [51] Barsi D., Lengani D., Simoni D., Bertini F., Giovannini M., Rubechini F., Analysis of the Sealing Flow Rate on Loss Production Mechanisms in LPT Stage, Proceedings of 15th European Conference on Turbomachinery, Fluid Dynamics and Thermodynamics, ETC15, 24-28 April 2023, Budapest, Hungary (Relatore).
- [52] Barsi D., Dellacasagrande M., Lengani D., Simoni D., Przytarski P., Zhang Y., Quantification of turbulent kinetic energy production in multi-stage compressors, Proceedings 15th ISAIF, Madras, 24-27 October 2023.
- [53] Barsi D., Frezza L., Satta F., Luan Y., Zunino P., Marine Applications and Design of High Efficiency Small Scale Gas Turbines, Green Ocean Technology and International Education – Green and Low-Carbon Energy/Marine Power and Digitalization sub-Forum – The Inaugural Meeting of Academic Committee of Ship Power Discipline, Harbin Engineering University, Sanya, China, 9-10 December 2023.
- [54] Barsi D., Biassoni D., Lengani D., Simoni D., Ubaldi M., Sealing Flow Rate Effects on Unsteady Loss Production in a Low Pressure Turbine Stage, Accepted for ASME TURBO EXPO 2024, number GT2024-128711, June 24–28, 2024, London, England, United Kingdom.
- [55] Carlucci A., Petronio D., Barsi D., Dellacasagrande M., Simoni D., Tuning of an Algebraic Model for Boundary Layer Transition by Means of Bayesian Lasso, Accepted for ASME TURBO EXPO 2024, number GT2024-128669, June 24–28, 2024, London, England, United Kingdom.
- [56] Yan L., Simoni D., Luan Y., Sun T., Barsi D., Zunino P., Noise Source Identification for the Unsteady Low Pressure Turbine Flow Fields, Accepted for ASME TURBO EXPO 2024, number GT2024-122178, June 24–28, 2024, London, England, United Kingdom and suggested for Journal publication.

Articoli in conferenze nazionali:

- [57] Barsi D., Ratto L., Satta A., “Nuovo metodo di calcolo per le turbine assiali polistadio”, 65° Congresso Nazionale ATI, Domus de Maria (Ca), 13-17 settembre 2010. (Relatore)
- [58] Barsi D., Ricci G., Satta A., “Una procedura semplice per il progetto del rotore di una pompa centrifuga mediante l’impiego iterativo di un codice CFD”. 66° Congresso Nazionale ATI, Rende (CS), 2011.
- [59] Barsi D., Canepa R., Satta A., “Un metodo through-flow per l’analisi delle turbine assiali polistadio: applicazione e sua calibrazione”, 66° Congresso Nazionale ATI, Rende (CS), 2011. (Relatore)
- [60] Argentini E., Barsi D., Canepa R., Satta A., “Le correlazioni nel calcolo di verifica a portata assegnata per compressori centrifughi”, 66° Congresso Nazionale ATI, Rende (CS), 2011. (Relatore)

Elenco delle tesi

Tesi di Dottorato

	Candidato/i	Titolo	Ciclo	Tutor
1	Pappalardo Juliano	Reverse Flow Combustor Design for a Flexible Fuel Micro Gas Turbine	XXXIII	Ubaldi M., Zunino P., Barsi D.
2	Luzzi Matteo	Sistemi cogenerativi a basso impatto ambientale per applicazioni navali	XXXIV	Zunino P., Satta F., Barsi D.
3	Yang Lianfeng	Aerothermodynamic investigation of the turbine blade film cooling with large eddy simulation method	XXXIV	Zunino P., Satta F., Barsi D., Liu Y.
4	Felipe Rodrigues de Castro	Novel Axisymmetric Diffusion Bonded Recuperator for Gas Turbines with Circular Offset Strip Fins Core Geometry	XXXIV	Zunino P., Barsi D., Cisterna L. H. R., Mantelli M. B. H.
5	Francesconi Ramon	Progettazione multidisciplinare di compressori centrifughi per applicazione in gruppi turbogas	XXXV	Zunino P., Satta F. Barsi D.
6	Russo Matteo	Tecniche avanzate di post-processing basate sulla decomposizione modale per l'analisi delle fonti di perdita in simulazioni ad alta fedeltà di turbine a gas per la propulsione navale	XXXVIII	Satta F., Barsi D.

Tesi di Laurea Magistrale

	Candidato/i	Titolo	Sessione	Relatori/Correlatori
1	Argentini Enrica	Una procedura semi-empirica per la verifica dei compressori centrifughi: codice di calcolo	Ottobre 2010	Satta A., Barsi D.
2	Ortona Fabio	Analisi delle prestazioni aerodinamiche e dei flussi secondari di schiere di pale di turbina ad elevato carico aerodinamico	Marzo 2013	Zunino P., Simoni D., Barsi D.
3	Tomaino Gianluca	Analisi delle prestazioni di un turbofan e di una turbina a gas	Settembre 2013	Zunino P., Satta A., Bertini F., Barsi D.
4	Parodi Giovanni	Progetto ottimizzato di uno stadio di compressore centrifugo polistadio	Ottobre 2013	Satta A., Barsi D., Ricci G.
5	D'Alpaos Marco	Progetto e analisi fluidodinamica di un combustore per microturbina a gas	Marzo 2016	Zunino P., Barsi D., Perrone A.
6	Castagno Simone – Montano Michele	Analisi fluidodinamica di soluzioni progettuali per il combustore di una microturbina a gas	Luglio 2017	Ubaldi M., Zunino P., Barsi D.
7	Varlese Christian	Analisi numerica di una camera di combustione per micro-turbine a gas	Luglio 2018	Ubaldi M., Zunino P., Magagnato F., Barsi D.
8	Luzzi Matteo	Analisi del flusso nell'ultimo stadio di turbine assiali in condizioni di fuori progetto	Ottobre 2018	Zunino P., Cecchi S., Barsi D., Canelli C.
9	Lekkad Bharan	Analisi CFD di una turbina eolica intubata ad asse orizzontale	Ottobre 2020	Zunino P., Barsi D.
10	Biassoni Daniele	Sviluppo di una procedura avanzata di analisi dati per simulazioni ad alta fedeltà di pale di turbine aeronautiche	Giugno 2022	Lengani D., Barsi D.
11	Behboodi Ali – Jalali Morteza	Feasibility study and techno-economic optimization of a renewable-based hybrid desalination power plant for isolated	Luglio 2022	Barsi D., Satta F.
12	Zhang Yueliang	The development and calibration of turbulence modelling for turbomachinery applications	Ottobre 2022	Marsilio R., Lengani D. Barsi D.
13	Aoun Mohamad	Numerical analysis of an axial turbine for low heads with innovative regulation	Dicembre 2022	Barsi D., Ubaldi M., Zunino P.
14	Bigini Giuliano	Analisi numerica di un compressore assiale al variare della distanza interpalare	Marzo 2023	Barsi D., Lengani D., Przytarski P. J.

15	Maione Tommaso – Larghero Davide	Analisi numerica della combustione premiscelata turbolenta di miscele metano-idrogeno	Marzo 2023	Barsi D., Satta F., Guerrero Rivas J. E.
----	----------------------------------	---	------------	--

Tesi di Laurea

1	Tomaino Gianluca	Un criterio di progetto delle turbine assiali polistadio coerente con le procedure di verifica	Luglio 2011	Satta A., Barsi D.
2	Massa Alberto	Le correlazioni teoriche a confronto con quelle semiempiriche per la valutazione delle perdite di profilo ed angolo nelle turbine assiali	Ottobre 2011	Satta A., Barsi D.
3	Guida Roberto	Impiego di codici CFD per la verifica delle correlazioni di perdita e di angolo nelle schiere diffondenti	Dicembre 2011	Satta A., Barsi D.
4	Ottone Edoardo	Analisi critica e velocizzazione di un calcolo di verifica fluidodinamica dei compressori centrifughi	Luglio 2012	Satta A., Barsi D.
5	Morchio Stefano-Simonassi Loris	Metodo di calcolo semi-empirico passo passo per le macchine idrauliche	Dicembre 2013	Satta A., Cravero C., Barsi D., Caviglia G.
6	Castagno Simone- Montano Michele	Progetto di una turbina centripeta e sua verifica in condizioni nominali e non	Ottobre 2014	Satta A., Cravero C., Barsi D.
7	Pestelli Elena	Una procedura ottimizzata per il progetto elementare delle turbine assiali multistadio	Ottobre 2014	Satta A., Barsi D., Costa C.
8	Ghiglione Nicolò – Piccardo Marco	Un metodo through-flow per la verifica delle macchine operatrici centrifughe	Ottobre 2014	Satta A., Barsi D., Ricci G.
9	Cugnach Federica	Una procedura ottimizzata per il progetto elementare delle turbine assiali multistadio	Marzo 2015	Satta A., Barsi D., Costa C.
10	Rebaudi Francesco	Codice di calcolo per il progetto dei compressori assiali	Luglio 2016	Zunino P., Costa C., Barsi D.
11	Piombo Gabriele – Righini Alessandro	Metodologia di calcolo dei recuperatori per microturbine a gas ed analisi dell'influenza dei parametri caratteristici	Luglio 2016	Zunino P., Barsi D., Perrone A.
12	Luzzi Matteo – Ardenghi Fabio	Codice di calcolo per il progetto delle turbine assiali	Settembre 2016	Zunino P., Costa C., Barsi D.
13	Ramirez Daniele	Codice di calcolo per il progetto dei compressori assiali	Settembre 2016	Zunino P., Costa C., Barsi D.
14	Pedrini Luca	Analisi numerica del flusso nelle cavità di un impianto sperimentale	Settembre 2017	Zunino P., Simoni D., Barsi D.
15	Casagrande Clarissa	Analisi numerica instazionaria con metodo armonico di un compressore centrifugo per microturbina a gas	Ottobre 2017	Zunino P., Ratto L., Barsi D.

16	Ratto Lorenzo	Analisi numerica instazionaria con metodo armonico di un compressore centrifugo per microturbina a gas	Febbraio 2018	Zunino P., Ratto L., Barsi D.
17	Ciricillo Matteo – Segalerba Eric	Ottimizzazione aerodinamica di una schiera di compressore assiale	Luglio 2018	Zunino P., Barsi D.
18	Majorana Enrico	Progettazione preliminare di una camera di combustione anulare per microturbina a gas	Luglio 2018	Zunino P., Ubaldi M., Di Martino P., Barsi D.
19	Monteleoni Federico	Analisi instazionaria di un compressore centrifugo per micro turbina a gas	Ottobre 2018	Zunino P., Costa C., Barsi D.
20	Balleari Federico	Analisi fluidodinamica numerica delle prestazioni del prototipo ottimizzato di una turbina Francis	Marzo 2019	Ubaldi M., Zunino P., Barsi D.
21	Tanghetti Alberto	Procedura di progettazione preliminare di compressori centrifughi per turbine a gas	Luglio 2019	Zunino P., Barsi D., Luzzi M.
22	Andreotti Francesco	Analisi aerodinamica di schiere di compressore assiale mediante tecniche CFD	Luglio 2019	Zunino P., Barsi D.
23	Delucchi Lorenzo	Analisi prestazionale di una turbina Francis attraverso simulazioni CFD	Settembre 2019	Zunino P., Ubaldi M., Barsi D.
24	Sacchi Riccardo	Analisi delle prestazioni di una turbina eolica ad asse orizzontale con metodo CFD	Ottobre 2019	Zunino P., Barsi D.
25	Bianco Simone	Progettazione preliminare e analisi CFD di una turbina idraulica per bassi salti	Febbraio 2020	Zunino P., Ubaldi M., Barsi D.
26	Occhipinti Andrea – Larghero Davide	Analisi CFD delle prestazioni del diffusore allo scarico di una turbina idraulica per bassi salti	Febbraio 2020	Zunino P., Satta F., Barsi D.
27	Onnis Federico	Analisi aerodinamica di schiere di compressore assiale mediante tecniche CFD	Luglio 2020	Zunino P., Barsi D.
28	Bologna Virginia	Progetto ottimizzato di una turbina idraulica per bassi salti	Luglio 2020	Zunino P., Barsi D.
29	Sclifò Francesco – Penco Riccardo	Progetto del distributore di una turbina idraulica per bassi salti	Settembre 2020	Satta F., Barsi D., Zunino P.
30	Gerali Elisa	Procedure di progettazione preliminare per turbine a gas radiali	Settembre 2020	Zunino P., Barsi D., Luzzi M.
31	Cucinella Francesco – Benedetti Giacomo	Analisi dei contributi di perdita in una correlazione per schiere di compressori assiali	Ottobre 2020	Barsi D., Simoni D., Michelassi V.

32	Tubino Simone – Riva Matteo	Progettazione e analisi numerica di un diffusore conico allo scarico di una turbina idraulica per bassi salti	Ottobre 2020	Zunino P., Satta F., Barsi D.
33	Dellepiane Gloria	Studio di impianti di dissalazione ibridi accoppiati con mini turbina a gas	Febbraio 2021	Satta F., Barsi D., Zunino P.
34	Cerutti Luca	Progettazione preliminare di sistema di accoppiamento turbina-compressore per MTG	Febbraio 2021	Zunino P., Barsi D., Stefani F., Francesconi R.
35	Calcagno Alessandro	Procedure di progettazione preliminare per turbine a gas radiali	Febbraio 2021	Zunino P., Barsi D., Luzzi M.
36	Priod Etienne	Analisi numerica delle prestazioni di una turbina idraulica per bassi salti in condizioni di fuori progetto	Febbraio 2021	Satta F., Barsi D., Zunino P.
37	Bertolini Sara	Progettazione monodimensionale di compressori centrifughi per mini turbine a gas	Febbraio 2021	Zunino P., Barsi D., Francesconi R.
38	Giacomini Filippo	Sviluppo di un programma di verifica mean-line per compressori assiali	Giugno 2021	Zunino P., Simoni D., Barsi D.
39	Morando Simona Alice Armanda	Progetto preliminare di una turbina a gas assiale multistadio	Luglio 2021	Zunino P., Barsi D., Luzzi M.
40	Massoli Irene – Repetto Laura	Progetto e analisi CFD del diffusore a valle di una turbina idraulica per bassi salti	Luglio 2021	Satta F., Barsi D., Ubaldi M.
41	Lamberti Matteo	Procedura di progetto mean-line per turbine assiali	Settembre 2021	Zunino P., Barsi D.
42	Silvano Federico	Analisi numerica delle prestazioni di una turbina idraulica per bassi salti in condizioni di fuori progetto	Settembre 2021	Satta F., Barsi D., Zunino P.
43	Gallo Andrea	Studio del funzionamento fuori progetto di una turbina idraulica assiale tubolare per bassi salti	Settembre 2021	Zunino P., Barsi D., Ubaldi M.
44	Monacchini Chiara – Pavese Sofia	Procedura di progetto semplificata per compressori assiali	Settembre 2021	Zunino P., Barsi D.
45	Ermini Anton Giulio	Analisi termodinamica ed economica di una mini turbina a gas accoppiata con un sistema di dissalazione ibrido	Ottobre 2021	Satta F., Barsi D., Zunino P.
46	Ciucci Samuele – Muià Giuseppe	Sviluppo di una procedura di calcolo per il progetto di una turbina multistadio	Giugno 2022	Barsi D., Ubaldi M., Zunino P.
47	Rizzo Paolo	Progetto preliminare di un compressore centrifugo per mini turbine a gas	Settembre 2022	Barsi D., Francesconi R., Satta F., Stefani F.

48	Ortona Andrea	Analisi del funzionamento e delle prestazioni dell'autoturboreattore Pratt&Whitney J58	Dicembre 2022	Satta F., Barsi D.
49	Cella Celeste	Analisi del funzionamento e delle prestazioni di un motore Geared Turbofan	Dicembre 2022	Satta F., Barsi D.
50	Pedemonte Fabio	Analisi delle prestazioni di una turbina idraulica assiale con doppia regolazione	Dicembre 2022	Barsi D., Ubaldi M., Zunino P.
51	Gronda Giacomo	Analisi numerica di una turbina idraulica assiale per bassi salti con regolazione innovativa	Dicembre 2022	Barsi D., Ubaldi M., Zunino P.
52	Bottino Aurora	Regolazione innovativa di turbine idrauliche assiali per bassi salti	Dicembre 2022	Barsi D., Ubaldi M., Zunino P.
53	Magi Pietro	Risorsa eolica in Liguria: valutazione del potenziale energetico di turbine microeoliche mediante dati anemometrici	Febbraio 2023	Satta F., Barsi D., Zunino P.
54	Gibelli Caterina	Analisi e confronto dei sistemi di tenuta per le turbine assiali	Febbraio 2023	Satta F., Barsi D.
55	Leveratto Giovanni	Criteri per la progettazione del diffusore di un compressore centrifugo	Giugno 2023	Satta F., Barsi D.
56	Giambartino Filippo	Analisi e confronto dei sistemi di tenuta per le turbine assiali	Luglio 2023	Satta F., Barsi D.
57	Bruzzone Gioele - Massone Filippo	Analisi delle prestazioni di una turbina idraulica di tipo TAT con doppia regolazione	Luglio 2023	Satta F., Barsi D.
58	Delucchi Andrea	Analisi CFD del funzionamento in condizioni di fuori-progetto di una turbina assiale	Luglio 2023	Satta F., Barsi D.
59	Parodi Giacomo – Podetti Giulia Maria	Analisi CFD degli effetti della variazione del gioco d'apice in un modello di turbina assiale	Luglio 2023	Satta F., Barsi D.
60	Mozzi Emma – Perpetua Stefano	Turbine idrauliche per bassi salti: regolazione tramite variazione dell'apertura delle pale rotoriche	Settembre 2023	Barsi D., Ubaldi M., Zunino P.
61	Ben Khalifa Sulaimen	Studio delle correlazioni di perdita per turbine assiali	Settembre 2023	Satta F., Barsi D.
62	Trifiletti Raffaello – Comunello Giada	Turbine Francis: dimensionamento preliminare e analisi dei parametri caratteristici di macchine recenti	Dicembre 2023	Satta F., Barsi D.
63	Di Vita Emanuele	Analisi del funzionamento e delle prestazioni del motore turboelica PT6A-66B	Dicembre 2023	Satta F., Barsi D.

64	Shtylla Resnis – Zappulla Andrea	Progettazione di un corner palettato per una galleria del vento a ciclo chiuso transonica	Febbraio 2024	Lengani D., Barsi D., Paliotta P.
----	----------------------------------	---	---------------	-----------------------------------

Il sottoscritto dichiara inoltre di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 13 del D. Leg.vo 30.6.2003, n.196, che i dati personali raccolti sono trattati dall'Università degli Studi di Genova ai sensi dei Regolamenti in materia, di cui ai DD.R.R. nn. 198 dell'11.7.2001 e 165 del 12.4.2006.

Luogo e data Genova 15/05/2024 Il dichiarante _____

* N.B.: le norme indicate sono applicabili ai cittadini italiani e ai cittadini dell'Unione Europea. Per l'utilizzo delle norme stesse da parte dei cittadini non appartenenti all'Unione, regolarmente soggiornanti in Italia o autorizzati a soggiornarvi, si veda l'art. 4 del bando.