



2025RUA08 - ALLEGATO 3 – Dipartimento di Ingegneria industriale - DII
09/IIND-06 - MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE
IIND-06/A - MACCHINE A FLUIDO
19622

*DISCLAIMER: The English version is a translation of the original in Italian for information purposes only.
In case of a discrepancy, the Italian original will prevail*

Delibera del Consiglio di Dipartimento	Resolution of the Council of the Department
Delibera del 21 maggio 2025	Council of the Department: 21th may 2025
N° posti 1	No. of places 1
Gruppo scientifico disciplinare 09/IIND-06 - MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE	Academic Recruitment Group 09/IIND-06 - FLUID MACHINERY, ENERGY SYSTEMS AND POWER GENERATION
Profilo: settore scientifico disciplinare IIND-06/A - MACCHINE A FLUIDO	Profile: subject area IIND-06/A - FLUID MACHINERY
Sede di Servizio Dipartimento di Ingegneria industriale - DII	Place of Service Department of Industrial Engineering - DII
Regime di impegno Tempo Pieno	Form of Commitment Full Time
Requisiti di ammissione Dottorato di ricerca o titolo equivalente	Admission Requirements PhD degree or equivalent qualification
Numero massimo di pubblicazioni (ivi compresa la tesi di dottorato se presentata) 12	Maximum number of publications (including PhD theses, if submitted) 12
Modalità di attribuzione dei punteggi Pubblicazioni scientifiche: 70 Didattica, didattica integrativa e servizio agli studenti: 10 Curriculum comprensivo di attività di ricerca, produzione scientifica complessiva e attività istituzionali, organizzative e di servizio, in quanto pertinenti al ruolo: 20	Method for awarding points Scientific publication: 70 Teaching, supplementary teaching and student service: 10 Curriculum including research activities, overall scientific production and institutional, organizational and service activities, as relevant to the role: 20
Attività di ricerca prevista e relative modalità di esercizio Il ricercatore svilupperà un modello di simulazione basato sulla fisica, finalizzato a prevedere le curve di rendimento delle turbine Pump as Turbines sulla base delle curve di rendimento delle rispettive pompe, sia in condizioni di progetto che fuori progetto. Il modello di simulazione sarà calibrato utilizzando dati di letteratura e misure sperimentali raccolte durante il progetto di ricerca. Le macchine saranno testate controllando le velocità di rotazione, le portate e le condizioni di prevalenza, in modo da coprire tutte le possibili condizioni operative che si possono trovare nelle diramazioni di Water Supply System (WSS) di grandi e piccole dimensioni.	Planned research activities and procedures for performance The candidate will develop a physics-based simulation model, aimed at predicting the performance curves of Pump as Turbines based on the performance curves of the respective pump, at both design and off-design conditions. The simulation model will be calibrated using literature data, as well as experimental measurements collected during his research project. The machines will be tested controlling the rotational speeds, the flow rates, and the head conditions to cover all the possible operating conditions that can be found in the branches of large and small-sized WSSs. The experimental tests will be complemented and enforced using numerical simulations. Cavitation conditions will be analysed in detail. In addition, the candidate will develop a general procedure that

Condizioni cavitative verranno analizzate nel dettaglio. Inoltre, il ricercatore svilupperà una procedura generale che permetta di individuare la turbomacchina più adatta da installare in ogni nodo del WSS, per migliorarne la gestione, massimizzando così l'efficienza energetica del sistema e la sua affidabilità.	<i>allows the identification of the most suitable turbomachine to install in each node of the Water Supply System (WSS), to improve its management, thus maximizing the energy efficiency of the system and its reliability.</i>
Attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti e relative modalità di esercizio L'impegno annuo complessivo per attività didattica, didattica integrativa e di servizio agli studenti sarà pari a 350 ore annue se a tempo pieno. L'attività didattica frontale sarà assegnata al ricercatore annualmente dal Dipartimento secondo la disciplina del Regolamento sui compiti didattici dei professori e dei ricercatori.	<i>Teaching, supplementary teaching and student service activities and related procedures for performance</i> <i>The overall annual commitment for teaching, supplementary teaching and student service activities will be equal to 350 hours per year. The frontal teaching activity will be assigned to the researcher annually by the Department according to the regulations on the teaching duties of professors and researchers.</i>
Specifiche funzioni che il ricercatore è chiamato a svolgere Fatta salva l'attività didattica assegnata dal Dipartimento, è richiesto lo svolgimento delle attività di ricerca summenzionate	<i>Specific functions to be performed by the researche</i> <i>Notwithstanding the teaching activity assigned by the Department, the researcher is required to perform the aforementioned research activities.</i>
Lingua straniera la cui adeguata conoscenza sarà oggetto di accertamento mediante prova orale Inglese. Il ricercatore potrà chiedere di svolgere la discussione dei titoli e della produzione scientifica in lingua inglese. Per i cittadini stranieri è richiesta la conoscenza della lingua italiana.	<i>Foreign language, adequate knowledge of which will be assessed by means of an oral test</i> <i>English. Candidates may request to conduct the discussion of their qualifications and scientific production in English. For foreign candidates, knowledge of the Italian language is required.</i>
Copertura finanziaria Fondi propri del Dipartimento PRIN 2022 - "HYDraulic Energy recovery strategies for future green water supply systems" - Prof. Pavesi CUP C53C24000900006	<i>Financial coverage</i> Fondi propri del Dipartimento PRIN 2022 - "HYDraulic Energy recovery strategies for future green water supply systems" - Prof. Pavesi CUP C53C24000900006