

PROGETTO MANBO

- **Titolo del progetto: BOILING: Multiscale Analysis of BOiling” (MANBO)**
- **Coordinatore: Prof. Catherine Colin, Univ. Di Tolosa**
- **Responsabile DTE: G. Zummo**
- **Sito web del progetto: -**
- **Descrizione del progetto**

Il Progetto di cui al contratto ESA, si propone di studiare la dinamica dei fluidi e dei meccanismi fisico-chimici che caratterizzano sistemi di scambio termico in ebollizione (flow boiling) in tubi, con possibili applicazioni non solo in ambito spaziale, ma anche in tecnologie industriali terrestri, come ad esempio quelle legate al raffreddamento e controllo termico di componenti elettronici e dei computer. In aggiunta agli obiettivi scientifici dichiarati, altro rilevante scopo del progetto è la definizione delle specifiche tecniche e scientifiche di due esperimenti dell'ESA per la Stazione Spaziale Internazionale, attualmente in fase di preparazione.

- **Attività svolte da DTE**

La partecipazione dell'ENEA, attraverso il Laboratorio DTE-PCU-SPCT, riguarderà la sperimentazione a terra ed in microgravità (sui voli parabolici) necessaria per la definizione dell'esperimento denominato FLOW BOILING dedicato al flow boiling da installare sulla Thermal Platform (piattaforma sperimentale dell'ESA per test di scambio termico nello spazio, da installare sulla International Space Station). Saranno effettuate due campagne di volo parabolico per la necessaria sperimentazione in microgravità con l'impianto sperimentale MICROBO (MICROgravity BOiling).

- **Programma quadro**

- **Data inizio e data fine progetto: Settembre 2016 – Settembre 2019**

- **Elenco dei partner**

- IMFT (coordinator), Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse, FRANCE
- AUTH Aristotle University, Thessaloniki, GREECE
- ENEA Roma: Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile, ITALY
- EPFL, Laboratoire de Transfert de Chaleur et de Masse, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, SWITZERLAND
- IUSTI, Institut Universitaire des Systèmes Thermiques Industriels, Marseille, FRANCE
- MRC, Microgravity Research Group, Université Libre de Bruxelles, BELGIUM
- TTD, Technische Thermodynamik, Technische Universität, Darmstadt, GERMANY
- Center of Applied Space Technology and Microgravity University of Bremen
- TIPS, ULB, Université Libre de Bruxelles, BELGIUM
- UNIPI, University of Pisa, ITALY
- LAPLACE Université de Toulouse FRANCE
- IT, Kutateladze Institute of Thermophysics, Novosibirsk, RUSSIA
- UL, University of Ljubjana, Laboratory for Thermal Technology, SLOVENIA,

Oltre ai partner scientifici, le seguenti industrie hanno aderito al progetto:

- Airbus/DS, Bremen, GERMANY
- Thalès Aliena Space, Cannes, FRANCE
- Air Liquide Advanced Technologies FRANCE