



Fueling the energy revolution

CapLab 

ELECTROCHEMICAL CELLS
FOR CARBON CAPTURE &
ENERGY TRANSITION



Università
di **Genova**

ECOSPRAY[®]
technologies for the planet

CapLab

ELECTROCHEMICAL CELLS

CapLab è il laboratorio dedicato allo sviluppo di nuove tecnologie per favorire la **decarbonizzazione** e la **transizione energetica**.

Focalizzato in particolare sullo sviluppo di tecnologie inerenti alle celle a combustibile e agli elettrolizzatori, il primo obiettivo del CapLab è l'attività di **ricerca** e di **formazione** sulla modellazione numerica e lo sviluppo sperimentale di **celle a combustibile a carbonati fusi**.

Questa tecnologia permette di **catturare la CO₂** emessa da altri processi e, come effetto secondario, di produrre energia, promuovendo efficacemente la transizione a un futuro CO₂-free.

CapLab unisce le competenze dell'**Università di Genova** e di **Ecospray** in una **collaborazione sinergica fra ricerca e industria** capace di promuovere nuove soluzioni tecnologiche, il progresso scientifico e la formazione. L'attività di CapLab, supportata dalla collaborazione di una rete di eccellenza nell'ambito della ricerca internazionale, si prefigge l'ambizioso obiettivo di sviluppare la tecnologia identificando processi fabbricativi scalabili dal laboratorio a una produzione industriale sostenibile.

AMBITI DI RICERCA

- ▶ Cattura della CO₂
- ▶ Produzione di energia pulita
- ▶ Produzione e uso di idrogeno
- ▶ Applicazioni nel settore navale
- ▶ Applicazioni nel settore terrestre
- ▶ Integrazione con fonti rinnovabili



CapLab is the laboratory dedicated to the development of new technologies to promote **decarbonization** and **energy transition**.

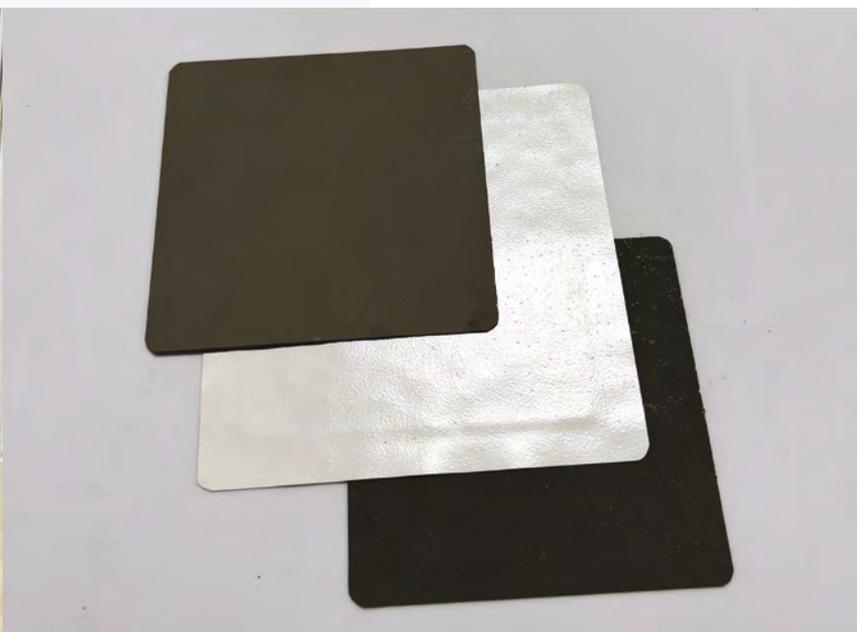
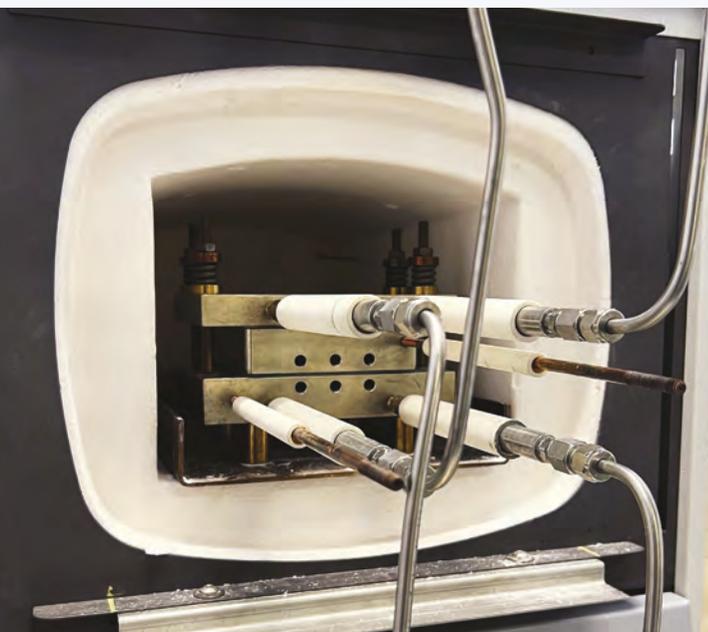
Focused on the development and industrialization of fuel cells and electrolyzers, CapLab's primary goal is the **research and training** on numerical modelling and experimental advancement of **Molten Carbonate Fuel Cells (MCFCs)**. This technology facilitates the transition to a CO₂-free future capturing the CO₂ emitted by other processes and producing energy as a secondary benefit.

CapLab combines the skills of both **University of Genova** and **Ecospray** in a **synergistic collaboration between research and industry** aimed at promoting new technological solutions, scientific progress and training.

CapLab's activity, supported by a network of collaborations in the field of international research, has the ambitious goal of developing the technology by identifying scalable manufacturing processes from the laboratory to sustainable industrial production.

RESEARCH AREAS

- ▶ Capture of CO₂
- ▶ Production of clean energy
- ▶ Production and use of hydrogen
- ▶ Applications in the maritime sector
- ▶ Applications in the land sector
- ▶ Integration with renewable sources





**Università
di Genova**

Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (DICCA) è nato con la volontà di accomunare in un unico polo didattico e scientifico diverse aree culturali, con l'intento di migliorare le conoscenze e l'intervento umano su temi quali ambiente, sostenibilità e cura del territorio. Per CapLab il gruppo PERT (Process Engineering Research Team) del DICCA ha maturato un efficace approccio di indagine su diverse scale fenomenologiche, da quella microscopica a quella di sistema. La ricerca presso CapLab sarà supportata dal procedere parallelo di modellizzazione e sperimentazione, in un rapporto continuo di reciproca guida e verifica. L'attività consentirà una migliore comprensione dei fenomeni elettro-chimico-fisici caratterizzanti le prestazioni, necessaria alla successiva proposta di soluzioni tecnologiche innovative, che saranno quindi realizzate e testate nel laboratorio allo scopo di identificare processi di produzione efficaci scalabili su taglia industriale.

The Department of Civil, Chemical and Environmental Engineering (DICCA) was born with the desire to unite different cultural areas in a single educational and scientific center, with the aim of improving knowledge and human intervention on issues such as the environment, sustainability and land care.

For CapLab, the PERT group (Process Engineering Research Team) of DICCA has developed an effective investigation approach on various phenomenological scales, from the microscopic one to the system one. Research at CapLab will be supported by the parallel process of modeling and experimentation, in a continuous relationship of mutual guidance and verification.

The activity will allow a better understanding of the electro-chemical-physical phenomena characterizing the performances, necessary for the subsequent proposal of innovative technological solutions, which will then be created and tested in the laboratory to identify effective production processes scalable on an industrial scale.





Ecospray è nata come società di ingegneria e da quasi 20 anni rende più sostenibili i processi industriali tramite la depurazione e il trattamento delle emissioni inquinanti.

Oggi è anche impegnata nello sviluppo di tecnologie innovative per la riconversione sostenibile delle industrie marittime e terrestri verso l'obiettivo Zero Emissioni del 2050, con particolare interesse per lo sviluppo di processi per la produzione di carburanti ed energia pulita e la cattura della CO₂.

Ecospray ha fatto della ricerca e dell'innovazione un punto fermo della propria strategia aziendale: le attività di R&S hanno infatti consentito di acquisire competenze distintive e posizionarsi ai vertici delle conoscenze tecnologiche in numerosi campi applicativi.

Per CapLab Ecospray apporterà il suo know-how nello sviluppo di nuove soluzioni per la decarbonizzazione del settore marittimo e industriale.

Ecospray was born as an engineering company and for almost 20 years it has been making industrial processes more sustainable through the cleaning and treatment of polluting emissions.

Today it is also engaged in the development of innovative technologies for the sustainable conversion of maritime and land-based industries towards the Zero Emissions goal of 2050, with particular interest in the development of processes to produce fuels and clean energy and the capture of CO₂.

Ecospray has made research and innovation a cornerstone of its corporate strategy: R&D activities have made it possible to acquire distinctive skills and position itself at the top of technological knowledge in numerous application fields.

For CapLab Ecospray will therefore contribute with its know-how developing new solutions for the decarbonization of maritime and industrial sectors.





CapLab
Molo Giano, 16128
Genova - Italy
caplab@ecospray.eu



dicca.unige.it



ecospray.eu

