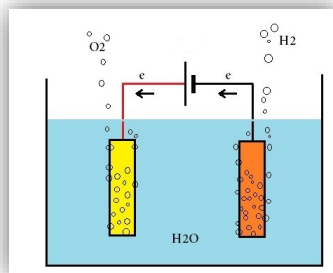


# Produzione idrogeno puro tramite elettrolisi alcalina dell'acqua



## Descrizione

L'idrogeno puro ha molti campi di applicazione quali la produzione di ammoniaca o la produzione di elettricità. Attualmente la sua produzione avviene secondo diverse tecniche; il metodo più utilizzato è basato sull'uso di combustibili fossili (contribuendo però al loro esaurimento) ma esistono altre tecniche come ad esempio l'elettrolisi dell'acqua che presentano una migliore compatibilità ambientale ma una minore efficienza.

## Carattere innovativo

Il processo di elettrolisi in oggetto permette la produzione di idrogeno di elevata purezza in condizioni di pressione controllata (ad es. 0-24 bar) per elettrolisi dell'acqua in condizioni alcaline, con celle a membrana anionica. Le condizioni alcaline del processo consentono l'uso di materiali elettrodi meno costosi e più stabili rispetto a quelli già utilizzati in elettrolisi acida, che utilizza membrane a scambio protonico. Il fattore innovativo del progetto risiede principalmente nella possibilità di sviluppo delle membrane anioniche ad alte efficienza e stabilità su cui sia possibile montare gli elettrodi.

## Unicità della proposta

Il gruppo di ricerca, tramite le sue competenze derivate da una pluriennale esperienza nell'ambito dell'elettrochimica, ha sviluppato le basi per un metodo di produzione di idrogeno puro e per lo sviluppo delle membrane adatte che, al momento, non sono ancora presenti in commercio.

## Vantaggi attesi

L'interesse internazionale per fonti di produzione di idrogeno che permettano di abbassare i costi deriva dalla possibilità di avere un sistema di produzione di energia che sia a basso rischio ambientale. In questo settore lo sviluppo del sistema di elettrolisi anionica (più stabile ed efficiente) è nelle sue prime fasi di immissione sul mercato, ma necessita ancora dell'implementazione delle membrane più adatte per questo processo specifico.



ASSOLOMBARDA  
Confindustria Milano Monza e Brianza



FONDAZIONE  
FILARETE

## Campi di applicazione

Settore energetico, idrogeno

## Referente

Prof.ssa Sandra Rondinini,  
Dipartimento di Chimica, UniMi

## Tutela

Tecnologia validata in laboratorio, da valutare il percorso per il deposito di brevetto insieme all'azienda coinvolta

## Tipologia di collaborazione con partner industriale

I ricercatori hanno messo a punto gli elettrodi e la progettazione delle celle necessarie al processo. Si cerca un'azienda che produca componenti e/o macchinari per le linee di produzione chimiche, oppure aziende che producono film polimerici e membrane interessate nel collaborare allo sviluppo e produzione delle membrane anioniche.