STAND UP:
Soluzioni Tecnologiche A idrogeNo heavy DUty Per la mobilità

Title

STAND UP - Soluzioni Tecnologiche A idrogeNo heavy DUty Per la mobilità

Project

Il progetto è finalizzato a sviluppare moduli innovativi basati su celle a combustibile polimeriche (PEM FC) ad alta potenza per l'applicazione del trasporto pesante. Le attività di ricerca e sviluppo sono finalizzate a sviluppare soluzioni innovative che assicurino i requisiti di potenza e durabilità richiesta per la specifica applicazione, a costi competitivi e con prestazioni adeguate. Il progetto è articolato su due linee di sviluppo finalizzate alla realizzazione di moduli innovativi ad alta potenza con tecnologia polimerica progettati per l'integrazione su camion pesanti e a bordo nave. Nel settore delle celle a combustibile polimeriche (PEMFC) è stato raggiunto un grado di sviluppo tale da consentirne l'applicazione alle autovetture (principalmente negli Stati Uniti e Asia) e agli autobus (maggiormente diffusi in Europa); tuttavia è ancora limitato l'uso delle tecnologie ad idrogeno in applicazioni di alta potenza quali mezzi di trasporto pesante, treni, navi e produzione stazionaria di energia elettrica a causa di alcune criticità, quali gli elevati costi di produzione dei componenti elettrochimici; gli investimenti per lo sviluppo delle infrastrutture di distribuzione e stoccaggio lungo tutta la filiera; la necessità di migliorare le performance e dell'affidabilità dei sistemi che utilizzano l'idrogeno. La sfida più urgente per questa tecnologia è quella di ridurre i costi attraverso l'aumento dei volumi produttivi, il miglioramento e l'automatizzazione dei processi, ma soprattutto lo sviluppo di stack e moduli con prestazioni migliori. A tal fine è necessario sviluppare nuovi componenti più efficienti ed economici (ad esempio per incrementare la densità di potenza e la durabilità o migliorare la configurazione degli stack di celle). Il miglioramento dei componenti rappresenta la strategia chiave sia per aumentare la densità di potenza che per la durabilità a lungo termine delle celle PEM. Pertanto, l'innovazione che si intende raggiungere con il progetto riguarderà i principali componenti della MEA (membrana, strato catalizzatore, strato microporoso e mezzi di diffusione del gas), i piatti di distribuzione, i sistemi di raffreddamento e la loro integrazione al fine di ottenere le prestazioni richieste.

Info

Type of project: R&S
Timing: 36 mesi

Funding



Capofila

ARCO FC srl

Partner
ATENA SCARL - DISTRETTO ALTA TECNOLOGIA ENERGIA AMBIENTE
FPT INDUSTRIAL S.p.A.
CNR ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'ENERGIA E LA MOBILITÀ SOSTENIBILI (STEMS)
AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE - ENEA

Country:
Italy