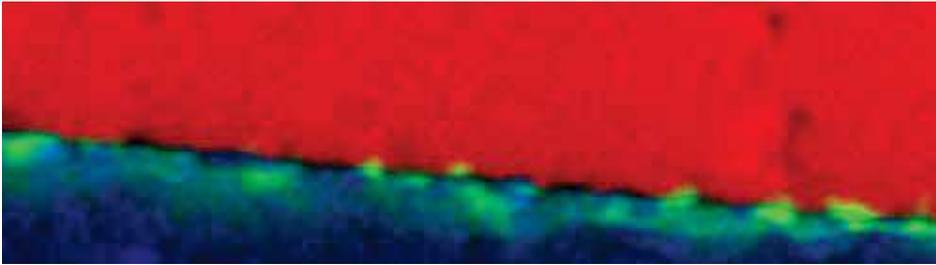


Funzionamento di una cella a combustibile in cui l'elettrolita interposto tra i due elettrodi è un ossido solido



Mapa delle specie atomiche presenti all'interfaccia elettrolita-elettrodo, misurata all'European Synchrotron Radiation Facility



Autobus motorizzato con celle a combustibile



Velivolo leggero Boeing motorizzato con celle a combustibile



LINEA DI RICERCA 06

I MATERIALI PER CELLE A COMBUSTIBILE

Una delle strategie utili a limitare l'emissione di gas serra è di portare a maturità tecnologica le celle a combustibile. Si tratta di dispositivi analoghi alle normali pile, con la differenza che i reagenti, H_2 all'anodo e O_2 al catodo, sono alimentati con continuità.

All'anodo della cella si ha l'ossidazione dell' H_2 ($2H_2 \rightarrow 4H^+ + 4e^-$) e al catodo la riduzione dell' O_2 ($O_2 + 4e^- \rightarrow 2O_2^-$). Attraverso l'elettrolita solido posto tra gli elettrodi, gli ioni O_2^- prodotti al catodo arrivano all'anodo chiudendo il circuito elettrico della cella e permettendo la produzione di energia.

Vantaggi: rendimento energetico, cogenerazione di calore, generazione distribuita, silenziosità, assenza di emissioni.

Applicazioni: trasporto, impianti ausiliari, alimentazione di piccoli dispositivi, utenze domestiche.

Per ulteriori informazioni rivolgersi a:

antonino.martorana@unipa.it

