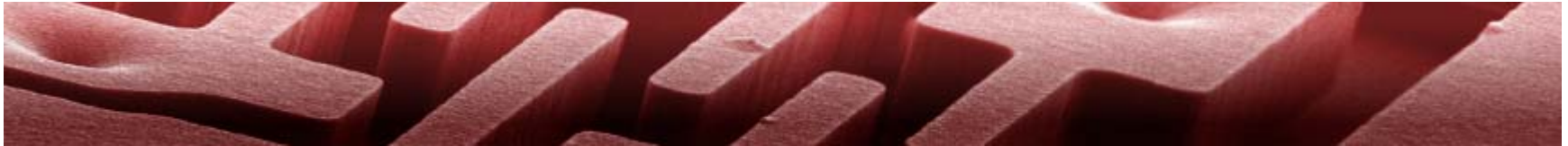




## Attività di Ricerca

*Programmi per il monitoraggio del territorio, la salvaguardia ambientale e la sicurezza*



- Micro e nano tecnologie (MEMS/MEOMS)
- Sistemi energetici (Fuel Cells)
- Re-entry vehicles
- Velivoli automatici
- Telecomunicazioni
- SAR Synthetic Aperture Radar
- Biosensori
- Strutture innovative e studi termici



15 % del turnover annuale investito in ricerca

Collaborazioni con i maggiori istituti di ricerca e università  
*nazionali e internazionali:*



Mit  
Massachusetts institute of technology

→ Collaborazione in corso su nanotecnologie e applicazioni per la tutela dell'ambiente



Lowell University  
*Green card per la ricerca ambientale*



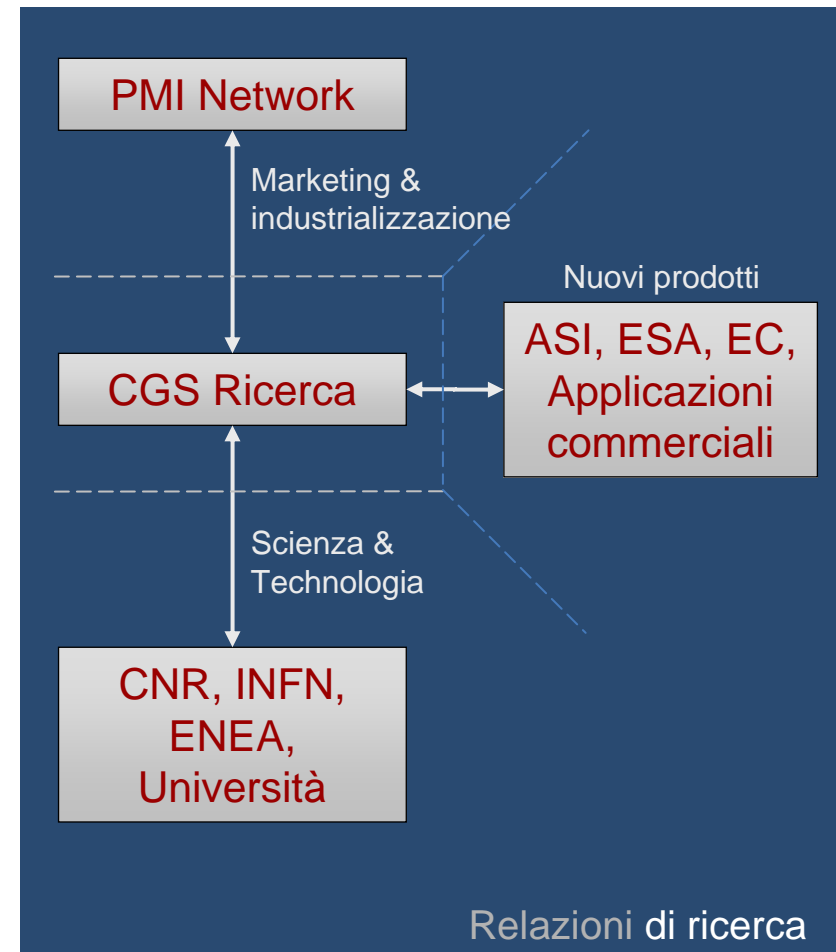
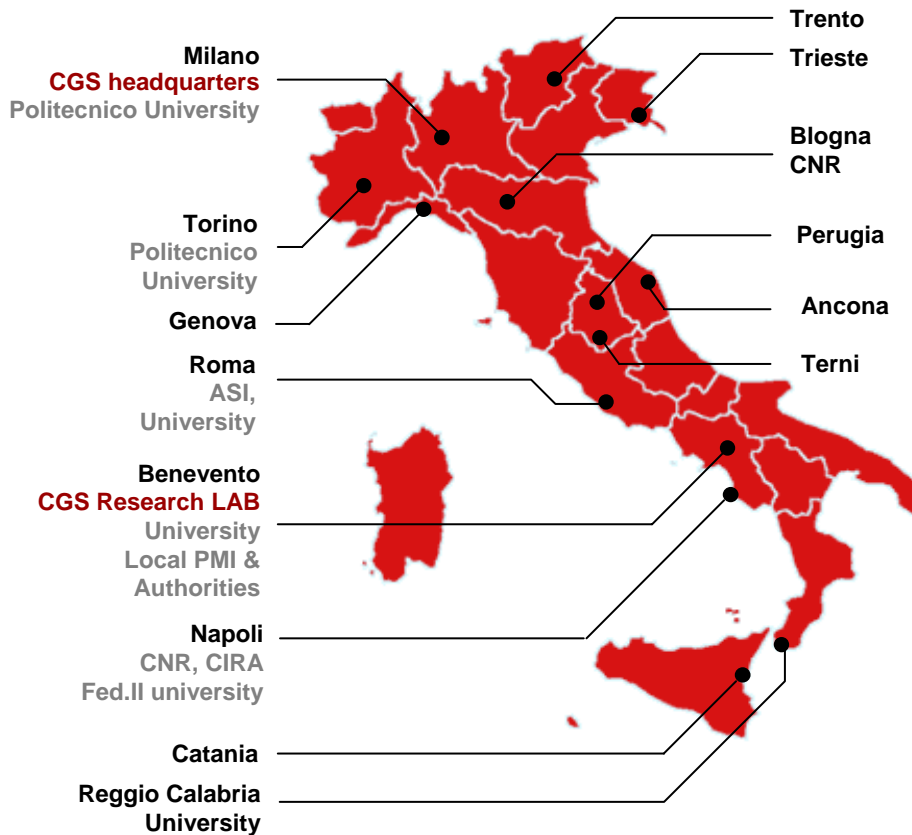
Camera di commercio  
Italia – Nord America

→ In attivazione collaborazioni di ricerca su micro e nano tecnologie



C.A.S.C.  
Agenzia Spaziale Cinese

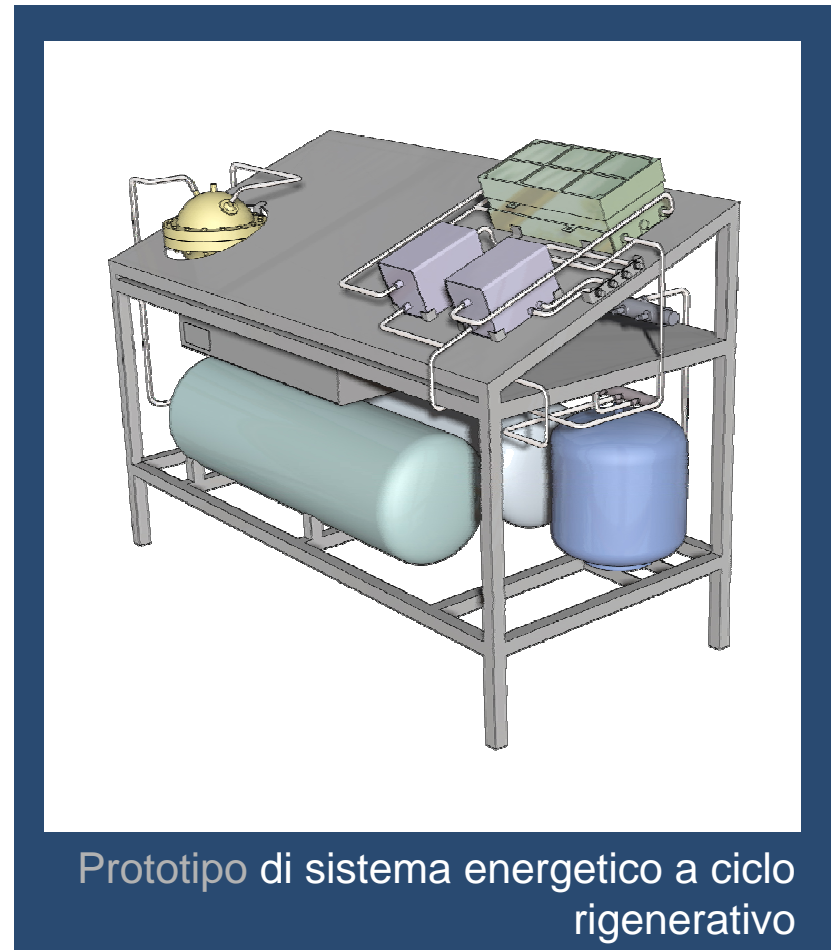
→ Collaborazioni tecnologiche e di rappresentanza



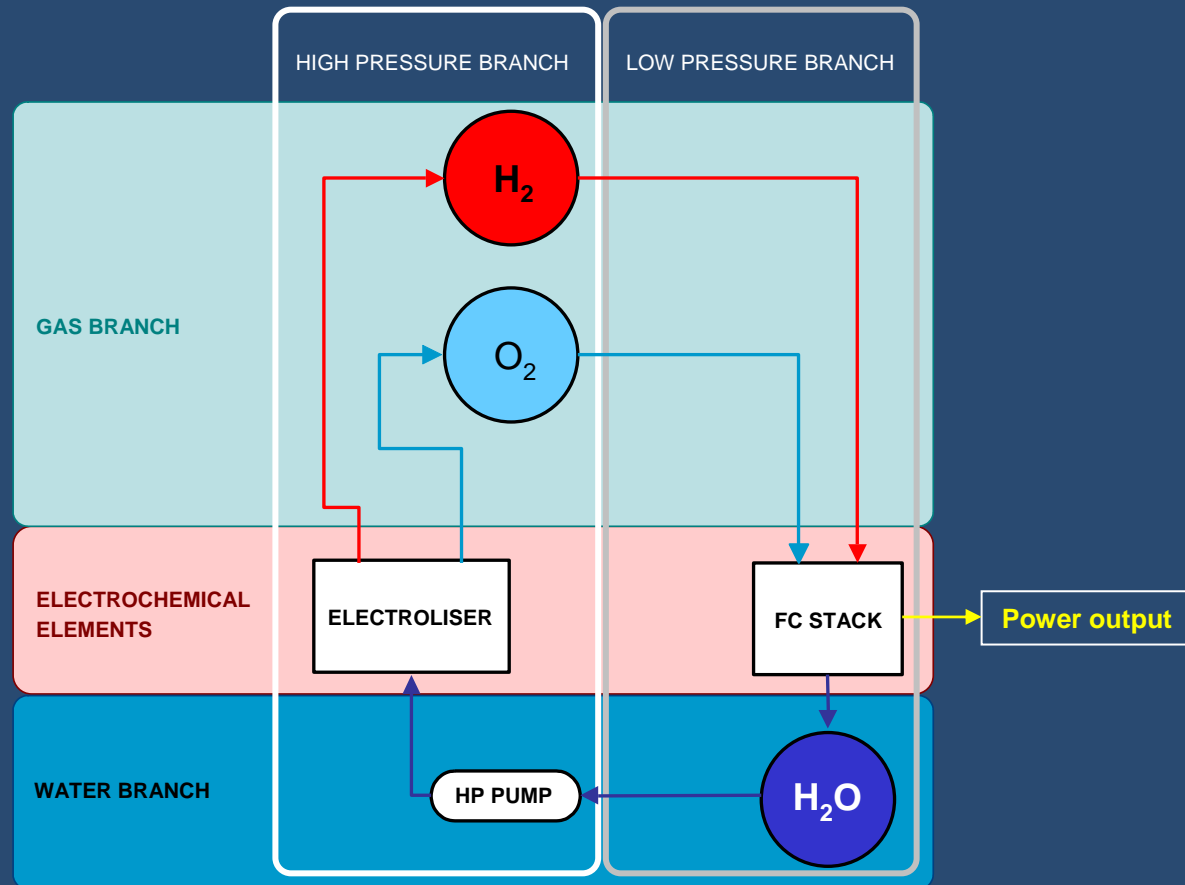
## Celle a combustibile

I sistemi energetici basati su tecnologia PEM (Proton Exchange Membrane) ad alte pressioni garantiscono

- efficienza
- alta densità di energia
- reagenti:  $H_2$  e  $O_2$
- prodotti:  $H_2O$



## schema di funzionamento



## Applicazioni

per la generazione, l'accumulo e la distribuzione dell'energia elettrica

Settore aerospaziale:

- Piattaforme stratosferiche
- Satelliti
- Rover per l'esplorazione planetaria
- Moduli abitativi

Settore civile:

- Automotive
- Sistemi statici per uso domestico
- Impianti a energia intermittente (sole, vento, ecc..)



## GN&C – Guide, Navigation & Control System

Sistema innovativo per la guida automatica di veicoli unmanned.

### Vantaggi:

- Missioni programmabili e automatiche
- Sicurezza ed affidabilità
- Alto livello d'integrazione
- Dimensioni ridotte



GN&C



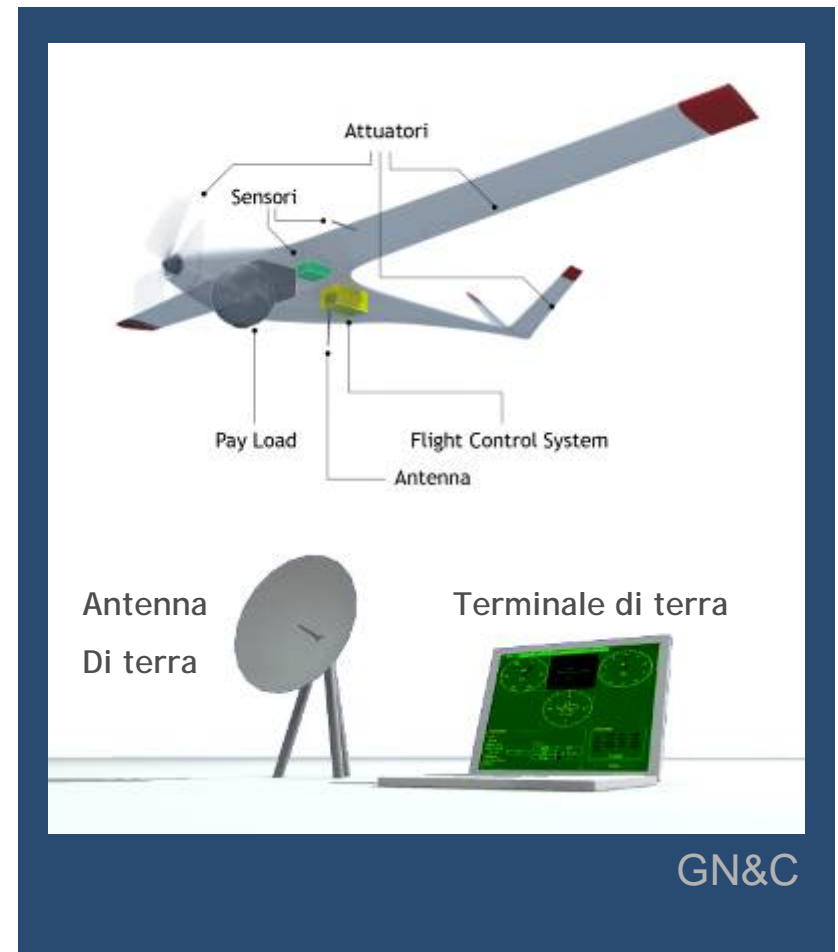
## Descrizione sistema

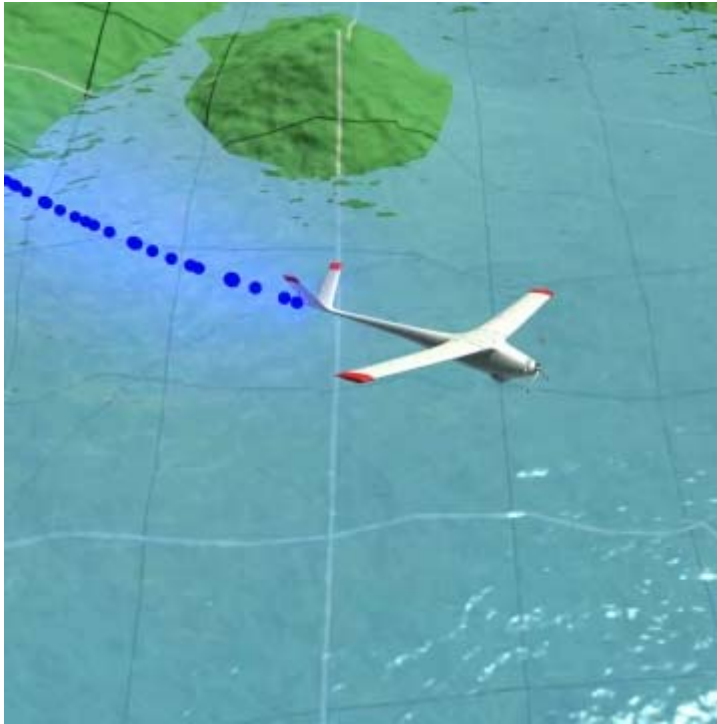
### Hardware

- Computer di bordo
- Sensori (IMU, GPS, Bussola, ecc..)
- Piattaforma (attuatori, ecc..)
- Comunicazioni

### Software

- FCS (Flight Control System)
- Comunicazione terra/bordo
- Modi di failover
- Applicazioni client





GN&C

## Applicazioni

### Settore Civile:

- Pubblica Sicurezza
- Telecomunicazioni
- Monitoraggio traffico e viabilità

### Settore Scientifico:

- Monitoraggio del territorio
- Osservazione meteorologica
- Monitoraggio di ambienti inadatti all'uomo
- Rilievi topografici

### Settore Militare:

- Pattugliamento del territorio
- Missioni strategiche

## DISMOT

Sistema SAR di terra per l'osservazione e la misura sia di movimenti lenti di strutture naturali o artificiali sia di movimenti transitori veloci (monitoraggio dinamico delle strutture)

### Vantaggi:

- Semplicità e versatilità di impiego
- Velocità e accuratezza di acquisizione
- Monitoraggio da remoto (remote sensing)
- Misura diretta e in tempo reale degli spostamenti



Dismot, strumento di misura

## Funzionamento

### Misura:

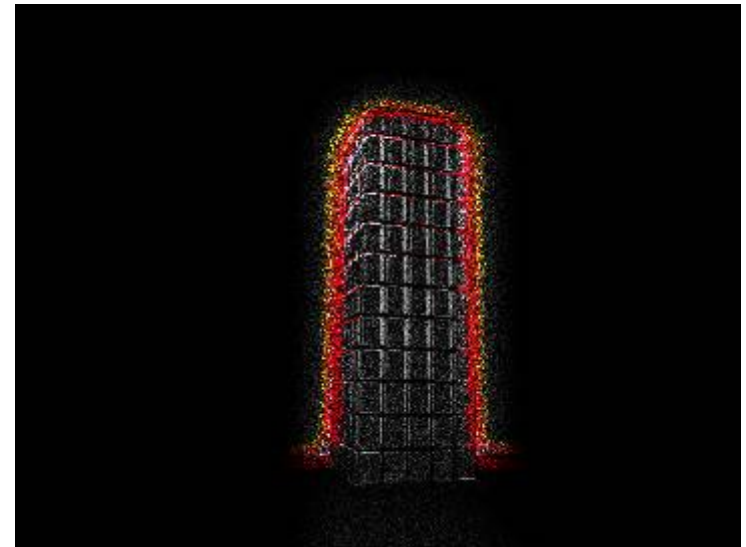
irradia un fascio a microonde in grado di illuminare contemporaneamente l'intero scenario

### Acquisizione dei dati:

Trattamento del segnale acquisito ed estrapolazione del "dato grezzo"

### Elaborazione dei dati:

Processing dei "dati grezzi" (focalizzazione, calibrazione, ecc.), analisi e visualizzazione



Fasi di rivelazione

## Applicazioni

Il sensore SAR è posizionato in prossimità di zone “critiche” per monitorarne lo stato.

Osservazione del territorio:

- Territori a rischio frane
- Aree a rischio sismico

Osservazione stato strutture:

- Edifici pericolanti e monumenti
- Infrastrutture (ponti, dighe, ecc..)



## MicroDiaSym

Microsistema di diagnosi con biosensori elettrochimici innovativi basati su frammenti di DNA

### Vantaggi:

- Velocità di analisi
- Versatilità

### Applicazioni:

- Controllo dell'inquinamento ambientale, fisico e chimico
- Analisi batteriologica real-time delle acque

