

Energia, Ambiente, Chimica e Materiali



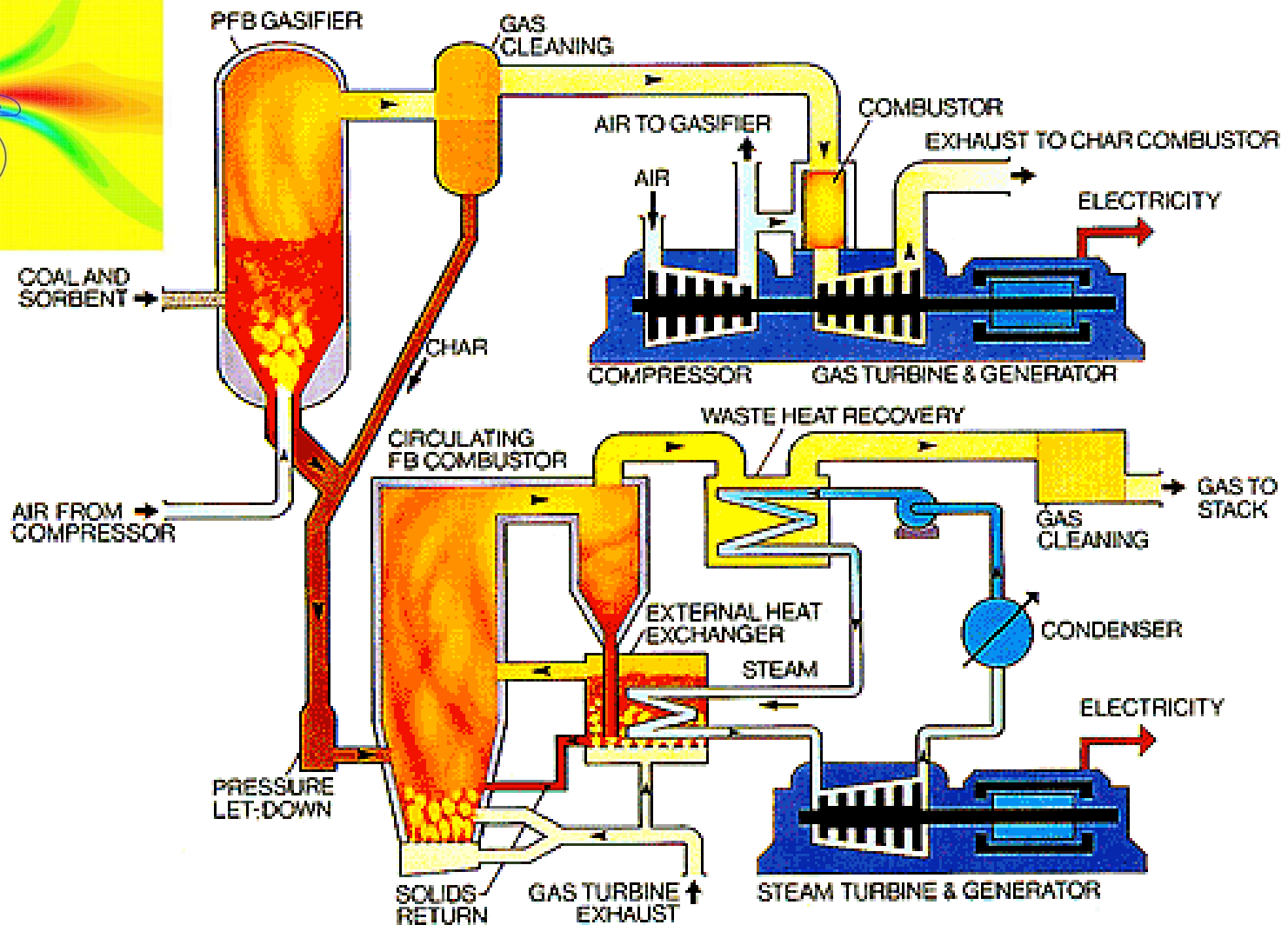
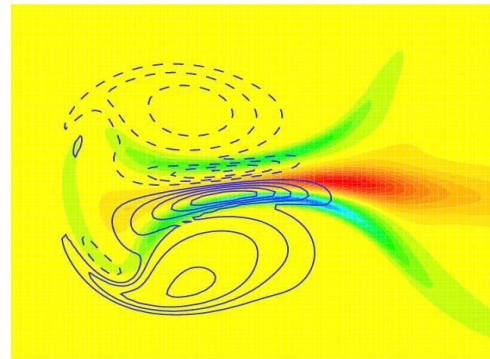
La **chimica** e la **scienza dei materiali** forniscono

idee e strumenti per affrontare le problematiche

energetiche e ambientali.

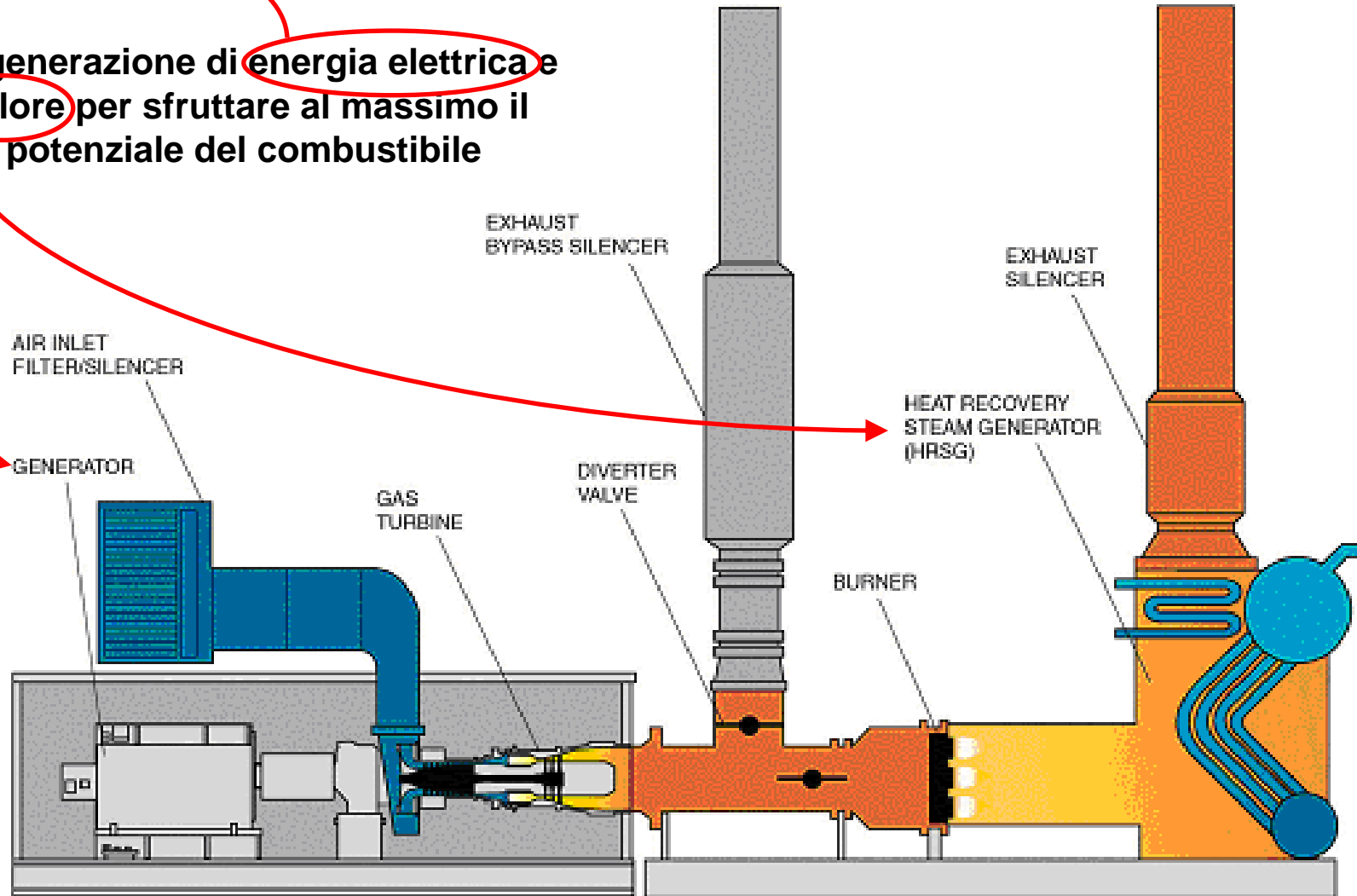


Ottimizzare la combustione



Ottimizzare il rendimento energetico

co-generazione di energia elettrica e calore per sfruttare al massimo il potenziale del combustibile



Gassificazione

Convertire il carbone in una miscela combustibile di gas (**syngas**), composta generalmente da

CO CO₂ CH₄ H₂ N₂

aria
acqua
ossigeno
CARBONE

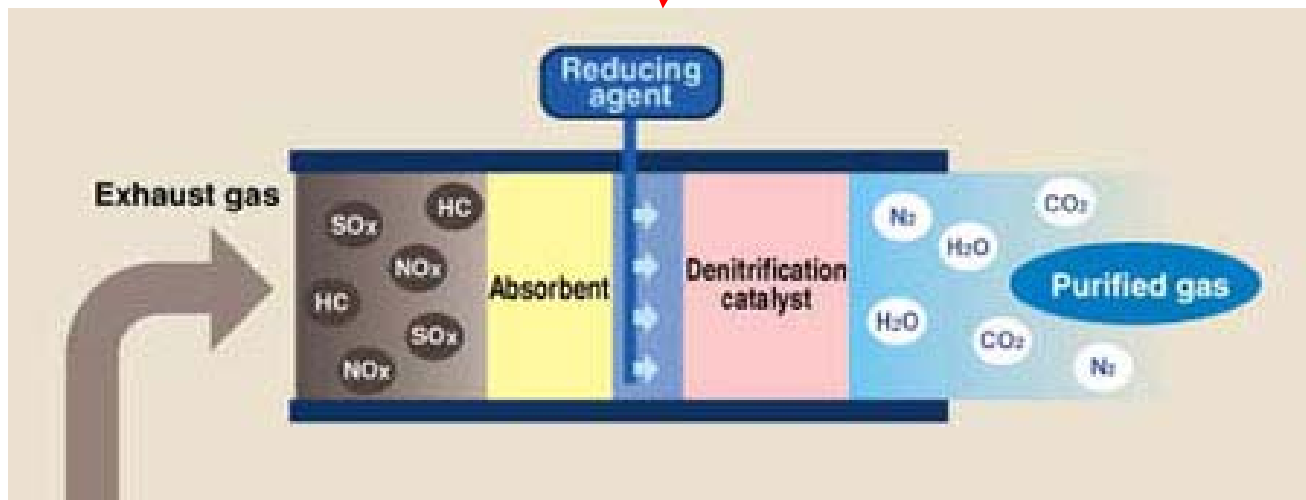
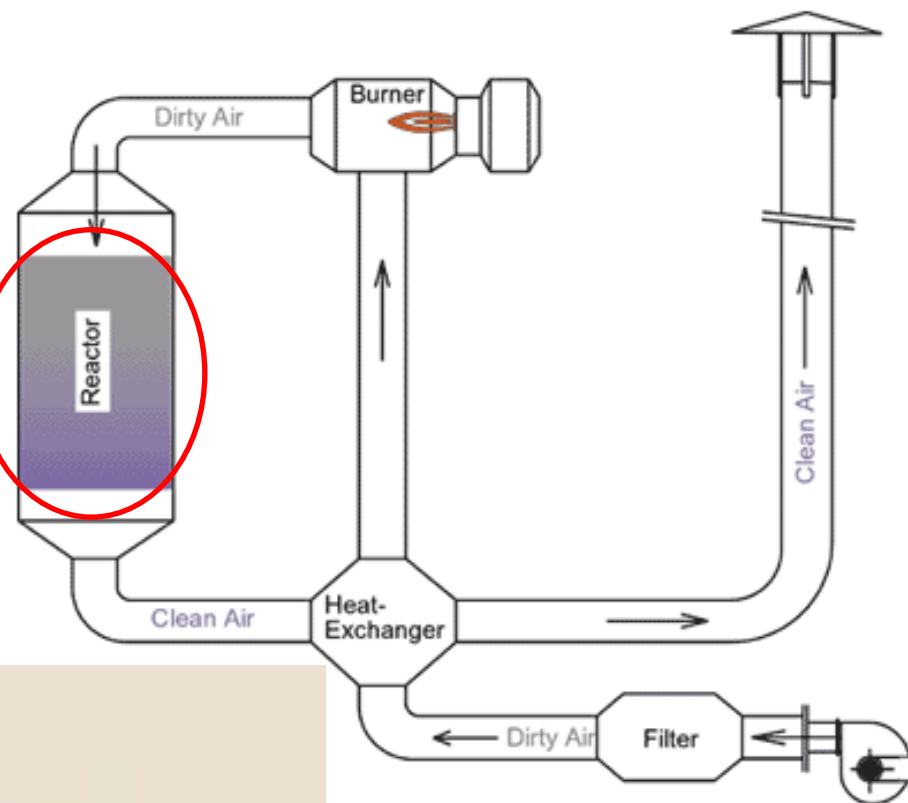
Vantaggi

I componenti combustibili possono essere separati ...
Gli inquinanti possono essere rimossi ...

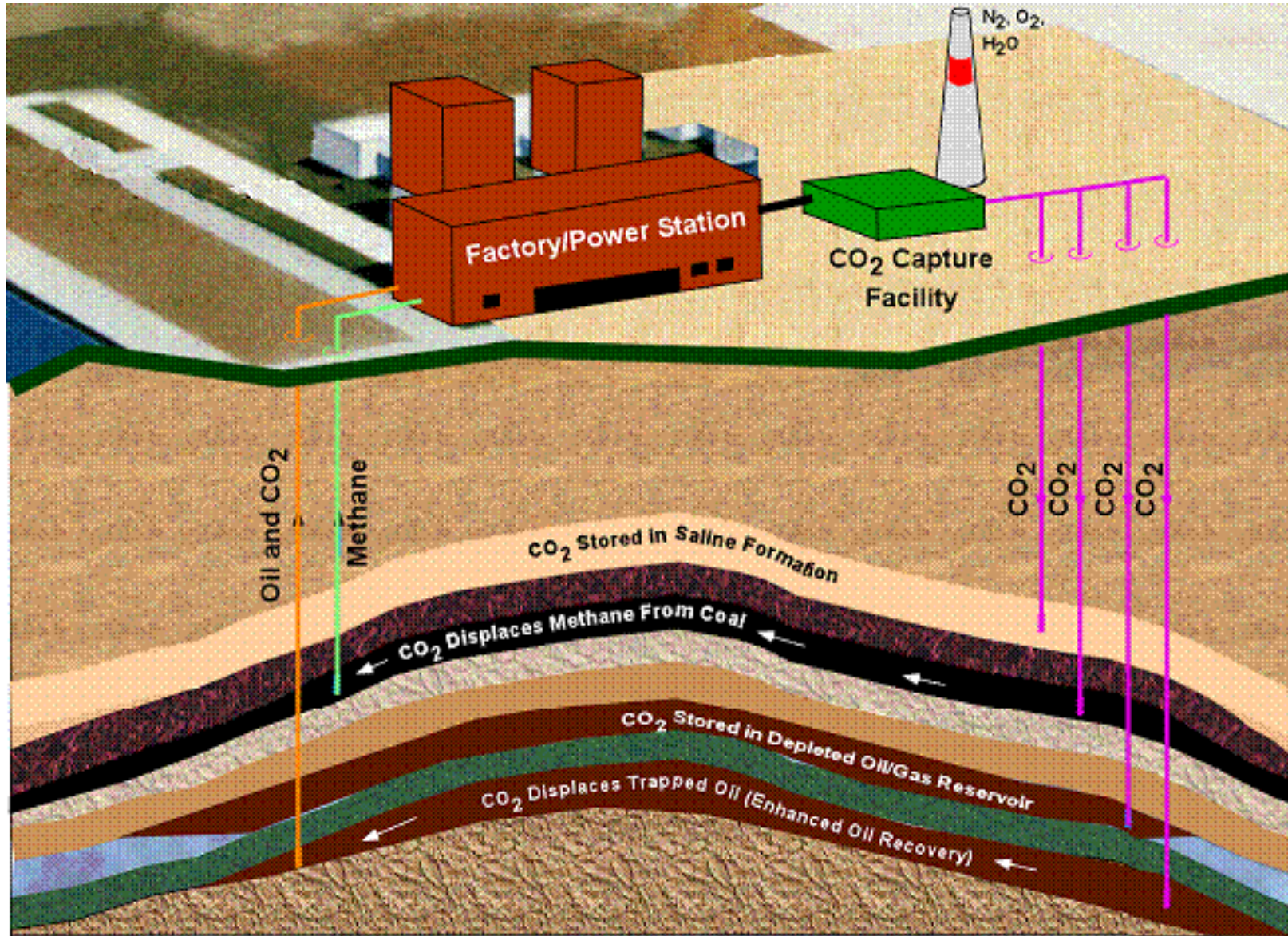


Depurazione gas combusti

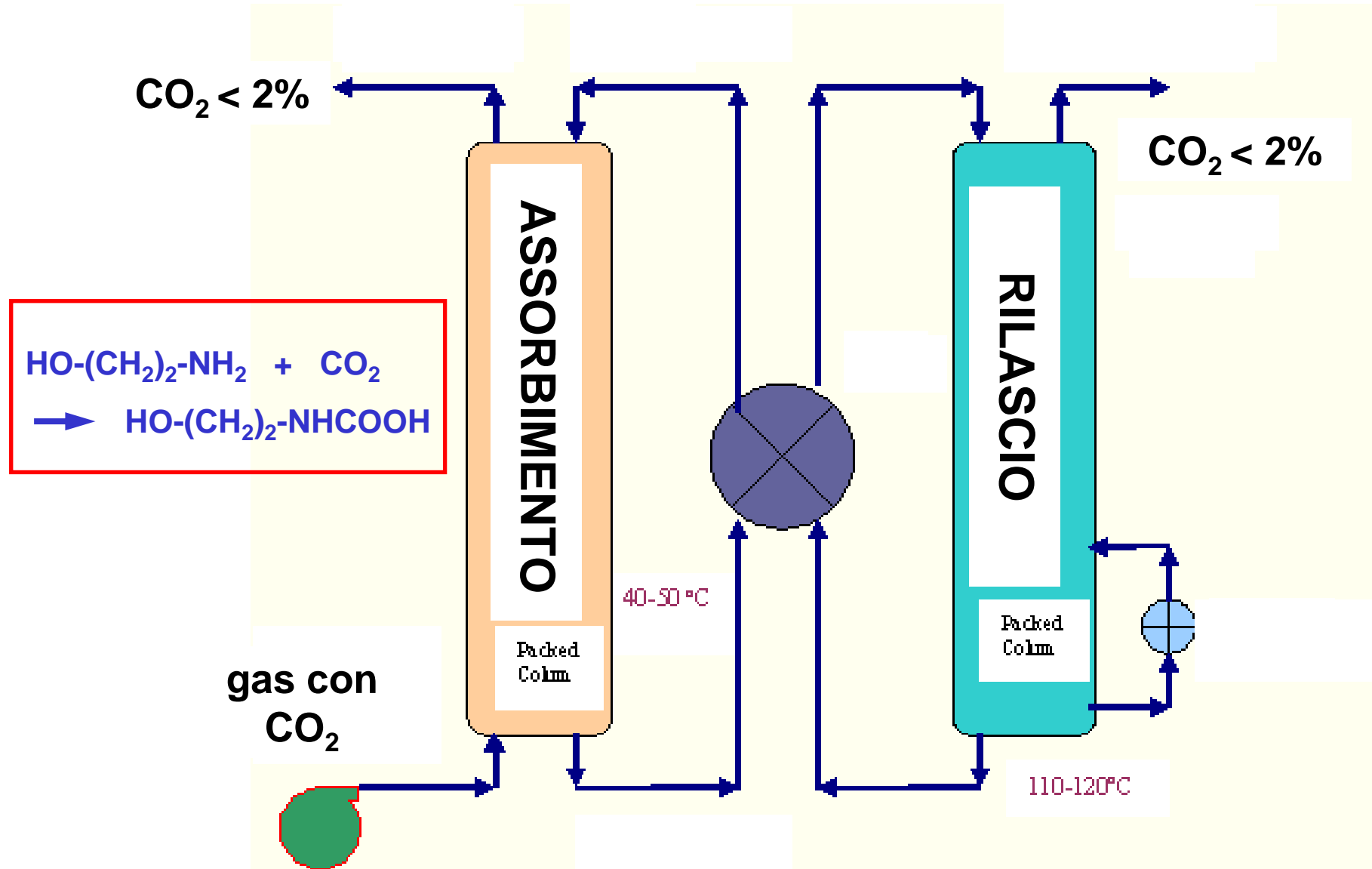
Catalizzatori opportuni degradano gli inquinanti prodotti dalla combustione



Intrappolamento di CO₂



Intrappolamento di CO₂



Idrogeno = vettore energetico

- ⇒ Impatto ambientale, sia globale che totale, quasi nullo
- ⇒ Producibile da più fonti energetiche primarie tra loro intercambiabili e disponibili su larga scala, anche in futuro
- ⇒ Distribuibile attraverso una rete



Vantaggi

peso bassissimo

notevole quantità di energia immagazzinabile

assenza di POLVERI SOTTILI, CO₂, SO_x

Produzione di Idrogeno



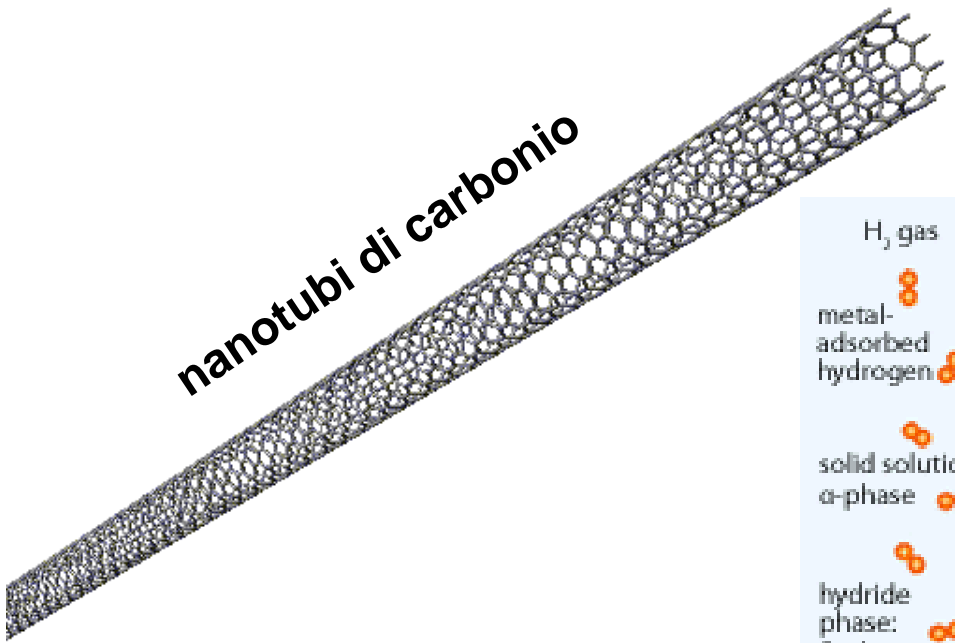
reazioni di *STEAM REFORMING*



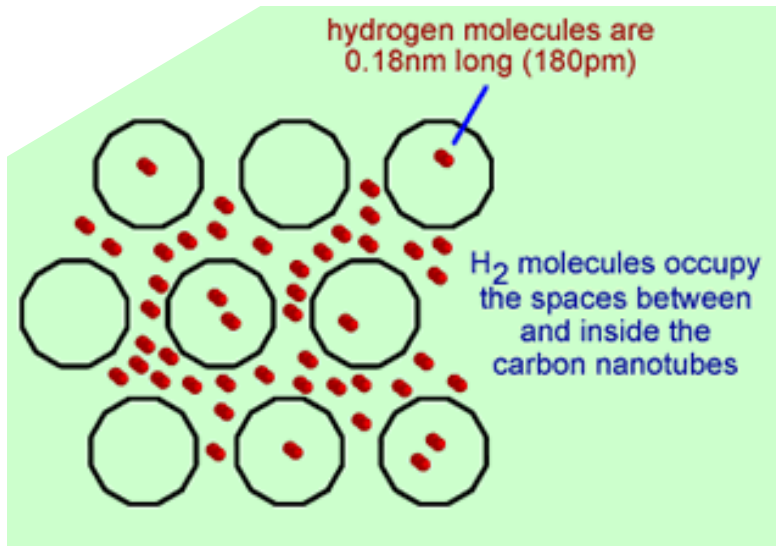
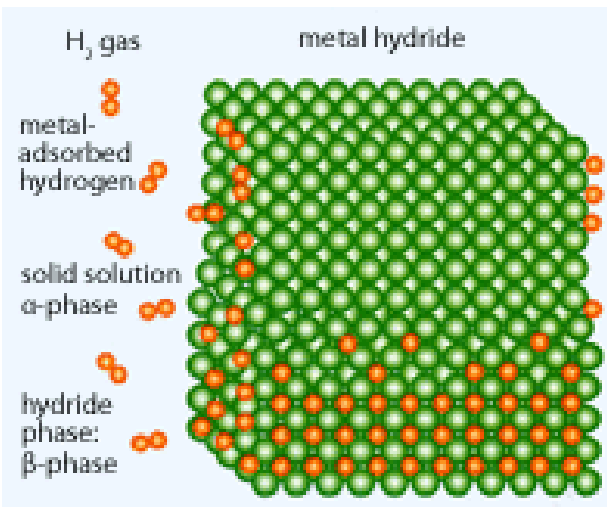
reazione di *SHIFT*



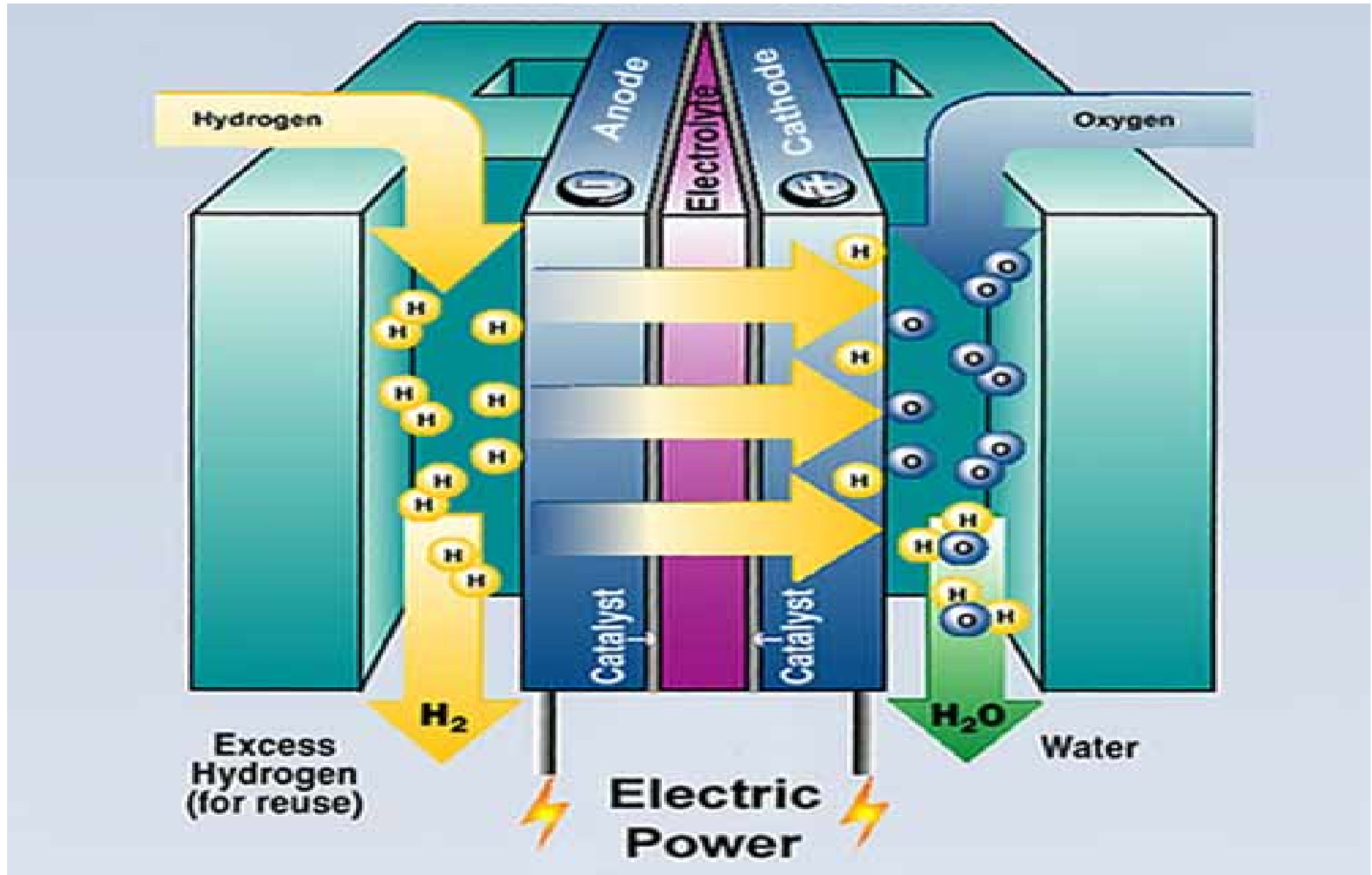
Immagazzinamento di Idrogeno



idruri metallici



Cella a combustibile





**celle a
combu-
stibile**



Mezzi di trasporto



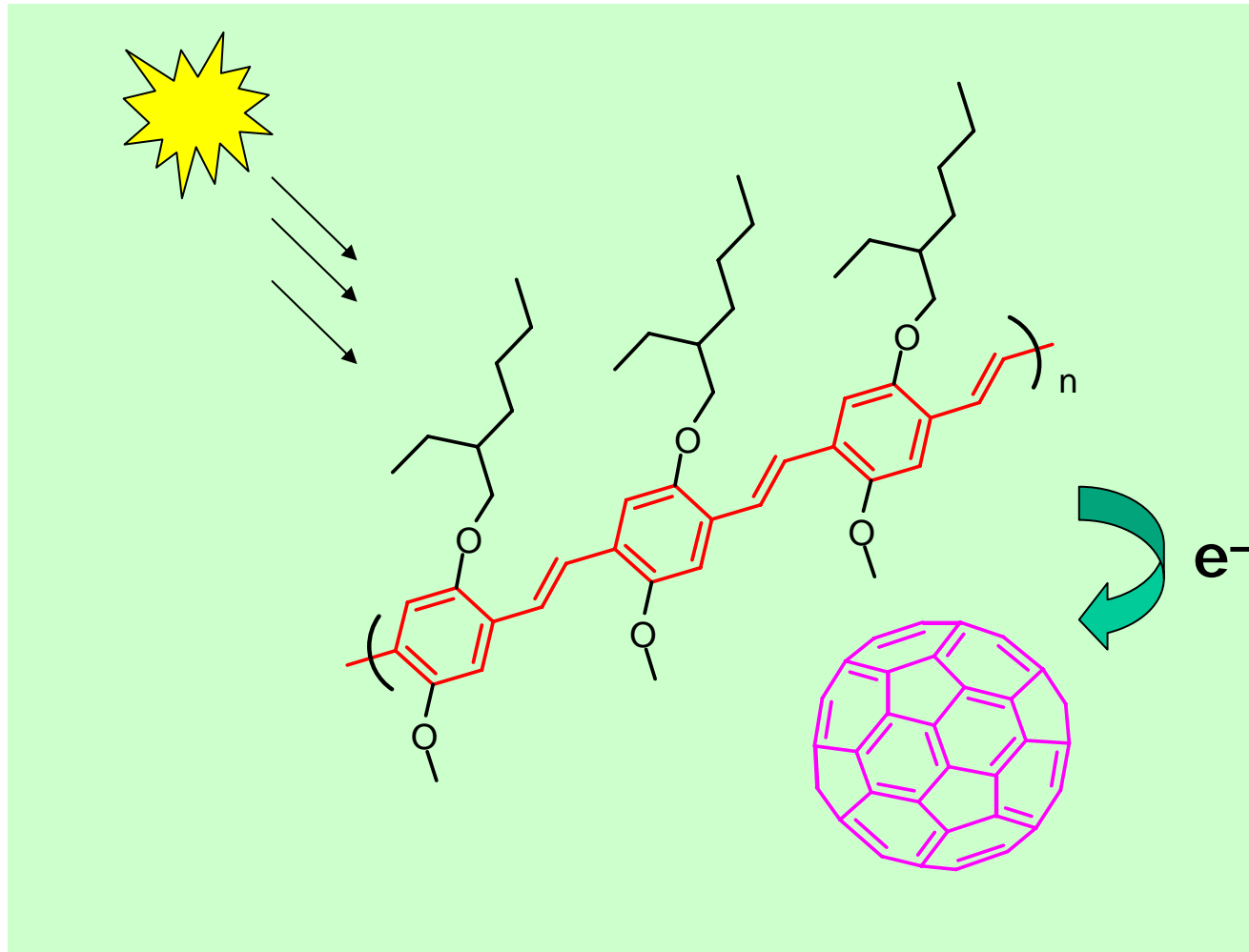


**celle a
combu-
stibile**

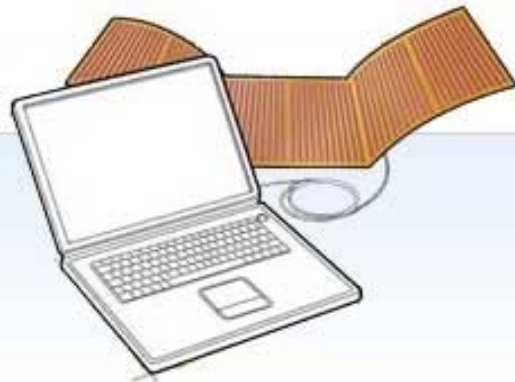
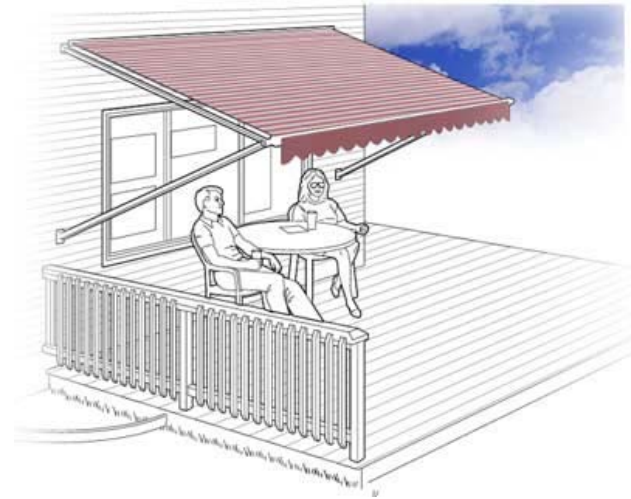
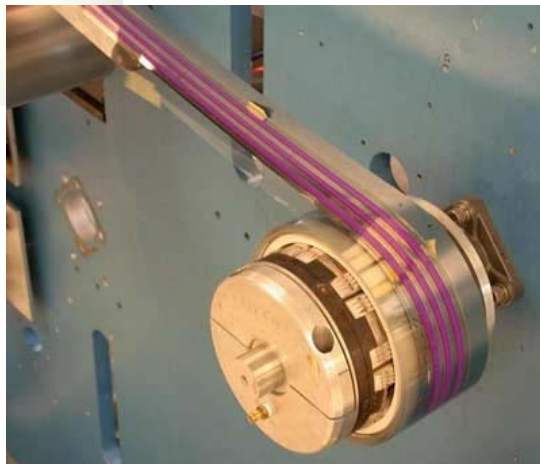
Electronica di consumo



Fotovoltaico organico



Celle solari di plastica



Konarka Builds Power Plastic That Converts Light To Energy – Anywhere.



