

## Concorso Prof. Quirino Sestini e Dott. Bernardo Sestini



Engineering

Technical gases



LPG and Natural Gas

Healthcare



## “La chimica per la transizione ecologica: una buona idea sperimentale”

Questo il titolo: ma cosa significa un tema così ampio? Come si può interpretare?

Come tradizione per i temi del Concorso, il titolo si presta a interpretazioni.

Ma cos'è la **transizione ecologica**?

*Per altri spunti : <https://www.mite.gov.it/>*

Cercando in internet o leggere i giornali, per molti “transizione ecologica” significa “passaggio dai combustibili fossili a fonti energetiche green”.

### **Cosa sono le fonti energetiche green?**

Una diversa definizione di transizione ecologica cita la **“neutralità climatica, vale a dire l'equilibrio tra emissioni e assorbimento di anidride carbonica”** .

Di nuovo incentrare tutto sulla sola CO<sub>2</sub> appare troppo limitato.

**Ma, allora, cosa è incluso e cosa è escluso nello spirito del titolo?**

*Per altri spunti: <https://www.enea.it/it/seguici/le-parole-dellenergia/ccs/perche-catturare-la-co2>*

“È ecosostenibile una produzione eseguita in modo che il consumo di risorse sia tale che la generazione successiva riceva la stessa quantità di risorse che si è usata per attuare il processo. “

Forse questa è una definizione migliore e ci può aiutare a capire quali sperimentazioni progettare per partecipare al concorso.

Utilizzo delle risorse in modo da massimizzare l'uso dell'energia che è presente in esse prima che diventino uno scarto.

Da questo approccio si deduce che il tema non può essere ricondotto al solo controllo della CO<sub>2</sub> ma può toccare: **il riciclo, il riuso, la riparazione, l'uso più efficiente.**

Queste parole possono essere di guida sulle proposte e sull'idea di chimica da implementare per la transizione ecologica.

Per altri spunti: <https://www.treccani.it/vocabolario/riciclo/>

Sostanzialmente:

- sinora le valutazioni sull'energia da usare erano eseguite basandosi sull'economia dei **costi diretti** (cioè trascurando i costi a carico della collettività),
- con la transizione ecologica l'obiettivo è la valutazione del totale dei costi, compresi quelli ambientali e, poi, compresi quelli delle popolazioni.

La guida alle scelte è, quindi, l'efficienza energetica **dell'intera filiera** e non solo quella di alcune sue parti.

Attenzione, non tutte le energie ora definite green sono efficienti quando si considera l'intera filiera.

**Le parole sono quindi: riciclo, riuso, riparazione, uso più efficiente.**

**Non può sfuggire, quindi, che la definizione può includere anche l'economia circolare.**



I temi possono, quindi, essere molti:

- estrazione di energia dai cosiddetti rifiuti ma che sarebbe meglio definire risorse;
- uso più efficiente dei mezzi di trasporto;
- corretto uso dell'energia presente nei cibi;
- uso più efficiente del cibo nel suo ciclo complessivo;
- riutilizzo di materie prime inclusi negli scarti;
- reazioni chimiche, da provare anche in laboratorio, per la captazione od il fissaggio della CO<sub>2</sub>;
- uso della CO<sub>2</sub> stessa in processi chimici, all'uso del carbonio proveniente dalla CO<sub>2</sub>;
- ecc..



Anche sistemi per la messa a **disposizione di acqua**, da utilizzare ove questa è presente con alti costi energetici, possono far parte del tema, così come **colture vegetali efficienti**.

Anche un **miglior uso del gas naturale**, con recupero del carbonio, che a sua volta è una risorsa, non può essere escluso nell'ottica del miglioramento dell'efficienza, così come un uso **dell'idrogeno come vettore energetico** per certe applicazioni.

Quindi:

- **Reazioni chimiche** che coinvolgano CO<sub>2</sub> sia per captarla, sia per utilizzarla;
- Reazioni che utilizzino **carbonio**;
- Processi o reazioni che recuperino **energia**;
- Sistemi di **recupero** di energia che ora viene dissipata;
- Recupero di **acqua**;
- Sistemi di **colture** efficienti (meno acqua, meno sostanze chimiche)
- Uso **dell'idrogeno** nella filiera energetica; **stoccaggio** di idrogeno;

Sono alcuni temi che possono essere di traccia.



Sono moltissimi temi che si possono far rientrare nella transizione ecologica ed, aggiungo, questi temi possono essere ulteriormente ampliati se consideriamo la parola “transizione”.

Questo significa che sono da perseguire anche tutte le soluzioni che, seppur imperfette e non ottimizzate, sono però migliorative rispetto alla tecnica preesistente, ovvero sono più efficienti.

Insomma, serve forse un poco di fantasia ma trovare temi che possano essere ricompresi nella “transizione energetica” non dovrebbe essere difficoltoso.





## Note:

- Il concorso, pur non escludendo anche lavori bibliografici, privilegia quelli sperimentali da eseguire nei laboratori dell'istituto ed anche in altri luoghi.
- Il Concorso intende stimolare progettazioni ed esecuzione di sperimentazioni, anche modeste, ma che implicino un'attività pratica da parte degli studenti. Ad esempio, si potrebbe capire come recuperare il calore di reazione dell'adsorbimento della CO<sub>2</sub>, oppure provare a recuperare l'acqua dalla reazione di combustione del gas naturale, od ancora si potrebbe vedere come usare utilmente delle celle solari per reazioni chimiche.
- Si potrebbe esaminare come recuperare energia da rifiuti, anche sintetici tanto per provare in laboratorio. Insomma, non è necessario trovare grandi idee, anche piccole sperimentazioni possono aiutare a capire il tema della transizione ecologica.

**BUON LAVORO**

