



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Dipartimento di Scienze Chimiche
e Geologiche

Chimica Fisica dei Sistemi Naturali

Docente: Giovannimaria Piccini

Giovannimaria.piccini@unimore.it

E' vietata la copia e la riproduzione dei contenuti e immagini in qualsiasi forma.

E' inoltre vietata la redistribuzione e la pubblicazione dei contenuti e immagini non autorizzata espressamente dall'autore o dall'Università di Modena e Reggio Emilia.

Insegnamento: Chimica fisica dei sistemi naturali

SSD: CHIM/02

Anno - CFU: Primo - 6 CFU

Programma del corso: <https://www.esse3.unimore.it>

Materiale didattico: Piattaforma TEAMS
Testi consigliati

Orario del corso: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/orario-delle-lezioni.html>

Metodi di insegnamento: approccio basato sul contesto.

Utilizzeremo esempi di cambiamenti che la Terra sta vivendo nell' antropocene per introdurre e affrontare i concetti chimico-fisici basilari che li governano.

Mezzi: lezioni frontali, strumenti di apprendimento basati sull'utilizzo di tecnologie digitali (banche dati, siti web e app dedicati, esercitazioni al computer eseguibili da remoto , etc...) utili a facilitare la comprensione e divulgazione dei concetti base.

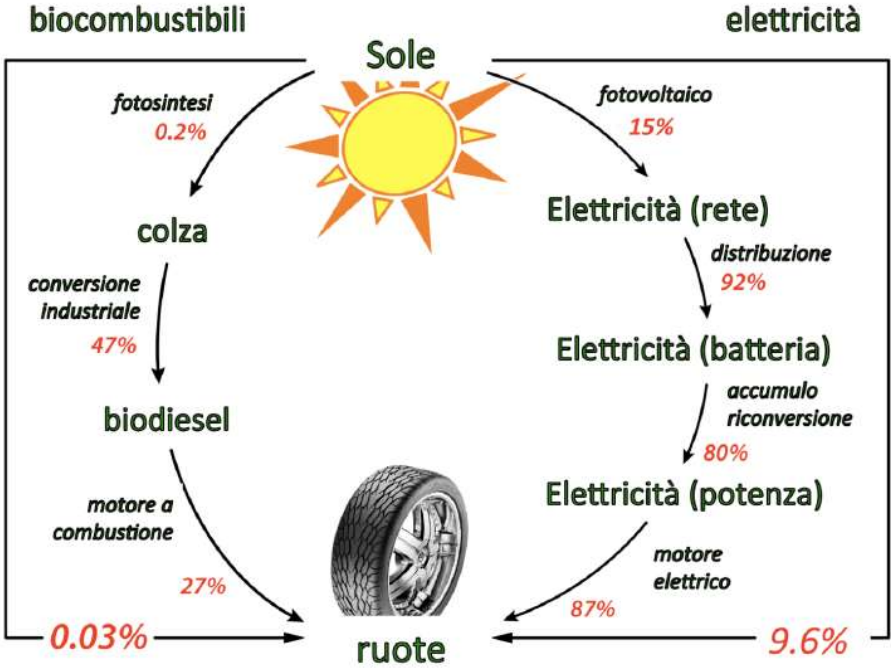
Per gli studenti frequentanti è previsto un coinvolgimento attivo con lavori individuali e di gruppo.

Programma per non-frequentanti:

gli studenti non-frequentanti devono contattare il docente, che fornirà indicazioni sui specifici argomenti da studiare e testi da consultare.

Petrolio ed Energie alternative

principali concetti Chimico-fisici per la comprensione

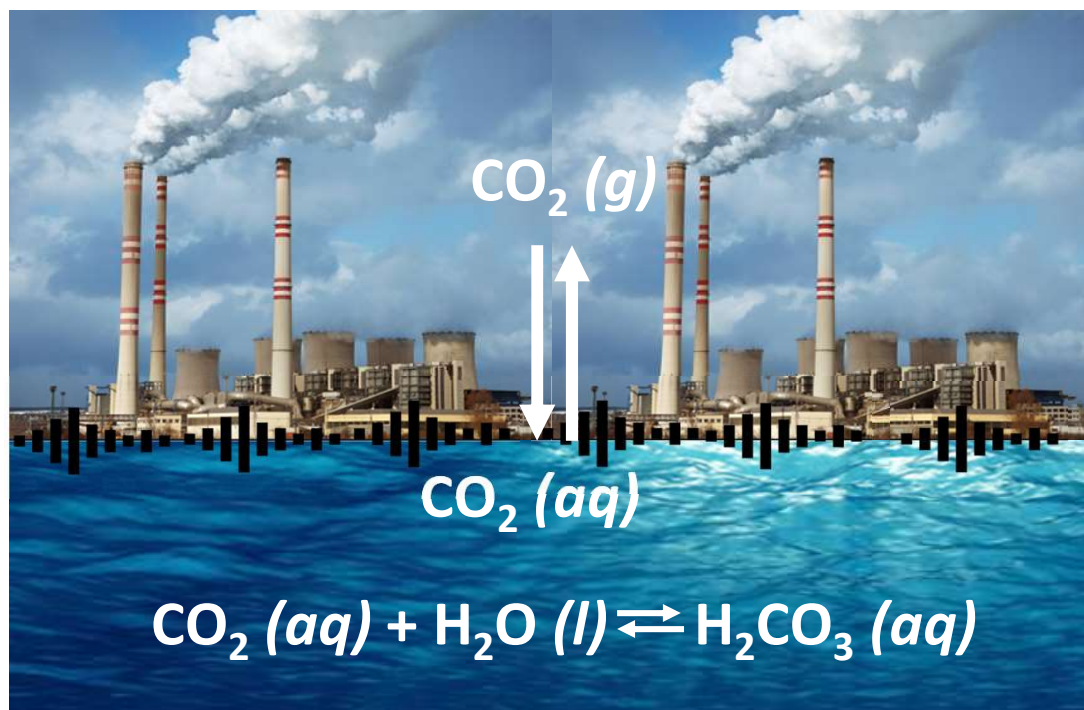


Balzani, La Chimica e L'Industria 2018

- Concetto (scientifico) di energia
- Termodinamica
- fotochimica
- Elettrochimica
- Idrocarburi, energie alternative
- ...
- ...

Acidificazione degli oceani

principali concetti Chimico-fisici per la comprensione

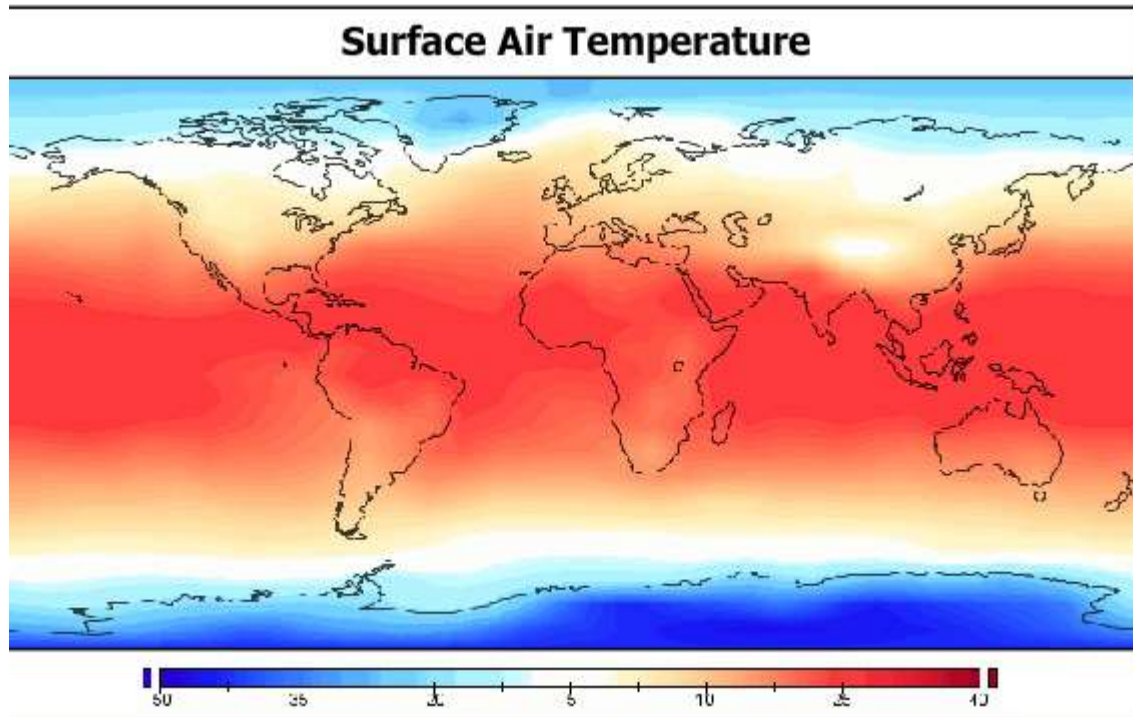


chimica delle reazioni acido-base, equilibrio chimico, solubilità, pH
...

E' possibile trasformare la CO_2 da problema a risorsa?

Cambiamenti climatici

principali concetti
Chimico-fisici per la
comprensione



Cinetica
reazioni radicaliche,
reazioni di combustione,
meccanismi di reazione,
termodinamica chimica
termochimica

...

Degradazione della Plastica Sintesi batterica di Bioplastiche

**principali concetti
Chimico-fisici per la
comprensione**



NATURE COMMUNICATIONS | (2019)10:1717 | <https://doi.org/10.1038/s41467-019-09326-3> | www.nature.com/naturecommunications

**cinetica enzimatica,
meccanismi di reazione,
struttura molecolare
rappresentazione di
molecole
banche dati di interesse
...**

Modalità di esame

La verifica finale dell'apprendimento prevede un colloquio basato su tre domande una a scelta dello studente e due del docente. Durante il colloquio verranno valutate

- a) le conoscenze acquisite (fino al 30% del voto finale),
- b) le capacità di applicare quanto studiato ad un problema specifico (40%),
- c) le capacità critiche (20%),
- d) le capacità comunicative maturate dallo studente (10%).

In aggiunta alle date di esame pre-determinate è possibile concordare con il docente ulteriori date all'interno della sessione di esame.