



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.

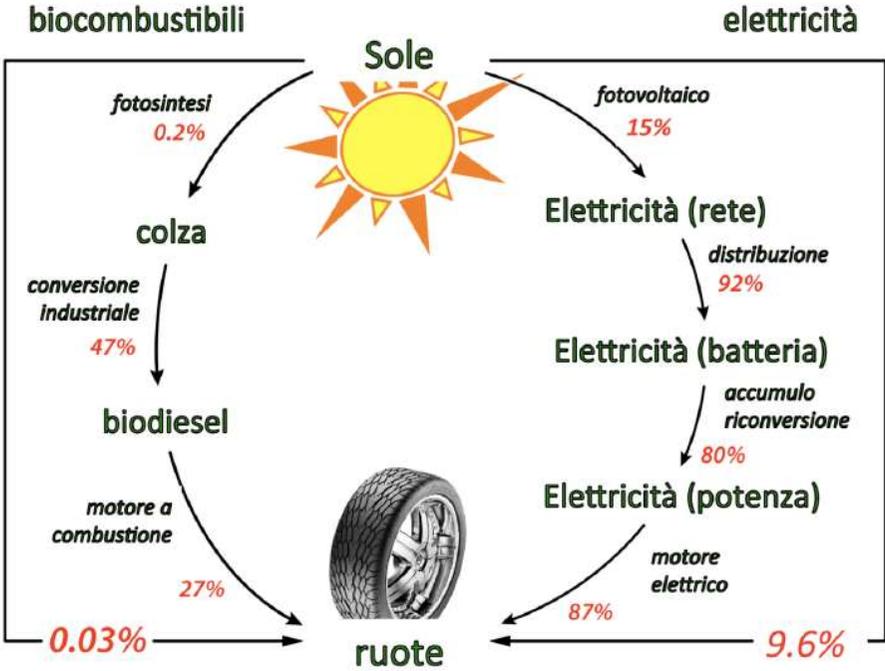
Per gli studenti frequentanti è previsto un coinvolgimento attivo con lavori individuali e di gruppo.

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

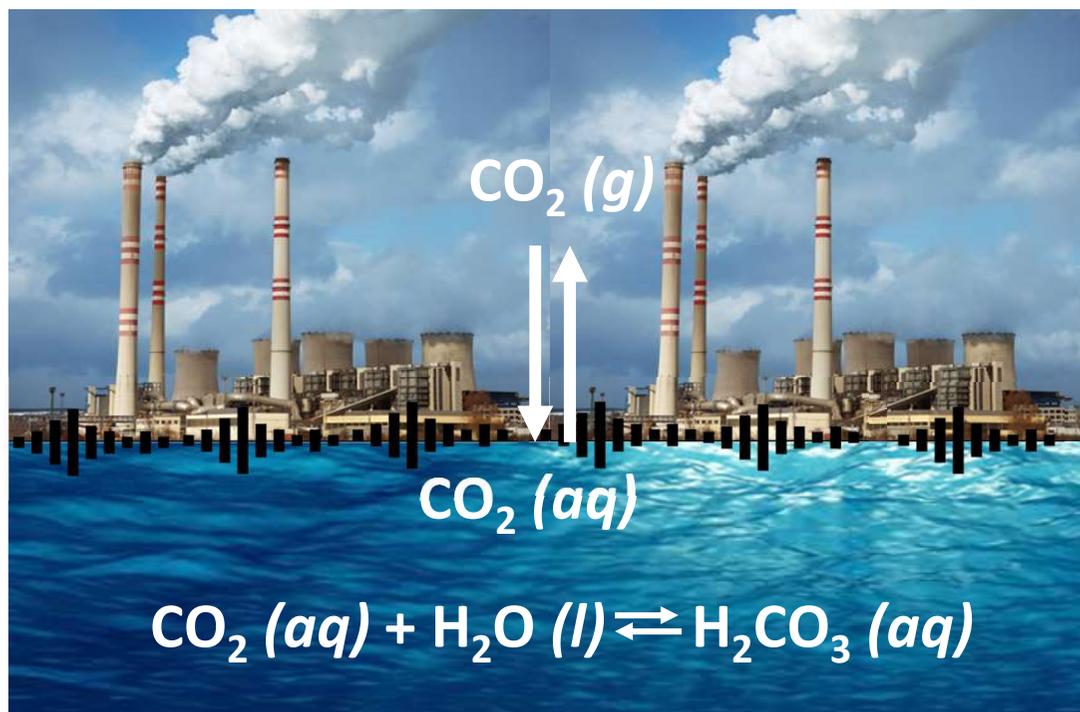


Balzani, La Chimica e L'Industria 2018

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

Acidificazione degli oceani

principali concetti Chimico-fisici per la comprensione

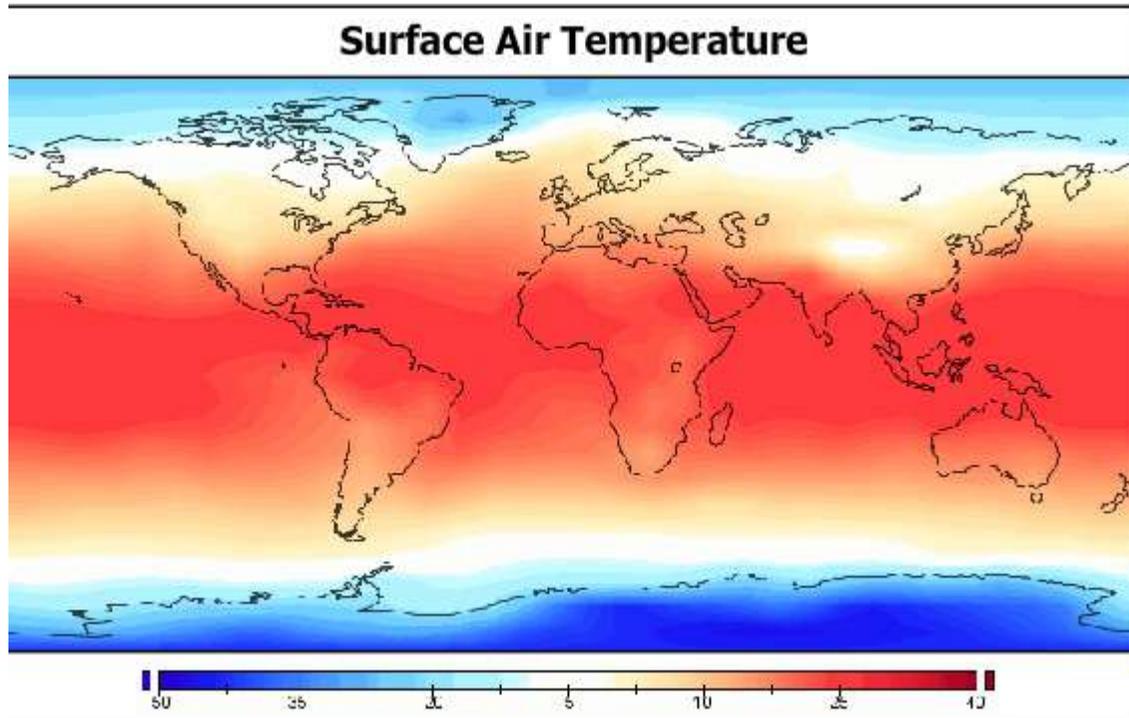


chimica delle reazioni acido-base, equilibrio chimico, solubilità, pH
...

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.