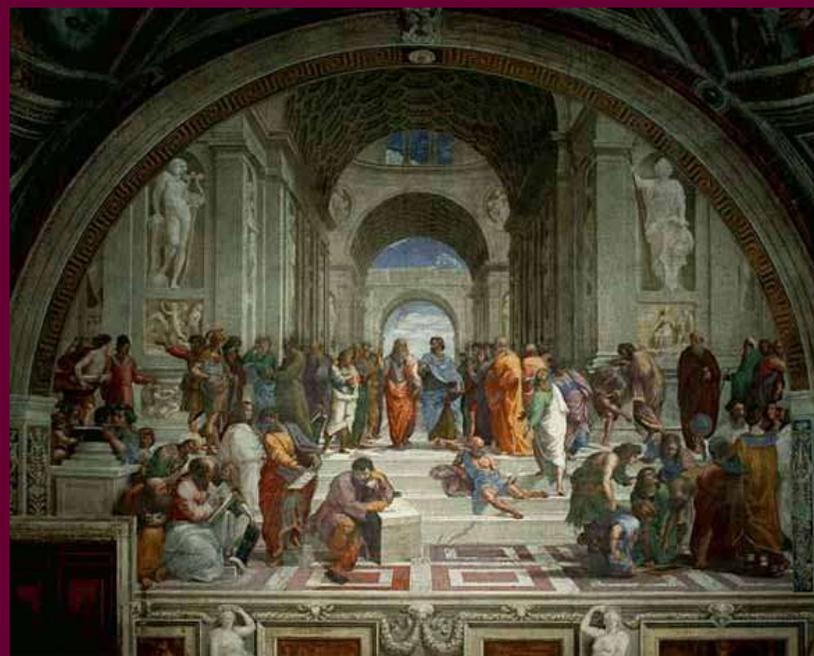




Seconda Università
degli Studi di Napoli

Corso di: Chimica fisica per i beni culturali

Docente : Prof. Sante Capasso
e-mail: chim.capasso@gmail.com





Raffaello, La Scuola di Atene, La stanza della Segnatura (Musei Vaticani)

Elemento del corso: Richiami di chimica

La chimica fisica e i beni
culturali

Testi consigliati: Raccolta di diapositive illustrate
durante le lezioni

Elementi di Chimica

L. Palmisano – M. Schiavello

EdiSES

Chimica per l'arte

L. Campanella e al.

Zanichelli

Perché studiare la Chimica
fisica ?

**Tutto (o quasi) ha un colore, il colore è bello,
il colore è chimica**

I materiali sono sostanze chimiche

**La degradazione di un materiale è un
processo chimico**

I materiali:

Lapidei es. ceramica, marmo (CaCO_3), tufo, ecc;

metallici es. rame (Cu), bronzo (Cu + Sn), ottone, (Cu + Zn);

Cellulosici es. legno, carta, tessuti (cotone, lino);

Proteici es. Tessuti (seta, lana)

**Pigmenti : inorganici
di sintesi
minerali**

**organici
di origine vegetale
di origine animale**

L'atmosfera è ossidante, di frequente ha carattere acido, che reagisce con il nostro patrimonio artistico.

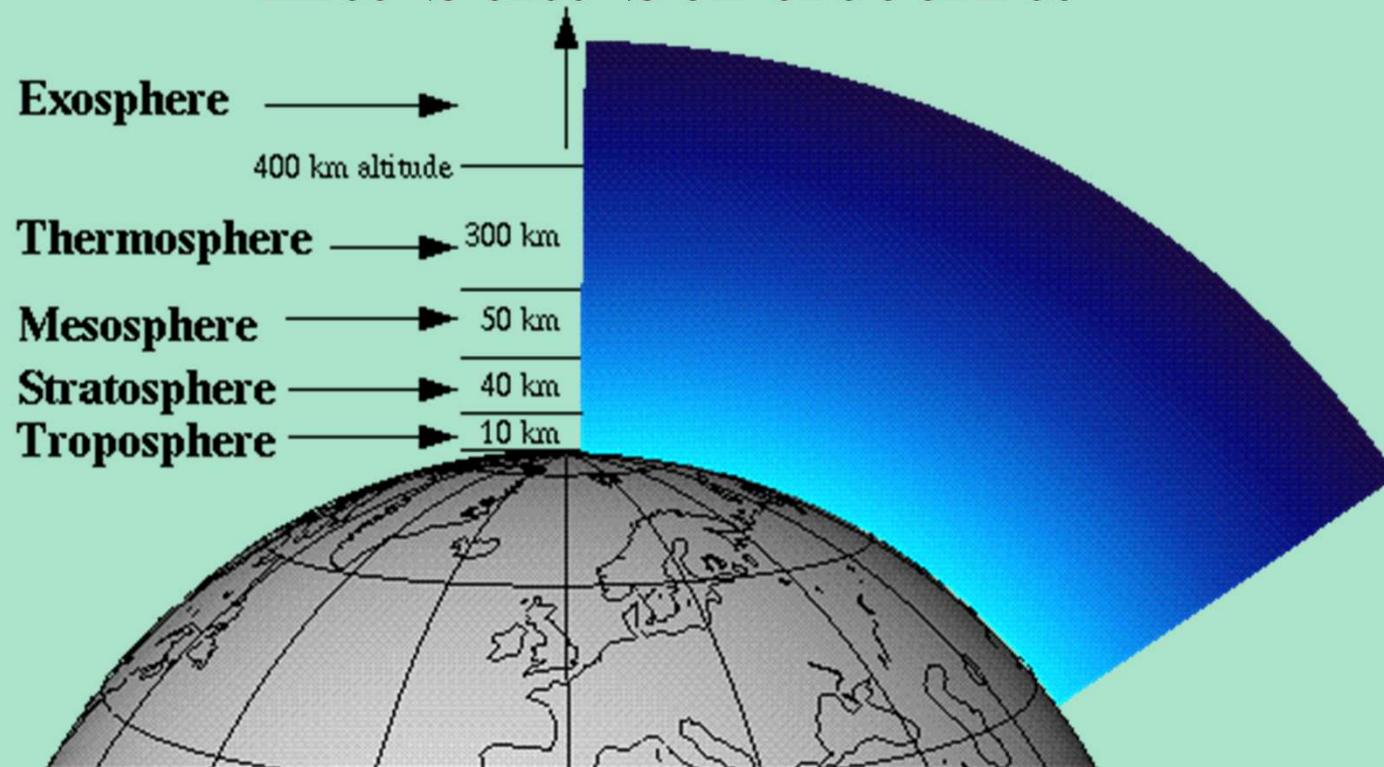
Contiene acqua.

Atmosfera:

Involucro di gas che circonda ogni corpo celeste dotato di un campo gravitazionale sufficientemente intenso.

L'atmosfera della Terra è composta principalmente da azoto (78%) e ossigeno (21%), e contiene in quantità minori argo (0,9%) e anidride carbonica (0,03%); sono presenti anche percentuali variabili di vapore acqueo e tracce di idrogeno, ozono, metano, monossido di carbonio, elio, neon, cripto e xeno.

La sua struttura



- L'atmosfera terrestre è composta da diversi strati.

•INQUINANTI PRIMARI

•INQUINANTI DIRETTAMENTE EMESSI DALLE
SORGENTI EMISSIVE SIA IN FASE GASSOSA CHE
PARTICELLARE

- Ossidi di zolfo
- Ossido di azoto
- Monossido di carbonio
- Polveri PM_{10} , $PM_{2,5}$
- Metalli pesanti, Pb, Hg, Cd, As, Ni,
- Inquinanti organici: benzene, toluene, ...
- Idrocarburi policiclici aromatici,: IPA
- Sostanze cloro-organiche (diossine, furani, ...)₁

•

INQUINANTI SECONDARI

•SPECIE CHIMICHE DERIVATE DA REAZIONI CHIMICHE O FOTOCHMICHE DEGLI INQUINANTI PRIMARI FRA LORO O FRA COSTITUENTI DI BASE DELL'ATMOSFERA

- Ozono, O_3**
- Particolato da precursori ($PM_{2,5}$, PM_{10})**
- Acidi nitrico e nitroso,**
- Nitroderivati, perossiacetilnitrato (PAN)**