

Geochemica Ambientale

A.A. 2020-2021

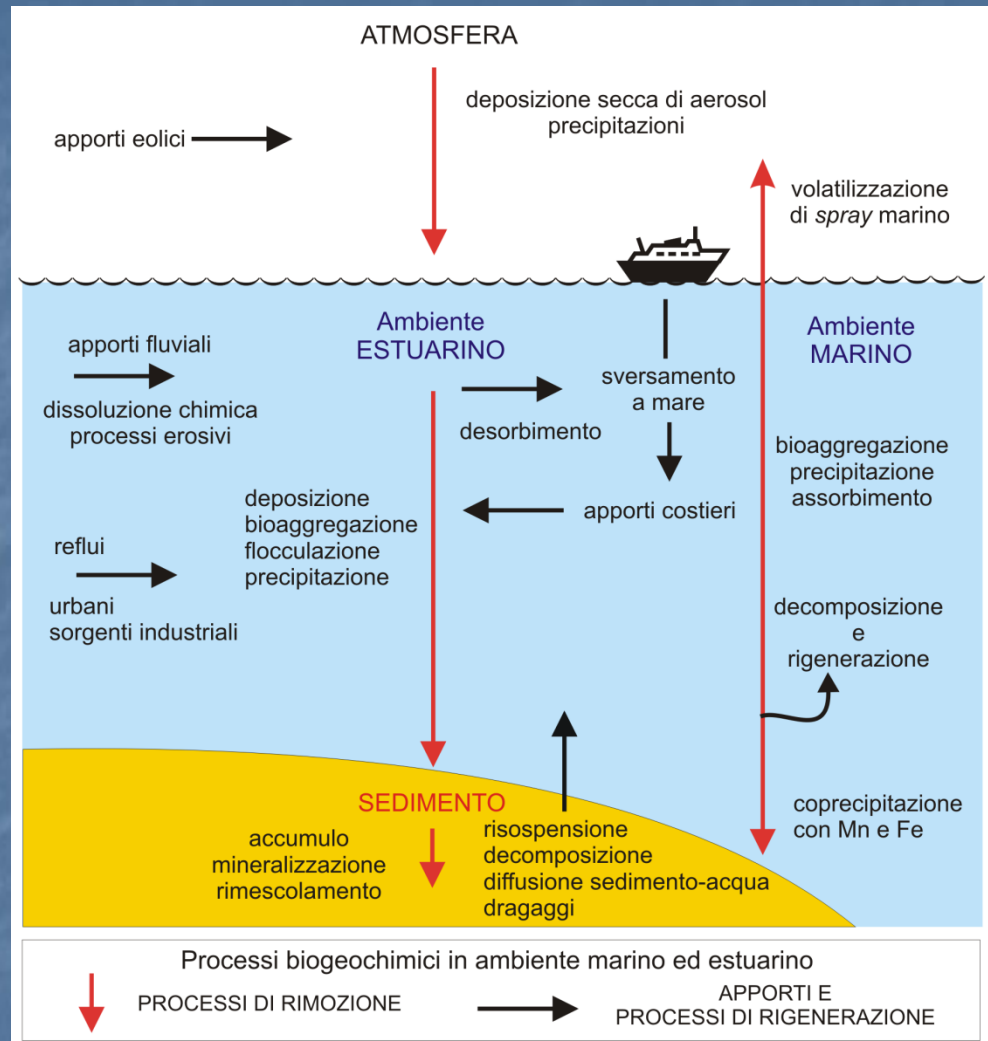
Prof. Stefano Covelli

Dipartimento di Matematica & Geoscienze
Via E.Weiss, 8 – Palazzina N, stanza S5

tel. 040.5582031
covelli@units.it

<http://www.mercurilab.units.it/>

Ricevimento studenti: da concordare
previa richiesta via email



Programma del corso

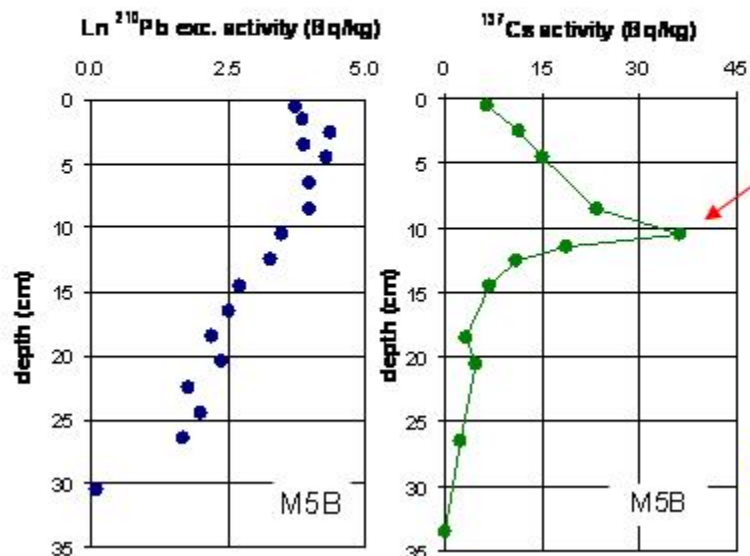
1. Geochimica dell'ambiente marino ed alterazioni antropiche: utilizzo dei sedimenti come mezzo di monitoraggio ambientale
2. **Mobilità geochimica nell'ambiente superficiale**
3. Interazione degli elementi in tracce con la biosfera (biogeochimica)

1. Geochimica dell'ambiente marino ed alterazioni antropiche: utilizzo dei sedimenti come mezzo di monitoraggio ambientale

- Sorgenti e tipologia dei contaminanti associati ai sedimenti.
- Metodi di raccolta, conservazione, manipolazione dei campioni di particolato sospeso e dei sedimenti.
- Procedure di analisi geochimica (metalli in tracce) dei sedimenti.
- Elaborazioni del dato geochimico: correzione granulometrica, scelta dei valori di fondo, stima del livello di contaminazione (con esercizi).

- Contaminanti in ambienti costieri (lagune, estuari).
- Cenni sulla normativa vigente riguardante gli Standard di Qualità Ambientale di acque e sedimenti.
- La gestione dei sedimenti provenienti da dragaggio (normativa ed aspetti applicativi)

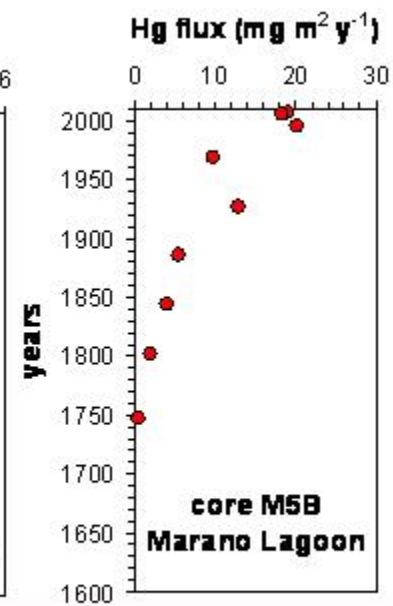
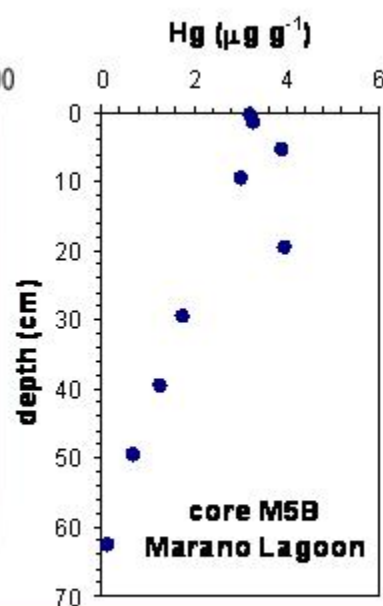
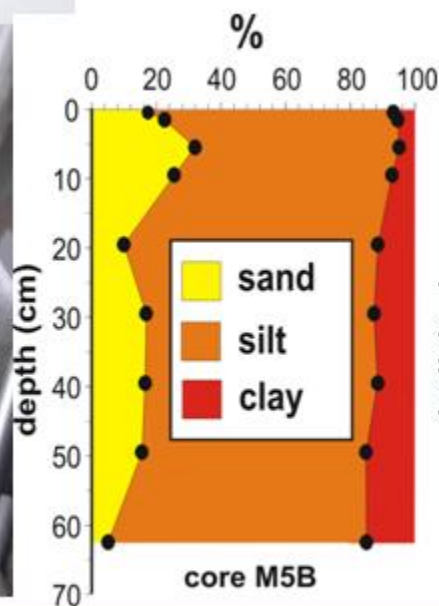
Salt marsh as a possible sink and secondary source of Hg?



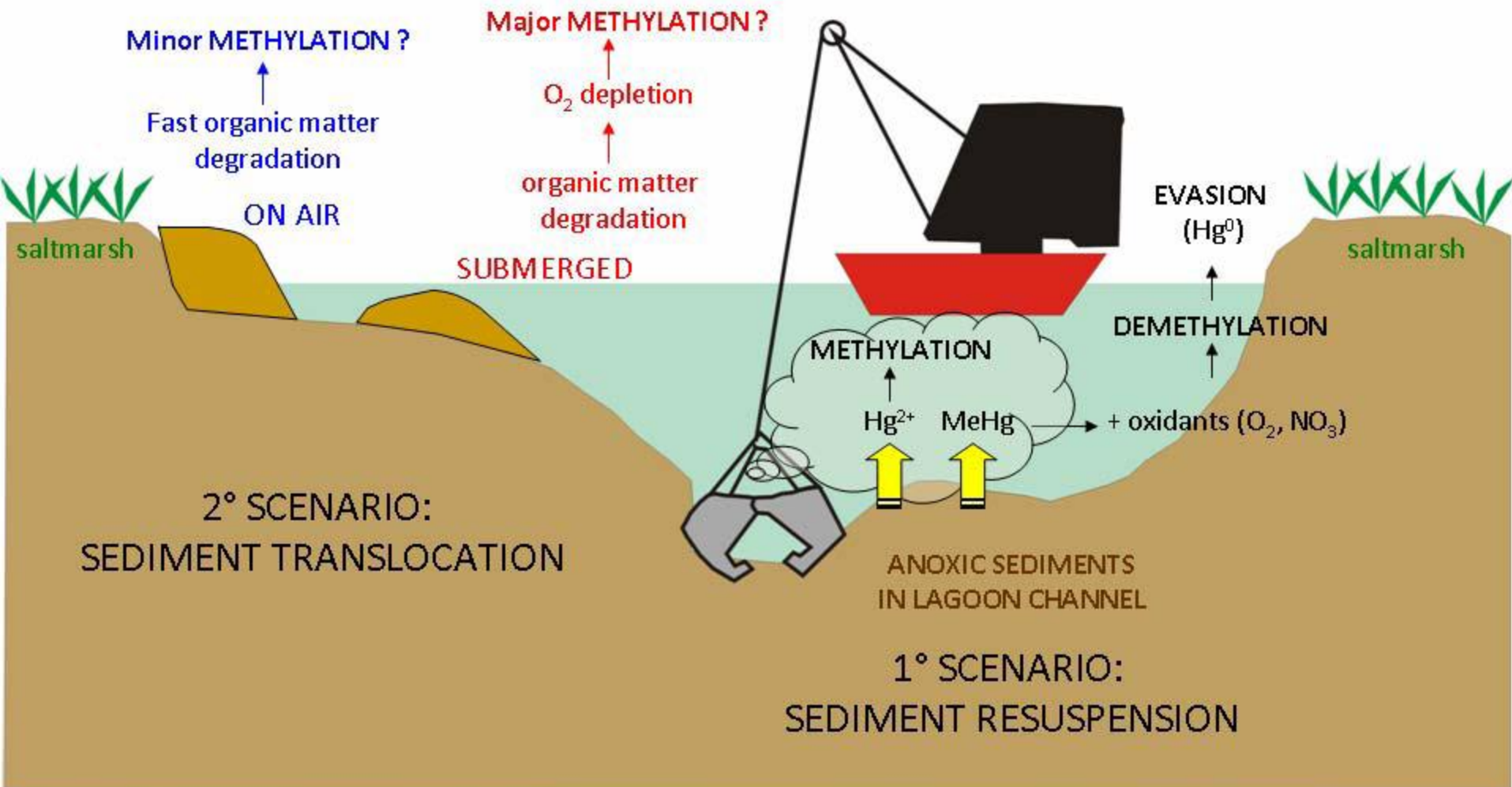
Chernobyl (1986)?

Sedimentation rates

	S_{210Pb}	S_{137Cs}
	cm y^{-1}	cm y^{-1}
0-5 cm	0.41	0.48
> 5 cm	0.24	



DREDGING determines a strong change in redox conditions: microbial activity could affect remobilization of Hg and viceversa





Paratia perimetrale



Dragaggio

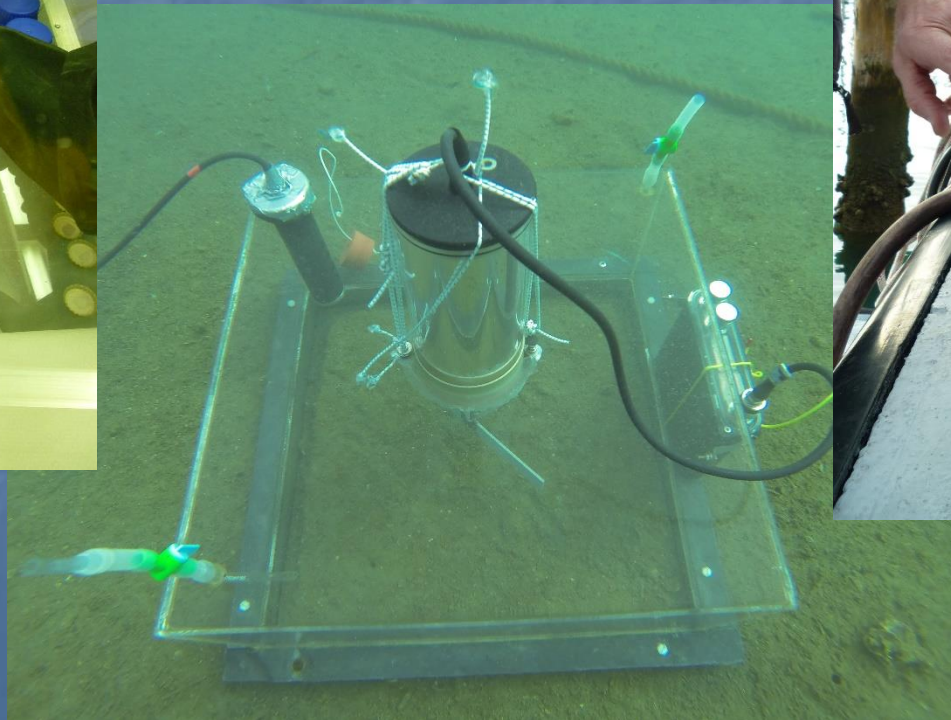
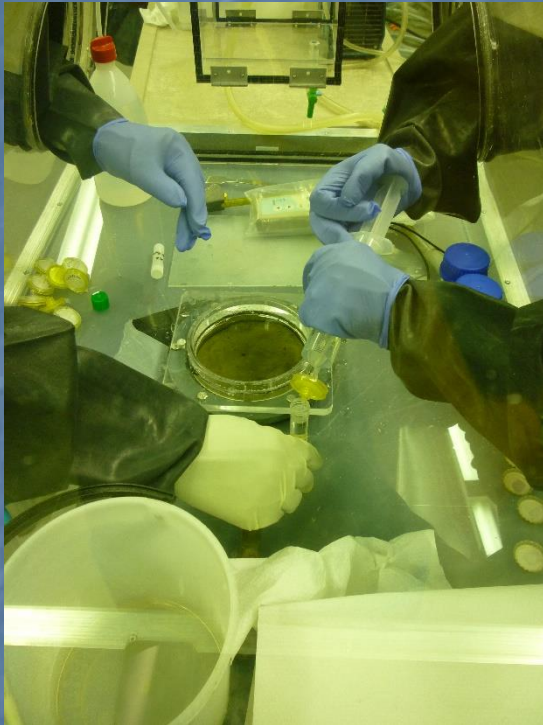


Refluinto



2. Mobilità geochemica nell'ambiente superficiale

- Mobilizzazione dei contaminanti a seguito dei processi biogeochimici all'interfaccia acqua-sedimento.



- Mobilizzazione dei contaminanti all'interfaccia acqua-aria.



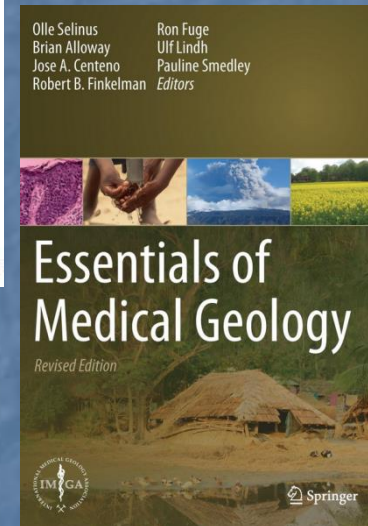
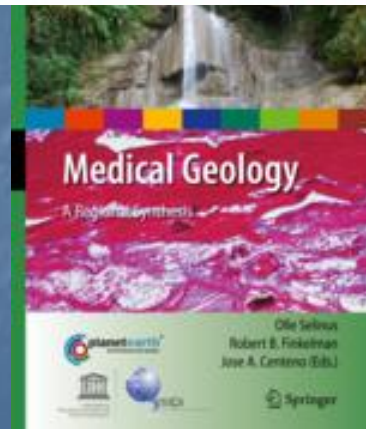
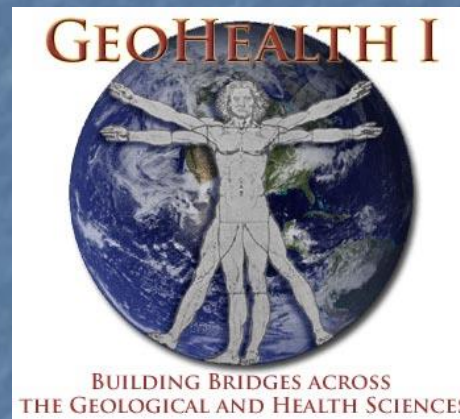
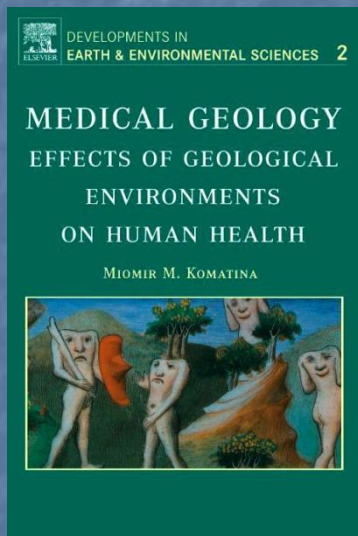
3. Interazione degli elementi in traccia con la biosfera (biogeochimica)

3.1 - Il ciclo biogeochimico del Mercurio (Hg): da una scala globale ad una regionale (il bioaccumulo del Hg nella catena trofica: l'esempio del **progetto MIRACLE** "Mercury Interdisciplinary Research for Appropriate Clam farming in Lagoon Environment»")



3. Interazione degli elementi in traccia con la biosfera (biogeochimica)

3.2 – Geologia e salute: potenziali patologie indotte dalla presenza in natura di sostanze potenzialmente tossiche per l'uomo



ed ancora...

❖ Uno sguardo ai laboratori di geochimica/sedimentologia del Dipartimento di Matematica & Geoscienze

❖ **Materiale didattico**

Appunti delle lezioni (Powerpoint) ed i seguenti testi disponibili per la consultazione presso il docente.

- De Vivo B., Lima A., Siegel F.R. 2004. *Geochimica Ambientale*, Liguori Editore, pp.449
- Dongarrà G., Varrica D. 2004. *Geochimica e ambiente*. EdiSes Editore, Napoli, pp. 244
- Fanzutti G.P., Piani R. 1999. *Le principali metodiche di campionamento ed analisi del particellato in sospensione in ambienti acquatici*. Rassegna bibliografica. ANPA, pp.140.
- Chester R. 2003. *Marine Geochemistry*. 2nd Edition, Blackwell Publishing, pp.506 (Cap. 3, 10 e 14)
- Forstner U. 1989. *Contaminated Sediments*. Lecture Notes in Earth Sciences. Springer Verlag, pp. 138.
- Schulz, Horst D.; Zabel, Matthias (Eds.) 2006. *Marine Geochemistry*, Springer, pp.303
- Burdige, D. J. 2006. *Geochemistry of Marine Sediments*. Princeton University Press, pp. 609.
- U.S. Environmental Protection Agency. 2001 – *Methods for Collection, Storage and Manipulation of Sediments for Chemical and Toxicological Analyses: Technical Manual*.

L'esame: un colloquio

1. Presentazione in Power Point di un articolo scientifico scelto dal docente e reso disponibile allo studente ca. 10 gg prima della data d'esame.
2. Programma svolto durante le lezioni.
 - Sessioni ufficiali
MARTEDI' 2 FEBBRAIO 2021 ore 9.30
MARTEDI' 23 FEBBRAIO 2021 ore 9.30
 - Sessioni straordinarie: esame programmato con il docente ma non durante il semestre delle lezioni.