



Università di Trieste
LAUREA MAGISTRALE IN GEOSCIENZE
Curriculum Geofisico
Curriculum Geologico Ambientale

Anno accademico 2020 - 2021

Geologia Marina

INTRODUZIONE

I semestre

48 Ore di Lezione (6 CFU)

Sede di Svolgimento:

Trieste, Aula C, Palazzina C

Lunedì, 14:00 – 16:00

Giovedì, 09:00 - 11:00

Obiettivi e descrizione generale:

Il corso si prefigge di mettere in grado l'allievo di affrontare un lavoro geologico offshore da punto di vista dello studio e preparazione di 'desktop reports', di pianificare un'acquisizione dati in mare, di interpretare dati nel contesto della conoscenza generale dei processi strutturali e sedimentari attivi negli oceani, con particolare riguardo al ruolo dei fluidi.

Gli obiettivi del corso sono:

Apprendimento di:

- nozioni di base sulla struttura degli oceani e la loro evoluzione (paleoceanografica e strutturale)
- tecniche di indagine basilari da nave oceanografica
- Elementi di geologia delle aree Polari e del Mediterraneo
- meccanismi di trasporto e deposizione di sedimenti negli oceani
- ruolo dei fluidi nei sedimenti oceanici
- metodi di descrizione dei sedimenti campionati
- importanza economica e sociale della geologia marina
- come condurre una breve ricerca tematica, alla restituzione scritta in forma di 'short report' ed alla presentazione orale.

Il corso viene svolto da ricercatori e tecnologi dell'OGS - Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale di Borgo Grotta Gigante, Trieste, e prevede una visita alle installazioni dell'Ente.

Docente: Angelo Camerlenghi (OGS)

In collaborazione con:

Martina Busetti

Silvia Ceramicola

Federica Donda

Laura DeSantis

Riccardo Geletti

Emanuele Lodolo

Renata Giulia Lucchi

Michele Rebesco

Valentina Volpi

Fabrizio Zgur

Il corso verrà tenuto in lingua Italiana. Le diapositive saranno in lingua inglese.

CI ORGANIZZIAMO PER CONSENTIRE A TUTTI I DOCENTI ESTERNI DI ACCEDERE ALLA PIATTAFORMA MS TEAMS

PROGRAMMA DEL CORSO DI GEOLOGIA MARINA

Il corso si suddivide in Moduli di 2 ore ciascuno (1:30 ore di lezione effettiva)

CORSO GELOGIA MARINA 2020-2021					
I semestre					
48 Ore di Lezione					
6 CFU	Lunedì: 14:00 - 16:00, Giovedì 09:00 - 11:00 Aula C, Palalazzina C		inizio previsto 5 Ottobre 2020		
				ore di lezione	
modulo	argomento	docente			
Introduzione					
	Presentazione del corso	Camerlenghi	2	Lunedì	05/10/20
Modulo 1 INTRODUZIONE AGLI OCEANI E AI SEDIMENTI OCEANICI					
1.1	Introduzione ai fondali oceanici oceanici e struttura fisica dei sedimenti.	Camerlenghi	2	Giovedì	08/10/20
1.2	Oceani. Morfologia, struttura ed evoluzione	Camerlenghi	2	Lunedì	12/10/20
Modulo 2 TECNICHE DI INDAGINE					
2.1	Navi oceanografiche e strumentazione acustica	Zgur	2	Giovedì	15/10/20
2.2	Metodi indiretti: Rilievi acustici e sismica a riflessione	Geletti	2	Lunedì	19/10/20
2.3	Metodi diretti: Sondaggi superficiali ed analisi dei sedimenti	Lucchi	2	Giovedì	22/10/20
2.4	Metodi diretti: Sondaggi profondi di perforazione oceanica	Camerlenghi	2	Lunedì	26/10/20
Modulo 3 TRASPORTO E DEPOSIZIONE DEI SEDIMENTI NEI BACINI OCEANICI					
3.1	Trasporto e deposizione per gravità (<i>Downslope processes</i>)	Lucchi	2	Giovedì	29/10/20
	Lunedì 2 Novembre non c'è lezione				
3.2	Trasporto e deposizione per correnti di fondo (<i>Alongslope processes</i>)	Rebesco	2	Giovedì	05/11/20
3.3	Sistemi deposizionali polari	Camerlenghi	2	Lunedì	9/11/20

Modulo 4	FLUIDI NEI FONDALI OCEANICI					
4.1	Cause e modalità del movimento di fluidi nei sedimenti	Camerlenghi	2	Giovedì	12/11/20	*
4.2	Indicatori di movimento di fluidi: Vulcani di Fango, chimneys, pockmarks, vents...	Camerlenghi	2	Lunedì	16/11/20	
4.3	Identificatori di movimento di fluidi: Idrati del metano	Camerlenghi	2	Giovedì	19/11/20	
Modulo 5	GEOLOGIA MARINA REGIONALE					
5.1	Mediterraneo 1 (Introduzione, Egeo e Bacino Levantino)	Lodolo	2	Lunedì	23/11/20	
5.2	Mediterraneo 2 (Balearico, Alboran, Ionio)	Ceramicola	2	Giovedì	26/11/20	
5.3	Adriatico, Golfo di Trieste	Volpi/Busetti	2	Lunedì	30/11/20	
5.4	Geologia marina delle aree polari	DeSantis	2	Giovedì	03/12/20	
Modulo 6	ASPETTI ECONOMICI E SOCIALI					
6.1	Ricerca e Attività Economiche Offshore	Camerlenghi	2	Giovedì	07/12/20	
6.2	Pericolosità dei fondali sottomarini	Ceramicola	2	Lunedì	10/12/20	
6.3	Confinamento geologico della CO2 offshore, <i>Blue Growth</i> e sostenibilità	Volpi/Donda/Busetti	2	Giovedì	14/12/20	
Modulo 7	Ricerca indipendente degli studenti					
7.1	Bibliografie e argomenti	Camerlenghi	2	Giovedì	17/12/20	
Modulo 8	Visita alle installazioni OGS	Camerlenghi	2	Lunedì	21/12/20	
Moduli Extra, a seconda delle possibilità						
9	Visita OGS Explora	Zgur	0	-	-	
10a	Apertura, descrizione, fotografie carote e Multi-Sensor Core Logger (presso UNITS)	Lucchi/Caburlotto	3			- da collocare
10b	Apertura, descrizione, fotografie carote e Multi-Sensor Core Logger (presso UNITS)	Lucchi/Caburlotto	3			- da collocare
10c	Apertura, descrizione, fotografie carote e Multi-Sensor Core Logger (presso UNITS)	Lucchi/Caburlotto	3			- da collocare

ESAME

**Esposizione su un tema libero scelto dallo studente
concordato in precedenza con il docente
20 minuti**

VALUTAZIONE

- Contenuto della presentazione orale
- Esposizione della presentazione orale
- Alcune domande

Bibliografia generale:

- Micallef, A., Krastel, S., Savini, A., (Editors), 2018. **Submarine Geomorphology**. Springer
- Seabold, E. and Berger, W.H., 2013. **The Seafloor**. Springer
- Erikson, J., 2003. **Marine Geology**. Exploring the new frontiers of the Ocean. Facts on File publisher
- Erikson, J., 1996. **Marine Geology: Undersea Landforms and Life Forms** (Changing Earth Series).
Facts on File publisher
- Kenneth, J.P., 1982. **Marine Geology**. Prentice Hall, 813 pp.
- Judd, A.G. and Hovland, M., 2007. Seabed Fluid Flow. Cambridge University Press, Cambridge,
U.K., 475 pp.
- Magara, K., 1984. Compaction and fluid migration: practical petroleum geology. Elsevier Scientific,
319 p.p.
- Schulz H.D. and Zabel M. (Eds.), 2006. Marine Geochemistry, Springer Verlag NY, 2. Ed., 574pp.
- Wefer, G., Billet, D., Hebbeln, D., Jorgensen, B.B., Schlüter, M. and van Weering, T.C.E., (Eds.) 2003.
Ocean margin systems. Springer, Berlin, 495 p.p.
- Gee, D. G. and Stephenson, R. A. (Eds.) 2006. European Lithosphere Dynamics. Geological Society,
London, Memoirs, 32, 263–276. 0435-4052/06



ACCESSO A DATA BASES BIBLIOGRAFICI

- **SCOPUS**
- **ISI THOMSON**

Accesso risorse online della biblioteca dell'Università

E-Mail list studenti

acamerlenghi@inogs.it

Tutto il materiale in Moodle

ACCESSO A *DATA BASES* BIBLIOGRAFICI

La conoscenza scientifica avviene attraverso:

- 1) Pubblicazioni su riviste scientifiche cosiddette di «peer review»
- 2) Pubblicazioni su libri

Gli Editori di riviste e libri scientifici sono pochi, e privati



Gli autori **NON** pagano e non vengono pagati per scrivere articoli

Gli Editori **VENDONO** abbonamenti e articoli singoli. Principalmente a Biblioteche di Istituti pubblici e privati

«peer review»

«revisione tra pari»

procedura di selezione degli articoli o dei progetti di ricerca proposti da membri della comunità scientifica effettuata attraverso una valutazione di specialisti del settore che ne verificano l'idoneità alla pubblicazione scientifica su riviste specializzate o, nel caso dei progetti, al finanziamento degli stessi, evitando errori, distorsioni, bias, plagio, falsità, o truffe scientifiche.

Ne consegue:

Chi ha i soldi accede alla conoscenza scientifica, chi no li ha non accede

Movimento crescent a livello internazionale (sostenuto fortemente anche dalla Commissione Europea per



Open Access significa accesso libero e senza barriere al sapere scientifico, come viene enunciato nella Berlin Declaration on open access to knowledge in the Sciences and Humanities.

https://openaccess.mpg.de/67682/BerlinDeclaration_it.pdf

GREEN e GOLD Open access



GOLD: Gli autori pagano l'Editore. L'Editore rende l'articolo di libero accesso, ma chiede all'autore di pagare il costo della pubblicazione

GREEN: Gli autori non pagano l'Editore. L'articolo messo in rete liberamente è la versione non formattata dall'Editore (il file in formato testo, salvato in formato pdf)

Esempio di portale Green Open Access



<https://eartharxiv.org/>

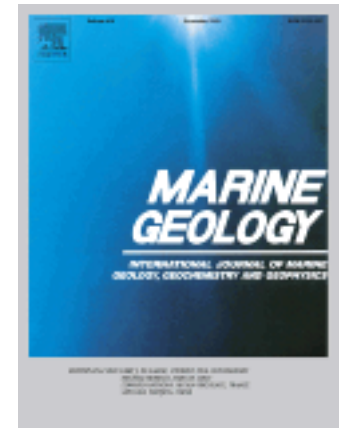
COME CONSULTARE LA LETTERATURA SCIENTIFICA

1) Si va nella pagina web della rivista

Esempio

Marine Geology (Elsevier)

<https://www.journals.elsevier.com/marine-geology>



Un utente private (senza abbonamento) può accedere al titolo e 'Abstract' ma non al contenuto, a meno che sia pubblicato in forma Open Access.

COME CONSULTARE LA LETTERATURA SCIENTIFICA

2) Si accede ai due principali catalogic di pubblicazioni scientifiche (privati)



ELSEVIER

SCOPUS

<https://www.scopus.com/>



ISI WEB OF SCIENCE

<https://apps.webofknowledge.com/>

Per accedere al catalogo bisogna avere l'abbonamento

Google Scholar

<https://scholar.google.com/>

libero



**L'UNIVERSITÀ VI GARANTISCE L'ACCESSO A SCOPUS E WEB OF
SCIENCE, E ALLA PRINCIPALI RIVISTE NEL CAMPO DELLE SCIENZE
DELLA TERRA**

tramite il servizio di biblioteca

<https://www.biblio.units.it/>

VALUTAZIONE DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA DEI RICERCATORI

Dai cataloghi digitali, vengono forniti indici e parametri:

- **n. di pubblicazioni**
- **n. di citazioni (con o senza auto-citazioni)**
- **Hirsch index (H-index)**
- **altri.....**

La parametrizzazione della produzione scientifica ha originato una corsa ai numeri, anche con metodi al limite dell'etica professionale



Private a cercare e scaricare il file dpf di questo articolo:

Russell B. Wynn, Veerle A.I. Huvenne, Timothy P. Le Bas, Bramley J. Murton, Douglas P. Connelly, Brian J. Bett, Henry A. Ruhl, Kirsty J. Morris, Jeffrey Peakall, Daniel R. Parsons, Esther J. Sumner, Stephen E. Darby, Robert M. Dorrell, James E. Hunt,

Autonomous Underwater Vehicles (AUVs): Their past, present and future contributions to the advancement of marine geoscience

Marine Geology, Volume 352, 2014, Pages 451-468

<https://doi.org/10.1016/j.margeo.2014.03.012>