



## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare (DiSTeM)

*Consiglio Interclasse in Scienze della Natura e dell'Ambiente*

### TEMATICHE PROVA FINALE SCIENZE DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE

**Gli studenti, oltre a tenere conto della bibliografia consigliata, dovranno contattare anche il Docente di riferimento dell'argomento scelto.**

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
<b>Dott. Mauro Agate</b>	Geologia Marina	James Kennett: "Marine Geology". Prentice-Hall, 1982 (e/o raccolta articoli scientifici consigliati dal docente)
	Processi sedimentari	A. Bosellini, M. Mutti & F. Ricci Lucchi: "Rocce e successioni sedimentarie" – UTET J.R.L. Allen: "Physical processes of sedimentation". Unwin Univ. Books, London H. G. Reading (Ed.): "Sedimentary Environments and Facies" – BLACKWELL SCIENTIFIC PUBLICATIONS (e/o raccolta di articoli scientifici consigliati dal docente)
	La formazione delle catene montuose	Bally, Catalano, Oldow: Elementi di Geologia regionale - Pitagora G. Gasperi: "Geologia Regionale" – Pitagora Vai, Martini, Peter (Eds): "Anatomy of an Orogen: the Apennines and adjacent Mediterranean Basins. – Springer (e/o raccolta articoli scientifici consigliati dal docente)

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
<b>Prof. Matteo Cammarata</b>	Il canto degli uccelli tra innato e appreso	John Alcock “Etologia” Zanichelli Wilfried Westheide et al. Zoologia sistematica. Filogenesi e diversità degli animali
	Biodiversità e adattamento morfo funzionale nei pesci cartilaginei	Zoologia (parte generale e sistematica), Autori vari, Idelson Gnocchi
	Biodiversità e adattamento morfo funzionale nei pesci ossei	Hickman, et al. Curatore: <u>O. Coppellotti</u> , <u>L. Guidolin</u> Editore: <u>McGraw-Hill Education</u> , 18 Wilfried Westheide et al. Zoologia sistematica. Filogenesi e diversità degli animali
Il docente fornirà ulteriore materiale (bibliografia specifica, dispense e diapositive) in relazione all'argomento scelto		

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
<b>Prof. Christian Conoscenti</b>	Erosione idrica	Bagarello V., Ferro V. (2006). Erosione e conservazione del suolo. McGraw-Hill, Milano, 539 pp.
	Geomorfologia quantitativa	Fryirs K.A., Brierley, G.J. (2019). Geomorphic Analysis of River Systems: An Approach to Reading the Landscape. Wiley-Blackwell, 360 pp
	Classificazione dei fenomeni franosi	Hungr, O., Leroueil, S. & Picarelli, L. The Varnes classification of landslide types, an update. <i>Landslides</i> 11, 167–194 (2014). <a href="https://doi.org/10.1007/s10346-013-0436-y">https://doi.org/10.1007/s10346-013-0436-y</a>

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
<b>Prof. Alessandro Incarbona</b>	Processi di fossilizzazione	Raffi e Serpagli (Utet) e letteratura specialistica
	Evoluzione e paleontologia	
	Stratigrafia e biostratigrafia	
	Associazioni fossili in Sicilia	
	Ricostruzioni paleoambientali e paleoclimatiche	
	Evoluzione della Tetide	
	Estinzioni di massa	

<b>DOCENTE</b>	<b>ARGOMENTO</b>	<b>TESTI CONSIGLIATI</b>
<b>Prof. Lo Valvo Mario</b>	<b>La gestione faunistica: vertebrati terrestri</b>	Meriggi, Dessì-Fulgheri, 2000. Principi e tecniche di gestione faunistico venatoria. Greentime,

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
<b>Dott.ssa Giuliana Madonia</b>	Degradazione meteorica delle rocce	
	Azione erosiva delle acque superficiali	CASTIGLIONI G.B. – Geomorfologia. UTET, Torino CICCACCI S. – Le forme del rilievo. Atlante illustrato di Geomorfologia. Mondadori Università, Roma.
	Processi di versante	DRAMIS F., OLLIER C. - Genesi ed evoluzione del rilievo terrestre. Fondamenti di Geomorfologia. Pitagora Editrice, Bologna.
	Dinamica fluviale	LUPA PALMIERI E., PAROTTO M. - Il globo terrestre e la sua evoluzione. Zanichelli, Bologna McNIGHT T.L. & HESS D. Geografia Fisica - Ed. Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova, pp. 668
	Dinamica costiera	PANIZZA M. – Geomorfologia. Pitagora Editrice, Bologna
	Carsismo	

<b>DOCENTE</b>	<b>ARGOMENTO</b>	<b>TESTI CONSIGLIATI</b>
<b>Prof. Federico Marrone</b>	Le invasioni biologiche	Articoli scientifici relativi agli ambienti o ai diversi gruppi di organismi di interesse.
	I vertebrati siciliani	AA.VV. Atlante della biodiversità della Sicilia – Vertebrati terrestri ( <a href="https://www.arpa.sicilia.it/download/atlane-della-biodiversita-della-sicilia-vertebrati-terrestri/">https://www.arpa.sicilia.it/download/atlane-della-biodiversita-della-sicilia-vertebrati-terrestri/</a> ). A questo testo va accompagnata la letteratura specialistica aggiornata in funzione dei gruppi di organismi di interesse.

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Prof. Marcello Merli	Soluzioni solide nei minerali	<p data-bbox="1102 456 1968 600">Klein – Mineralogia ed. Zanichelli; Bonatti -I minerali ed. Boringhieri.  Slide del corso da richiedere direttamente al docente (email: marcello.merli@unipa.it)</p>
	Minerali del mantello	
	Campi di stabilità dei minerali	
	Cristallochimica dei minerali	
	Proprietà fisiche dei minerali	



<b>DOCENTE</b>	<b>ARGOMENTO</b>	<b>TESTI CONSIGLIATI</b>
<b>Marco Milazzo</b>	<b>Modalità di cambiamento di una comunità ecologica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CJ KREBS – Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. Benjamin/Cummings Science (1994)</li> <li>2. GP QUINN &amp; MJ KEOUGH – Experimental design and data analysis for biologists. Cambridge University Press, Cambridge (2002)</li> <li>3. AJ UNDERWOOD – Experiments in ecology. Cambridge University Press, Cambridge (1997)</li> </ol>
	<b>Il concetto di variabilità in ecologia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CJ KREBS – Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. Benjamin/Cummings Science (1994)</li> <li>2. GP QUINN &amp; MJ KEOUGH – Experimental design and data analysis for biologists. Cambridge University Press, Cambridge (2002)</li> <li>3. AJ UNDERWOOD – Experiments in ecology. Cambridge University Press, Cambridge (1997)</li> </ol>
	<b>Il contesto logico per analisi di ipotesi in Ecologia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CJ KREBS – Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. Benjamin/Cummings Science (1994)</li> <li>2. GP QUINN &amp; MJ KEOUGH – Experimental design and data analysis for biologists. Cambridge University Press, Cambridge (2002)</li> <li>3. AJ UNDERWOOD – Experiments in ecology. Cambridge University Press, Cambridge (1997)</li> </ol>

<b>DOCENTE</b>	<b>ARGOMENTO</b>	<b>TESTI CONSIGLIATI</b>
<b>Prof. Luigi Naselli Flores</b>	Relazioni biologiche tra morfologia e funzione	<a href="https://www.researchgate.net/publication/233882374_Towards_a_functional_classification_of_the_freshwater_phytoplankton">https://www.researchgate.net/publication/233882374_Towards_a_functional_classification_of_the_freshwater_phytoplankton</a>
	Il plancton e il suo ruolo ecologico	Domenico D'Alelio, 2020. La Microgiungla del Mare. Hoepli
	Classificazioni tassonomiche e classificazioni ecologiche degli organismi	1_Reynolds, C.S., V. Huszar, C. Kruk, L. Naselli-Flores, S. Melo, 2002. Towards a functional classification of the freshwater phytoplankton. Journal of Plankton Research 24: 417-428 2_Salmaso, N., L. Naselli-Flores, J. Padisak, 2015. Functional classifications and their applications in phytoplankton ecology. Freshwater Biology 60: 603-619

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Prof. Santino Orecchio	Ftalati nelle matrici ambientali	Articoli di letteratura
	Idrocarburi policiclici aromatici nelle matrici ambientali	
	Platino, palladio e rodio nelle matrici ambientali	
	Inquinanti emergenti	<a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> Materiale fornito dal Docente
	Abitudini di vita e produzione di CO <sub>2</sub>	

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Dott.ssa Maria Giovanna Parisi	Adattamenti morfologici e funzionali alla vita terrestre	Zoologia (parte generale e sistematica), Autori vari, Idelson Gnocchi
	Le interazioni biologiche: dagli cnidari agli artropodi.	Hickman, et al. Curatore: <u>O. Coppelotti</u> , <u>L. Guidolin</u> Editore: <u>McGraw-Hill Education</u> , 18
	Biodiversità e adattamento morfo funzionale nei molluschi	Wilfried Westheide et al. Zoologia sistematica. Filogenesi e diversità degli animali
Il docente fornirà ulteriore materiale (bibliografia specifica, dispense e diapositive) in relazione all'argomento scelto		

<b>DOCENTE</b>	<b>ARGOMENTO</b>	<b>TESTI CONSIGLIATI</b>
<b>Prof.ssa Daniela Piazzese</b>	Il campionamento e le analisi delle matrici ambientali	B. Gianni - Le analisi chimiche Ambientali - GIRSA edizioni
	Modalità di campionamento e analisi delle acque	
	Modalità di campionamento e analisi dei rifiuti solidi e liquidi	
	Determinazione dell'incertezza di analisi e di campionamento	

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Prof.ssa Paola Quatrini	Il concetto di specie nei procarioti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brock Biologia dei Microrganismi XIV ediz. Capitolo 22 Pearson ed. Unità 3 Capitolo 12 (Par. 12.8, 12.9, 12.10)</li> <li>• Articolo su rivista internazionale</li> </ul> <p>R. Rossello-Mora, R. Amann / The species concept for prokaryotes FEMS Microbiology Reviews 25 (2001) 39-67</p>
	Il ruolo dei microrganismi nell'ambiente. Microrganismi e cambiamento climatico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articolo su rivista internazionale</li> </ul> <p>Cavicchioli, R., Ripple, W.J., Timmis, K.N. et al. Scientists' warning to humanity: microorganisms and climate change. Nat Rev Microbiol 17, 569–586 (2019). <a href="https://doi.org/10.1038/s41579-019-0222-5">https://doi.org/10.1038/s41579-019-0222-5</a></p>
	Le simbiosi microbiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brock Biologia dei Microrganismi XIV ediz. Pearson ed. Capitolo 22</li> </ul> <p>Barbieri Bestetti Galli Zannoni. Microbiologia ambientale ed elementi di ecologia Microbica CEA. Capitolo 5.</p>
	Servizi ecosistemici microbici: la biodegradazione degli idrocarburi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barbieri, Bestetti, Galli, Zannoni. Microbiologia ambientale ed elementi di ecologia Microbica CEA. Capitolo 7 paragrafi 7.4 e capitolo 12</li> <li>• Articoli su riviste internazionali.</li> </ul> <p>Ławniczak, Ł., Woźniak-Karczewska, M., Loibner, A. P., Heipieper, H. J., &amp; Chrzanowski, Ł. (2020). Microbial degradation of hydrocarbons—basic principles for bioremediation: a review. Molecules, 25(4), 856.</p>

<b>DOCENTE</b>	<b>ARGOMENTO</b>	<b>TESTI CONSIGLIATI</b>
<b>Prof.ssa Serena Riela</b>	Rivisitazione delle reazioni organiche secondo i principi della Green Chemistry	Articoli di letteratura concordati con il docente a seconda dell'impostazione che si vorrà dare all'elaborato.
	Argille minerali: caratteristiche strutturali e loro applicazioni	

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
<b>Dott. Salvatore Romano</b>	Strategie impollinative	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EVERT R.F. &amp; EICHORN S.E. – La biologia delle piante di Raven - Zanichelli, Bologna.</li> <li>- GEROLA M.B. – Biologia vegetale (sistemica filogenetica) – Utet, Torino.</li> <li>- JUDD S.W., CAMPBELL C.S., KELLOGG E.A., STEVENS P.F. – Botanica sistemica (un approccio filogenetico). Piccin, Padova.</li> <li>- AUSETH J. – Botanica (fondamenti di biologia delle piante) – Nuova Editoriale Grasso.</li> <li>- PURVES W.K., ORIANI G.H., HELLER H.G. &amp; SADAVA D. – Biologia – Zanichelli, Bologna.</li> <li>- STRASBURGER E. – Trattato di Botanica (parte sistemica) – A. Delfino ed., Roma.</li> </ul>
	Emersione dalle acque e adattamenti delle piante alla vita terrestre	
	Le simbiosi	
	Le forme biologiche	
	Modalità propagative dei vegetali	



<b>DOCENTE</b>	<b>ARGOMENTO</b>	<b>TESTI CONSIGLIATI</b>
<b>Dott.ssa Scopelliti</b> <b>Giovanna</b>	Stromatoliti e origine della vita	McNamara and Awramik, 1992. Science Progress, 76, pp. 345-364. <a href="https://www.jstor.org/stable/pdf/43421308.pdf">https://www.jstor.org/stable/pdf/43421308.pdf</a>
	Genesi dello zolfo nativo siciliano	Ziegenbalg et al., 2010. Sedimentary Geology 227, 37–50. <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0037073810000680">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0037073810000680</a>
	Le rocce silicee di ambiente sedimentario	Tucker E.M., 2010 – Geologia del sedimentario. Flaccovio Editore, Palermo, pp. 305–316.
	Il magmatismo italiano	Morbidelli, L. - Le rocce e i loro costituenti. Bardi Editore (Seconda Edizione), pp.339–346.

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
<b>Dott.ssa Geraldina Signa</b>	Il restauro ecosistemico come via per il recupero delle aree degradate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diefenderefer and Thom. Systematic approach to coastal ecosystem restoration. NOAA, (2003)</li> <li>• Geist and Hawkins. "Habitat recovery and restoration in aquatic ecosystems: current progress and future challenges." Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 26.5 (2016): 942-962.</li> <li>• Abelson et al. "Upgrading marine ecosystem restoration using ecological- social concepts." BioScience 66.2 (2016): 156-163.</li> </ul>
	Servizi ecosistemici: cosa sono e perché vanno preservati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and human well-being. Vol. 5. USA: Island press, 2005.</li> <li>• Himes-Cornell et al. "Valuing ecosystem services from blue forests: A systematic review of the valuation of salt marshes, sea grass beds and mangrove forests." Ecosystem services 30 (2018): 36-48.</li> </ul>
	L'inquinamento da plastica nei mari: cause, conseguenze e soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cole et al. "Microplastics as contaminants in the marine environment: a review." Marine pollution bulletin 62.12 (2011): 2588-2597.</li> <li>• Barboza et al. "Macroplastics pollution in the marine environment." World seas: An environmental evaluation. Academic Press, 2019. 305-328.</li> <li>• Schmaltz et al. "Plastic pollution solutions: emerging technologies to prevent and collect marine plastic pollution." Environment International 144 (2020): 106067.</li> </ul>

<b>DOCENTE</b>	<b>ARGOMENTO</b>	<b>TESTI CONSIGLIATI</b>
<b>Prof. Luca Sineo</b>	La specie definizione e limiti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GOULD SJ. La struttura della teoria dell'evoluzione. Codice Edizioni. Capitolo VIII .</li> <li>2. Raffi e Serpagli – Introduzione alla Paleontologia – UTET</li> <li>3. Curtis/Barnes – Biologia - Zanichelli</li> </ol>
	Metodi analitici nello studio di una popolazione	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CUNNINGHAM ET AL. Fondamenti di Ecologia. McGraw_Hill</li> <li>2. Fowler/Coher – Statistica per ornitologi e naturalisti – Edizioni Scienze naturali testi</li> <li>3. Russel R- Genetica Zanichelli</li> <li>4. Curtis/Barnes – Biologia - Zanichelli</li> <li>5. Ricklefs R. L'economia della Natura. Zanichelli. Parte IV- Popolazioni</li> </ol>
	Evoluzione dell'uomo. Teorie a confronto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dalla natura alla cultura – Chiarelli ED: Edizioni Piccin – Volume 1</li> <li>2. Antropologia evolucionistica – Spedini – Piccin II Edizione</li> <li>3. Manzi G. Ultime notizie sull'evoluzione umana – Il Mulino</li> <li>4. Biondi-Rickards – Umani da sei milioni di anni – Carocci <u>III edizione</u></li> </ol>
	L'ordine dei Primates nella Classe Mammalia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dalla natura alla cultura – Chiarelli ED: Edizioni Piccin – Volume 1</li> <li>2. Antropologia evolucionistica – Spedini – Piccin II Edizione</li> </ol>
	L'Antropocene	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CUNNINGHAM ET AL. Fondamenti di Ecologia. McGraw_Hill</li> <li>2. Dalla natura alla cultura – Chiarelli ED: Edizioni Piccin – Volumi 2-3</li> <li>3. Mc Neil et al. La grande accelerazione – Einaudi Gli Struzzi</li> </ol>

<b>DOCENTE</b>	<b>ARGOMENTO</b>	<b>TESTI CONSIGLIATI</b>
<b>Prof. Agostino Tomasello</b>	Le praterie a fanerogame marine: ecologia, monitoraggio, conservazione e riforestazione	1) Buia M.C., Gambi M.C., Dappiano M. (2003) Manuale di metodologie di campionamento e studio del bentos marino mediterraneo - Capitolo 5. Biologia Marina Mediterranea. 10 (suppl.) 145-198. 2) Il trapianto delle praterie di Posidonia oceanica. Vol 106. ISPRA Manuali e Linee Guida: ISBN 978-88-448-0642-2.

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Prof.ssa Daniela Varrica	COVID-19 ed inquinamento atmosferico	Pubblicazioni scientifiche: On the concentration of SARS-CoV-2 in outdoor air and the interaction with pre-existing atmospheric particles; Associations between COVID-19 Incidence Rates and the Exposure to PM2.5 and NO2: A Nationwide Observational Study in Italy; Impacts of primary emissions and secondary aerosol formation on air pollution in an urban area of China during the COVID-19 lockdown; etc
	Inquinamento atmosferico	Molinarioli E., Masiol M. 2012. Particolato atmosferico e ambiente mediterraneo. Il caso delle polveri sahariane Inquinamento atmosferico nelle aree urbane ed effetti sulla salute. 2016. Ed. Istituto superiore per la protezione e la ricerca Ambientale. Sarno et al., 2013. Inquinamento atmosferico e salute umana. Epidemiologia e prevenzione, 37(2), 5-83 Lyons WB., Harmon RS. (2012). Urban geochemistry. Elements Vol 8 (6)
	Effetto Serra	Bellone E. (2005). Come è nato l'effetto serra. Le Scienze n. 441 Visconti G. (1998). La dinamica del clima. Le Scienze quaderni, n.104 Bharat Raj Singh GLOBAL WARMING – IMPACTS AND FUTURE PERSPECTIVE. Edition: First. Publisher: InTech Publishing, UK Shahzad U. (2015). Global Warming: Causes, Effects and Solutions. Durresamin Journal, vol.1 (4)
	Processi di interazione acqua-roccia	Cidu R. (2017) Appunti di idrogeochimica. Università di Cagliari Devis Ferrarato . APPUNTI DI GEOCHIMICA DELLE ACQUE E GEOCHIMICA ISOTOPICA Merkel BJ, Planer-Friedrich B. Groundwater geochemistry.2002
	Oceani	Roy Chester, Tim Jickells (2012). Marine Geochemistry. Ed. Wiley Online Library H. Elderfield (2006). The Oceans and Marine Geochemistry, 1st Edition Treatise on Geochemistry, Vol 6 PAJ. Lusty, BJ Murton (2018). Deep ocean -Mineral Deposits . Vol 14(5) White WM (2002). Geochemistry- The oceans as a chemical system.,John-Hopkins University Press

Radioattività ambientale	Bologna L., Dionisi M., Fontani S., Iaccarino S., Mennag., Palmieri G., Parisi Presicce D., Salierno C., Salvi F., Tolazzi L., Zeppa P. (2013). Attività nucleari e radioattività ambientale. ISPRA Baggenstos M. Zelle W. (2007). Radioattività e radioprotezione . Ed. Ufficio federale della sanità pubblica Adamo N., Della Rocca MR, Guida D., Guida M., Lino R., Sicignano E. (2007). Radioattività. Arpa Campania
--------------------------	--

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
<b>Prof.ssa Salvatrice Vizzini</b>	Cambiamento climatico e acidificazione degli oceani: cause e conseguenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gattuso et al. "Contrasting futures for ocean and society from different anthropogenic CO2 emissions scenarios." <i>Science</i> 349.6243 (2015).</li> <li>• Gattuso et al. "Ocean solutions to address climate change and its effects on marine ecosystems." <i>Frontiers in Marine Science</i> 5 (2018): 337.</li> <li>• Doney et al. "Ocean acidification: the other CO2 problem." <i>Annual review of marine science</i> 1 (2009): 169-192.</li> </ul> <p>Sunday et al. "Ocean acidification can mediate biodiversity shifts by changing biogenic habitat." <i>Nature Climate Change</i> 7.1 (2017): 81-85.</p>
	"Blue Carbon": l'importanza degli ecosistemi marini nella mitigazione del cambiamento climatico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nelleman et al. <i>Blue carbon: The role of healthy oceans in binding carbon</i>. UNEP/FAO/UNESCO/IUCN/CSIC, 2008</li> <li>Macreadie et al. "The future of Blue Carbon science." <i>Nature communications</i> 10.1 (2019): 1-13.</li> </ul>