



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
Prof. Mauro Agate	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
Prof. Matteo Cammarata	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
Prof. Chemello Renato	Ecologia del paesaggio e conservazione	Turner M., Gardner R.H., 2015. Landscape Ecology in theory and practice. Springer Ed Articoli concordati con il docente
	Le aree marine protette in Italia	Cattaneo-Vietti R., Tunesi L. 2007. Le aree marine protette in Italia. Problemi e prospettive. Aracne Editrice Articoli concordati con il docente
	Uso dei GIS in Ecologia	Sutton T., A Gentle Introduction to GIS. https://docs.qgis.org/3.16/en/docs/gentle_gis_introduction/index.html Articoli concordati con il docente
	La biodiversità marina del Mediterraneo	Goffredo S., Dubinsky Z., The Mediterranean Sea. Its history and present challenges. Springer Ed. Articoli concordati con il docente
	Servizi ecosistemici in aree costiere	Turner R.K., Schaafsma M., 2015. Coastal zone ecosystem services. Springer Ed. Articoli concordati con il docente

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Prof. Christian Conoscenti	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). https://doi.org/10.1007/s10346-013-0436-y

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Prof. Alessandro Incarbona	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	

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

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Prof.ssa Giuliana Madonia	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	

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Prof. Federico Marrone	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 (https://www.arpa.sicilia.it/download/atlane-della-biodiversita-della-sicilia-vertebrati-terrestri/). 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	Klein – Mineralogia ed. Zanichelli; Bonatti -I minerali ed. Boringhieri. Slide del corso da richiedere direttamente al docente (email: marcello.merli@unipa.it)
	Minerali del mantello	
	Campi di stabilità dei minerali	
	Cristallochimica dei minerali	
	Proprietà fisiche dei minerali	

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

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Prof. Luigi Naselli Flores	Relazioni biologiche tra morfologia e funzione	https://www.researchgate.net/publication/233882374_Towards_a_functional_classification_of_the_freshwater_phytoplankton
	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	https://www.sciencedirect.com/ Materiale fornito dal Docente
	Abitudini di vita e produzione di CO ₂	

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Prof.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, 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		

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Prof.ssa Daniela Piazzese	Il campionamento e le analisi delle matrici ambientali	B. Giannì - 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	
	Obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 ONU	Materiale didattico: documenti ufficiali della Comunità Europea, dell'ONU e della "Ellen MacArthur Foundation"
	L'Impronta Idrica (Water footprint), cosa è e come si calcola	
	L'economia circolare: definizione, importanza e vantaggi	
	I cinque obiettivi globali per la circolarità. Le proposte della "Ellen MacArthur Foundation"	

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Prof.ssa Paola Quatrini	Il concetto di specie nei procarioti	<ul style="list-style-type: none"> • Brock Biologia dei Microrganismi XIV ediz. Capitolo 22 Pearson ed. Unità 3 Capitolo 12 (Par. 12.8, 12.9, 12.10) • Articolo su rivista internazionale <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"> • Articolo su rivista internazionale <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). https://doi.org/10.1038/s41579-019-0222-5</p>
	Le simbiosi microbiche	<ul style="list-style-type: none"> • Brock Biologia dei Microrganismi XIV ediz. Pearson ed. Capitolo 22 <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"> • Barbieri, Bestetti, Galli, Zannoni. Microbiologia ambientale ed elementi di ecologia Microbica CEA. Capitolo 7 paragrafi 7.4 e capitolo 12 • Articoli su riviste internazionali. <p>Ławniczak, Ł., Woźniak-Karczewska, M., Loibner, A. P., Heipieper, H. J., & Chrzanowski, Ł. (2020). Microbial degradation of hydrocarbons—basic principles for bioremediation: a review. Molecules, 25(4), 856.</p>

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

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Dott.ssa Giovanna Scopelliti	Stromatoliti e origine della vita	McNamara and Awramik, 1992. Science Progress, 76, pp. 345-364. https://www.jstor.org/stable/pdf/43421308.pdf
	Genesi dello zolfo nativo siciliano	Ziegenbalg et al., 2010. Sedimentary Geology 227, 37–50. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0037073810000680
	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
Dott.ssa Geraldina Signa	Il restauro ecosistemico come via per il recupero delle aree degradate	<ul style="list-style-type: none"> • Diefenderefer and Thom. Systematic approach to coastal ecosystem restoration. NOAA, (2003) • 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. • Abelson et al. "Upgrading marine ecosystem restoration using ecological-social concepts." BioScience 66.2 (2016): 156-163.
	Servizi ecosistemici: cosa sono e perché vanno preservati	<ul style="list-style-type: none"> • Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and human well-being. Vol. 5. USA: Island press, 2005. • 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.
	L'inquinamento da plastica nei mari: cause, conseguenze e soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Cole et al. "Microplastics as contaminants in the marine environment: a review." Marine pollution bulletin 62.12 (2011): 2588-2597. • Barboza et al. "Macroplastics pollution in the marine environment." World seas: An environmental evaluation. Academic Press, 2019. 305-328. • Schmaltz et al. "Plastic pollution solutions: emerging technologies to prevent and collect marine plastic pollution." Environment International 144 (2020): 106067.

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

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

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Prof.ssa Daniela Varrica	COVID-19 ed inquinamento atmosferico	<p>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</p>
	Inquinamento atmosferico	<p>Molinaroli 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)</p>
	Effetto Serra	<p>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)</p>
	Processi di interazione acqua-roccia	<p>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</p>
	Oceani	<p>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</p>

	system.,John-Hopkins University Press
Radioattività ambientale	<p>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</p> <p>Baggenstos M. Zelle W. (2007). Radioattività e radioprotezione . Ed. Ufficio federale della sanità pubblica</p> <p>Adamo N., Della Rocca MR, Guida D., Guida M., Lino R., Sicignano E. (2007). Radioattività. Arpa Campania</p>

DOCENTE	ARGOMENTO	TESTI CONSIGLIATI
Prof.ssa Salvatrice Vizzini	Cambiamento climatico e acidificazione degli oceani: cause e conseguenze	<ul style="list-style-type: none"> • Gattuso et al. "Contrasting futures for ocean and society from different anthropogenic CO2 emissions scenarios." <i>Science</i> 349.6243 (2015). • Gattuso et al. "Ocean solutions to address climate change and its effects on marine ecosystems." <i>Frontiers in Marine Science</i> 5 (2018): 337. • Doney et al. "Ocean acidification: the other CO2 problem." <i>Annual review of marine science</i> 1 (2009): 169-192. <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"> • Nelleman et al. <i>Blue carbon: The role of healthy oceans in binding carbon</i>. UNEP/FAO/UNESCO/IUCN/CSIC, 2008 • Macreadie et al. "The future of Blue Carbon science." <i>Nature communications</i> 10.1 (2019): 1-13.