UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

BASIN ANALYSIS	
Anno immatricolazione	2021/2022
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	GEO/02 (GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE
Corso di studio	GEOSCIENZE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Annualità Singola (04/10/2021 - 10/06/2022)
Crediti	6
Ore	60 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	INGLESE
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	AMADORI CHIARA - 4 CFU DI GIULIO ANDREA STEFANO - 2 CFU
Prerequisiti	Il corso non prevede rapporti di propedeuticità con altri insegnamenti del Corso di Laurea. Sono comunque richieste conoscenze di base come ad esempio i principi della stratigrafia (orizzontalità originaria, sovrapposizione stratigrafica, originaria continuità laterale, inclusione, intersezione e equivalenza cronologica) e della sedimentologia (legge di Walther). Sono inoltre richieste anche nozioni di geologia strutturale (definizione e riconoscimento di pieghe e faglie) e geodinamica (ciclo di Wilson).
Obiettivi formativi	Il modulo si propone di fornire le conoscenze fondamentali sui moderni approcci analitici e stratigrafici utilizzati nello studio dei fattori che controllano l'origine dei bacini sedimentari, ovvero le zone più popolate al mondo e dove si accumulano risorse strategiche (acqua e idrocarburi). Con speciale enfasi allo studio della loro evoluzione sin- e

	post-deposizionale, definendo quindi le geometrie, variazioni litostratigrafiche e termiche dei sistemi sedimentari che riflettono in realtà l'interazione dei processi tettonici e geodinamici che coinvolgono la litosfera. Il corso ha lo scopo di integrare conoscenze multidisciplinari quali stratigrafia, sedimentologia, sismica, geologia strutturale, modellazione numerica, termocronologia, all'analisi dei maggiori sistemi sedimentari esistenti sulla Terra, e proiettare questi concetti verso future applicazioni utili sia nella professione del Geologo, sia aziendale orientate alla transizione energetica verso un modello sostenibile in accordo con il goal #7 dell'Agenda ONU 2030: "Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all".
Programma e contenuti	Il modulo è strutturato in due principali blocchi: Parte 1: origine e classificazione dei bacini sedimentari. Verrá investigata l'azione della subsidenza e le caratteristiche principali dei bacini sedimentari associati a contesti (1) divergenti, (2) convergenti e (3) trascorrenti. Saranno forniti esempi attuali e geologici di bacini in ogni particolare contesto. Parte 2: come ricostruire la storia termica di un bacino sedimentario. Verranno approfonditi i metodi analitici piú usati per ricostruire la storia del seppellimento, la subsidenza, l'evoluzione diagenetica e termica dei bacini sedimentari, come: indicatori termici, analisi della riflettenza della vitrinite, geohistory analysis, analisi di tracce di fissione su apatite e inclusioni fluide. Il modulo è completato da una escursione di alcuni giorni in un bacino sedimentario italiano.
Metodi didattici	Il modulo si compone di 32 ore di lezioni frontali, che includono presentazioni e lettura con discussione di carte geologiche e tematiche. Il modulo include anche altri 2 CFU di escursioni, con esercitazioni sul terreno, programmate per il secondo semestre.
Testi di riferimento	Allen, and Allen. Basin analysis (third edition): principles and application to petroleum play assessment. ISBN 978-0-470-67376-8 (pbk.) – ISBN 978-0-470-67377-5 (hardback) – ISBN 978-1-118-45030-7 (epub). Articoli scientifici e materiale fornito dalla docente sulla piattaforma KIRO.
Modalità verifica apprendimento	L'esame finale è un colloquio orale individuale sul programma del corso. Ciò potrebbe includere anche la lettura di una carta geologica e/o sezione sismica al fine di ricostruire la storia geologica. Molto rilevante sarà il poter dimostrare di saper ragionare sull'effetto dei processi geologici in gioco e saper riconoscere i sistemi sedimentari legati a vari ambienti geodinamici attuali anche tramite analisi topografica a grande scala (es: Google Earth). Nella valutazione complessiva si terrà conto anche della capacità di comunicare e dell'uso di un linguaggio scientifico appropriato.
Altre informazioni	Gli studenti che non frequentano sono invitati a contattare la docente per integrare la loro preparazione con ulteriore materiale didattico che sarà loro fornito sulla base delle loro esigenze, che saranno vagliate dal docente con un apposito colloquio preliminare.

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	Questo modulo, ed in generale l'intero corso di Basin Analysis and Tectonic Processes, vuole porre le fondamenta nozionistiche e pratiche per la crescita consapevole dei geoscienziati del futuro che guideranno la transizione energetica, in accordo al goal #7 dell'Agenda ONU 2030: "Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all". $lbl_legenda_sviluppo_sostenibile