



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DEPARTMENT</b>	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
<b>ACADEMIC YEAR</b>	2015/2016		
<b>MASTER'S DEGREE (MSC)</b>	FORESTRY AND ENVIRONMENT SCIENCES		
<b>INTEGRATED COURSE</b>	SOIL CONSERVATION - INTEGRATED COURSE		
<b>CODE</b>	13892		
<b>MODULES</b>	Yes		
<b>NUMBER OF MODULES</b>	2		
<b>SCIENTIFIC SECTOR(S)</b>	GEO/04, AGR/08		
<b>HEAD PROFESSOR(S)</b>	BAGARELLO VINCENZO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
<b>OTHER PROFESSOR(S)</b>	BAGARELLO VINCENZO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
	CONOSCENTI	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
	CHRISTIAN		
<b>CREDITS</b>	9		
<b>PROPAEDEUTICAL SUBJECTS</b>			
<b>MUTUALIZATION</b>			
<b>YEAR</b>	1		
<b>TERM (SEMESTER)</b>	1° semester		
<b>ATTENDANCE</b>	Not mandatory		
<b>EVALUATION</b>	Out of 30		
<b>TEACHER OFFICE HOURS</b>	<p><b>BAGARELLO VINCENZO</b></p> <p>Monday 11:00 13:00 studio docente - edificio 4 Dipartimento SAAF - identificativo Ed.4.A.-E.P1-48</p> <p>Wednesday 11:00 13:00 studio docente - edificio 4 Dipartimento SAAF - identificativo Ed.4.A.-E.P1-48</p> <p><b>CONOSCENTI</b></p> <p><b>CHRISTIAN</b></p> <p>Tuesday 10:30 12:30 Studio del docente. Riunione su piattaforma Teams.</p> <p>Thursday 10:30 12:30 Studio del docente. Riunione su piattaforma Teams.</p>		

DOCENTE: Prof. VINCENZO BAGARELLO

<b>PREREQUISITES</b>	
<b>LEARNING OUTCOMES</b>	<p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti per la redazione di studi sui fenomeni di erosione idrica e per la progettazione di interventi per il controllo dell'erosione idrica e di opere di conservazione del suolo. Capacità di comprendere ed utilizzare il linguaggio specifico proprio di queste discipline specialistiche. Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di riconoscere, comprendere, individuare e trattare i processi di degrado eco-geomorfologico. Capacità di organizzare in autonomia i rilievi e le elaborazioni necessarie per la progettazione di interventi di conservazione del suolo. Capacità di gestire le elaborazioni necessarie per la pianificazione e la gestione del territorio. Capacità di applicare gli strumenti avanzati per l'analisi e l'interpretazione delle forme del rilievo modellate dai processi di denudazione e dai corsi d'acqua.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi territoriali che esegue e degli interventi di conservazione del suolo. Operare scelte progettuali consapevoli. Capacità di stabilire le implicazioni ed i risultati degli studi geomorfologici nonché di valutare autonomamente il significato tecnico dell'attribuzione di connotati qualitativi destinati alla pianificazione politica del territorio.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre i risultati degli studi territoriali, anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute ambientali degli studi geomorfologici e degli interventi di conservazione del suolo.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore dell'idrologia forestale, della scienza del suolo e delle sistemazioni idraulico-forestali nonché quelle inerenti lo studio e l'analisi dei processi di dissesto in atto nei versanti. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello sia corsi di approfondimento sia seminari specialistici nel settore dell'idrologia forestale e delle sistemazioni idraulico-forestali.</p>
<b>ASSESSMENT METHODS</b>	Prove in itinere o Prova orale finale
<b>TEACHING METHODS</b>	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Visite in campo

## MODULE GEOMORPHOLOGY

*Prof. CHRISTIAN CONOSCENTI*

### SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

Panizza M. (2007). Geomorfologia. Ed. Pitagora, Bologna, 346 pp.  
Bagarello V., Ferro V. (2006). Erosione e conservazione del suolo. McGraw-Hill, Milano, 539 pp.  
Dispense del docente.

<b>AMBIT</b>	21013-Attività formative affini o integrative
<b>INDIVIDUAL STUDY (Hrs)</b>	45
<b>COURSE ACTIVITY (Hrs)</b>	30

### EDUCATIONAL OBJECTIVES OF THE MODULE

Obiettivo dell'insegnamento è fornire allo studente gli strumenti base per (i) il riconoscimento e l'analisi geomorfologica delle forme della superficie terrestre modellate dai fenomeni di denudazione dei versanti e dalla dinamica fluviale, (ii) l'analisi quantitativa dei rapporti tra la variabilità degli attributi ambientali e la distribuzione spaziale dei processi morfogenetici, (iii) la costruzione di carte/modelli di suscettibilità.

## SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
1	Introduzione alla disciplina e suddivisione del corso.
3	Richiami su rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. Il modellamento del rilievo; forze endogene ed esogene e morfologie corrispondenti; fattori del modellamento; erosione, trasporto e deposito; grado di attività delle forme.
2	Processi di weathering: disgregazione fisica e alterazione chimica; azione combinata delle due tipologie di processi; fessurazione ed esfoliazione.
1	I processi di denudazione: degradazione ed aggradazione; processi dovuti ad agenti di trasporto e/o alla forza di gravità.
3	Processi di dilavamento: fattori di controllo e forme derivanti; versanti a calanchi.
1	Fenomeni di trasporto in massa: debris e mud flow; processi gravitativi; caduta di detrito e forme prodotte; movimenti lenti del regolite: soliflusso e creep.
4	Processi franosi: caratteristiche generali, classificazione e nomenclatura delle frane. Cause e fattori che condizionano l'innesco delle frane; evoluzione e grado di attività delle frane; esempi di frane.
2	L'azione morfogenetica dei corsi d'acqua; erosione fluviale; propagazione dell'erosione; trasporto fluviale; sedimentazione fluviale e forme di accumulo: conoidi e pianure alluvionali; profilo di equilibrio e livello di base dell'erosione; il letto fluviale e tipi di alvei; meandri e valli fluviali; terrazzi fluviali.
3	Analisi GIS della superficie topografica e dei processi di scorrimento superficiale. Costruzione di modelli e carte della suscettibilità ai processi franosi/erosivi.
Hrs	Practice
10	Produzione di una carta di suscettibilità ai processi di denudazione per un caso studio.

**MODULE**  
**SOIL EROSION AND CONSERVATION**

*Prof. VINCENZO BAGARELLO*

**SUGGESTED BIBLIOGRAPHY**

Bagarello V., Ferro V. (2006). Erosione e conservazione del suolo. McGraw-Hill, Milano, 539 pp., ISBN 88-386-6311-4  
 Bagarello V., Iovino M. (2010). Conducibilità idraulica del suolo. Metodi di misura nelle applicazioni idrologiche. Ulrico Hoepli Editore, Milano, 382 pp., ISBN 978-88-203-4411-5  
 Appunti delle lezioni

<b>AMBIT</b>	50562-Discipline della difesa e del riassetto del territorio
<b>INDIVIDUAL STUDY (Hrs)</b>	90
<b>COURSE ACTIVITY (Hrs)</b>	60

**EDUCATIONAL OBJECTIVES OF THE MODULE**

L'insegnamento si propone di fornire allo studente gli elementi essenziali per (i) il riconoscimento, l'interpretazione e la simulazione matematica dei processi erosivi che si verificano a scala di parcella e di bacino idrografico, (ii) la progettazione e la realizzazione di efficaci interventi di conservazione del suolo, anche ai fini del controllo dei processi di desertificazione e del risanamento delle aree percorse da incendio e (iii) la determinazione della qualità fisica del suolo.

**SYLLABUS**

Hrs	Frontal teaching
1	Obiettivi del corso e sua articolazione
8	Richiami e approfondimenti su problematiche, fenomenologia, misura e previsione dell'erosione idrica parcellare
1	Sviluppi recenti sulla modellistica empirica a scala parcellare
4	Fenomenologia dell'erosione idrica a scala di bacino. Erosione per fossi. Produzione di sedimenti e resa solida del bacino.
6	Modelli empirici per la stima dell'erosione idrica e della produzione di sedimenti del bacino. Equazione universale modificata (MUSLE). Stima del coefficiente di resa solida. Modelli distribuiti per la stima della produzione di sedimenti. Il modello SEDD. Cenni alla stima del trasporto di nutrienti operato dalle particelle solide.
6	Modelli concettuali e a fondamento fisico per la previsione dell'erosione idrica. Cenni al modello WEPP. Modello MMF-versione Morgan Duzant.
3	Effetti degli incendi sui processi erosivi. Simulazione matematica dei fenomeni erosivi nelle aree percorse da incendio. Cenni all'interrimento dei serbatoi.
8	Tecniche di conservazione del suolo. Interventi di sistemazione idraulico-agraria. Cenni alle tecniche di intervento in serbatoi interrati
1	Misura dell'erosione idrica di un bacino. Misura della produzione di sedimenti. Misure distribuite su un bacino idrografico
5	Qualità fisica del suolo e sua determinazione con tecniche speditive
2	Individuazione delle aree sensibili alla desertificazione. Il modello ESAS. Mappe delle aree sensibili alla desertificazione
Hrs	Practice
15	Redazione di un progetto di conservazione del suolo per un caso studio