



CORSO DI STUDIO *Corso di Laurea Magistrale in ARCHEOLOGIA interateneo (LM 02)*

ANNO ACCADEMICO 2023-2024

DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO *GEOMATICA PER LA GEOMORFOLOGIA
E L'ARCHEOLOGIA*

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	II anno
Periodo di erogazione	Secondo semestre (26-02-2024/15-05-2024) In presenza dalla sede UniBa – in remoto dalla sede UniFg
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	6
SSD	GEO04
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	La frequenza è disciplinata dal Regolamento Didattico del CdS (art. 4.2).

Docente	
Nome e cognome	Domenico Capolongo
Indirizzo mail	domenico.capolongo@uniba.it
Telefono	0805442622
Sede	<i>Dip. Scienze della terra e geoambientali (campus)</i>
Sede virtuale	
Ricevimento	Lunedì 15-17 in presenza o online su richiesta via email

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	42		108
CFU/ETCS			
6			
Obiettivi formativi	Fornire una panoramica sulle applicazioni della geomatica alla geomorfologia e all'archeologia		
Prerequisiti	<i>nessuno</i>		

Metodi didattici
<i>Didattica frontale, laboratori informatici e seminari di esperti</i>



<p>Risultati di apprendimento previsti</p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p>	<p><i>Lo studente dovrà conoscere e comprendere l'utilità della applicazione delle tecniche digitali agli studi archeologici. Questo significa saper analizzare un caso studio, e fornire una risposta articolata che attraverso una ricognizione teorica sappia riconoscere i processi attivi in una determinata area definendoli da un punto di vista quantitativo oltre che qualitativo. Particolare attenzione sarà rivolta ai processi naturali e agli effetti sul paesaggio fisico e sul record archeologico.</i></p> <ul style="list-style-type: none">○ La comprensione e l'analisi delle metodologie di indagini disponibili conferiranno allo studente una autonomia di giudizio sulla base dell'applicazione del metodo scientifico per tutto ciò che riguarda le componenti basilari della geomatica.● <i>Abilità comunicative</i><ul style="list-style-type: none">○ La fase di comunicazione avverrà tanto a livello grafico che scritto e parlato. Per questo lo studente deve anche essere in grado di leggere dal punto di vista della dinamica del territorio le carte topografiche sia in formato cartaceo che digitale <p>I diversi casi studio presentati e le modalità interattive di insegnamento daranno modo allo studente di apprendere in modo autonomo applicando metodi e regole basi del metodo scientifico.</p> <p>La fase di comunicazione avverrà tanto a livello grafico che scritto e parlato. Per questo lo studente deve anche essere in grado di leggere dal punto di vista della dinamica del territorio le carte topografiche sia in formato cartaceo che digitale, ed inoltre utilizzare software specifici per l'analisi dati.</p> <p>I diversi casi studio presentati e le modalità interattive di insegnamento daranno modo allo studente di apprendere in modo autonomo applicando metodi e regole basi del metodo scientifico.</p> <p>Al termine del corso di geomatica per l'archeologia, gli studenti acquisiranno diverse competenze che saranno utili nella pratica archeologica.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Elaborazione e analisi di dati geospaziali: Gli studenti saranno in grado di raccogliere, organizzare, elaborare e analizzare dati geospaziali utilizzando software specifici. Questa competenza permette di gestire e interpretare informazioni spaziali rilevanti per l'archeologia.2. Creazione di mappe archeologiche: Gli studenti saranno in grado di utilizzare strumenti geomatici per creare mappe archeologiche, integrando informazioni geospaziali con dati provenienti dagli scavi e da altre fonti. Questa competenza è fondamentale per la documentazione e la visualizzazione dei siti archeologici.3. Georeferenziazione di dati storici: Gli studenti impareranno a georeferenziare dati storici, come mappe antiche o documenti
--	--



	<p>testuali, in modo da integrarli con il contesto geospaziale attuale. Questa competenza consente di comprendere meglio l'evoluzione dei paesaggi e delle strutture nel tempo.</p> <ol style="list-style-type: none">4. Rilievo topografico e fotogrammetria: Gli studenti saranno in grado di utilizzare strumenti topografici e tecniche di fotogrammetria per raccogliere dati accurati sui siti archeologici, creando modelli tridimensionali e nuvole di punti. Questa competenza è essenziale per la documentazione dettagliata e la ricostruzione virtuale dei contesti archeologici.5. Analisi spaziale: Gli studenti saranno in grado di condurre analisi spaziali utilizzando strumenti geomatici, come l'identificazione di pattern spaziali, la valutazione della distribuzione dei reperti archeologici o la modellizzazione di dinamiche territoriali. Questa competenza permette di ottenere una migliore comprensione dei processi archeologici.
<p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p>	<p>Fondamenti di GIS e cartografia</p> <ul style="list-style-type: none">• Definire un GIS.• Definire i sistemi di coordinate• Distinguere tra dati vettoriali e raster.• Navigare su una mappa GIS.• Utilizzare gli strumenti per accedere alle informazioni sulle entità geografiche.• Interrogare i dati GIS per posizione o per attributo.• Condividere i risultati del tuo lavoro.• Conoscere alcuni WebGIS, potenti e gratuiti <p>Fondamenti di telerilevamento</p> <ul style="list-style-type: none">• Definizioni e principi base del telerilevamento• Risoluzione geometrica, spettrale, radiometrica e temporale• Firma spettrale• Caratteristiche dei principali satelliti e sensori disponibili• Principali formati per la memorizzazione di dati telerilevati• Le principali funzioni di QGIS per l'analisi raster• I principali strumenti integrabili per la manipolazione di immagini telerilevate• Esplorazione dei dati multispettrali e pancromatici• Cenni sul pre-processamento delle immagini• Data repository web per la selezione e download di immagini multispettrali <p>Fondamenti di image processing</p> <ul style="list-style-type: none">• Analisi dei metadati e studio dell'istogramma• Composizioni a colori ed a fasi colori di immagini multispettrali• Miglioramento del contrasto (tecniche di enfaticizzazione)• Miglioramento spaziale (filtri passa-basso, passa-alto e pansharpening)• Mosaicatura e creazione di subset spaziali e spettrali• Creazione di maschere• Operazioni aritmetiche e manipolazione algebrica delle bande spettrali



	<ul style="list-style-type: none">• <i>Calcolo di indici di vegetazione</i>• <i>Tecniche di changedetection</i>• <i>Cenni sulla classificazione automatica dell'immagine, unsupervised e supervised</i> <p>Metodi digitali di acquisizione dati:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>droni,</i>• <i>lasercanner terrestre,</i>• <i>GPS</i> <p>Cartografia geomorfologica e tematica</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Come realizzare una carta geomorfologica e tematica</i>
Testi di riferimento	<i>Principi e metodi di Telerilevamento. Brivio, Lenchi, Zilioli. 2006</i>
Note ai testi di riferimento	
Materiali didattici	<i>Su classe teams</i>

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<i>La valutazione avverrà tramite discussione orale di un project- work assegnato allo studente durante il corso.</i>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none">• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i><ul style="list-style-type: none">• La comprensione e l'analisi delle metodologie studiate conferiranno allo studente una autonomia di giudizio sulla base dell'applicazione del metodo scientifico per tutto ciò che riguarda le componenti basilari delle indagini.• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i><ul style="list-style-type: none">○ <i>autoverifica e valutazione in itinere durante le lezioni seminariali e nelle parti pratiche</i>• <i>Autonomia di giudizio:</i><ul style="list-style-type: none">○ <i>rielaborazione critica dei contenuti;</i>○ <i>utilizzo corretto di strumenti e metodi;</i>• <i>Abilità comunicative:</i><ul style="list-style-type: none">○ <i>descrivere ed interpretare, attraverso l'uso di terminologia specifica, le testimonianze materiali oggetto di studio.</i>• <i>Capacità di apprendere:</i><ul style="list-style-type: none">○ <i>dimostrare di essere in grado di gestire criticamente la bibliografia specifica oggetto d'esame e gli strumenti essenziali della ricerca;</i>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di	<i>"Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18")</i>



attribuzione del voto finale	<p><i>Durante la prova orale verranno accertate le conoscenze dello studente riguardo agli argomenti del corso e le capacità di applicazione dei contenuti del corso, anche mediante la discussione di casi di studio. Per il superamento dell'esame lo studente deve dimostrare di aver acquisito sufficiente conoscenza in tutti gli argomenti del corso. Nell'attribuzione del voto verranno inoltre valutate le capacità di analisi e sintesi, la capacità di svolgere collegamenti tra le diverse tematiche e anche interdisciplinari, nonché la padronanza nella esposizione</i></p> <p>Lo schema di valutazione sarà il seguente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Valutazione insufficiente- 18-21: valutazione sufficiente- 22-24: valutazione discreta- 25-27: valutazione buona- 28-30 (con eventuale attribuzione della lode): valutazione ottima o eccellente
Altro	