

## Programma dei corsi

<b>Analisi delle forme e delle decorazioni dei manufatti antichi e medievali</b>			
<b>Attività Formativa</b> Specialistica	I anno	2 CFU	8 ore
<b>Docente:</b> A. TALIANO GRASSO A. COSCARELLA		Mail: <a href="mailto:armando.taliano@unical.it">armando.taliano@unical.it</a> <a href="mailto:adele.coscarella@unical.it">adele.coscarella@unical.it</a>	
<b>Descrizione del corso</b> Il corso partendo dal presupposto che la “diagnostica umanistica” costituisce un metodo indispensabile nella valutazione complessiva di un'opera d'arte o di un reperto archeologico, si propone di far conoscere le tecniche d'indagine e di analisi filologica, storica e antiquaria utilizzate per determinare - adoperando i repertori formali e figurativi editi - la generale coerenza o le eventuali anomalie con le caratteristiche tecniche e con gli apparati decorativi dei prodotti della cultura materiale e dei manufatti artistici di età greca, romana e medievale. Il corso, attraverso specifici casi di studio - da approfondire dal punto di vista sia teorico sia pratico-laboratoriale - e basandosi sulla contaminazione tra discipline umanistiche e scientifiche in cui la diagnostica umanistica si pone accanto e con pari dignità alla diagnostica scientifica, si propone altresì di delineare un modello operativo basato sul rapporto di necessaria e mutua collaborazione tra archeologi e archeometristi. L'obiettivo del corso sarà, dunque, quello di creare un punto d'incontro tra l'aspetto storico-critico e quello tecnologico-scientifico per raggiungere una formazione innovativa e di largo respiro che porti a un'ampia conoscenza del patrimonio culturale e permetta di ricollocare i manufatti, gli oggetti d'arte e, più in generale, i fenomeni artistici all'interno di un omogeneo tessuto culturale, con particolare riguardo a specifiche produzioni e cronologie storiche, qui di seguito elencate: 1) per i periodi greco e romano: manufatti della vita quotidiana e delle attività produttive, ceramica figurata, sculture in bronzo e lapidee, mosaici; 2) per l'età medievale: utensili della vita quotidiana e delle attività produttive; ceramica decorata, sculture in bronzo e lapidee, mosaici.			

<b>Tecniche e metodi applicati allo studio archeometrico del patrimonio culturale</b>			
<b>Attività Formativa</b> Specialistica	I anno	1,5 CFU	6 ore
<b>Docente:</b> D. BARCA D. MIRIELLO		Mail: <a href="mailto:donatella.barca@unical.it">donatella.barca@unical.it</a> <a href="mailto:miriello@unical.it">miriello@unical.it</a>	
<b>Descrizione del corso</b> Il corso sarà organizzato in due parti. La prima fornirà una panoramica delle principali tecniche di laboratorio e metodologie applicate per la caratterizzazione di manufatti di interesse archeologico-storico-artistico. Nella seconda parte saranno presentati casi studio per comprendere l'approccio analitico dal campionamento all'analisi del campione e all'interpretazione dei dati.			

### Valorizzazione e tutela del patrimonio archivistico e Librario

<b>Attività Formativa</b> Specialistica	I anno	2 CFU	8 ore
<b>Docente:</b> R. GUARASCI - C. LANZA		Mail: <a href="mailto:roberto.guarasci@unical.it">roberto.guarasci@unical.it</a> <a href="mailto:claudia.lanza@unical.it">claudia.lanza@unical.it</a>	
<b>Descrizione del corso</b> Il corso si propone di fornire le conoscenze necessarie alla gestione, conservazione e valorizzazione del patrimonio archivistico e documentale, con particolare attenzione agli ambienti digitali. Nello specifico, a partire dalla legislazione nazionale vigente, ci si soffermerà sulla natura e sulle caratteristiche di archivi e documenti, sulle relative modalità di formazione, gestione e conservazione e sulle forme di accessibilità e di fruizione del patrimonio che ha acquisito valore storico culturale			

### Computer graphics technologies per i Beni Culturali

<b>Attività Formativa</b> Specialistica	I - II anno	4 CFU	16 ore
<b>Docente:</b> L. BARBIERI / A. LAGUDI		Mail: <a href="mailto:loris.barbieri@unical.it">loris.barbieri@unical.it</a> <a href="mailto:antonio.lagudi@unical.it">antonio.lagudi@unical.it</a>	
<b>Descrizione del corso</b> Il corso mira a fornire una panoramica delle metodiche e tecnologie di grafica 3D a supporto dei Beni Culturali. Il corso tratterà nello specifico: tecniche di acquisizione e ricostruzione 3D basate sull'uso di scansioni 3D e immagini; strumenti e metodi di modellazione 3D parametrica; tecniche per la elaborazione di ricostruzioni e scenari virtuali immersivi per applicazioni di realtà virtuale e realtà aumentata.			

### Metodologie fisiche per i beni culturali

<b>Attività Formativa</b> Specialistica	I anno	1,5 CFU	6 ore
<b>Docente:</b> M. CASTRIOTA		Mail: <a href="mailto:marco.castriota@fis.unical.it">marco.castriota@fis.unical.it</a>	
<b>Descrizione del corso</b> Diverse metodologie fisiche, per esempio le datazioni, trovano il loro terreno naturale di applicazione nelle misure riferite a oggetti antichi. Ogni manufatto contiene in sé la storia del manufatto stesso. Compito di chiunque sia coinvolto nel campo dello studio e della salvaguardia dei Beni Culturali è quello di mettere in evidenza tutta la sua storia, ove possibile, rispondendo ai quesiti fondamentali sulla produzione del manufatto: Dove? Quando? Da chi? Con che cosa? Con quale tecnica? Bisogna quindi estendere le indagini ben oltre la superficie e l'apparenza degli oggetti di studio. Compito fondamentale delle applicazioni della fisica nei Beni Culturali consiste in definitiva nello svelare questa storia nascosta. Le tecniche fisiche analitiche permettono indagini che rispettano i criteri di non distruttività, non invasività, adattabilità a varie forme e materiali, accuratezza quantitativa, rapidità di esecuzione. Le tecniche e le strumentazioni utilizzabili, tutte disponibili anche per la didattica nei laboratori dell'Università della Calabria, spaziano dalle spettroscopie dall'infrarosso ai raggi ultravioletti, al Raman, alle microspie ottiche e a contatto, ai metodi basati su fasci di raggi-X, come quelli prodotti dall'infrastruttura di ricerca STAR. Questi metodi, con esempi di applicazioni reali, sono l'oggetto del programma del corso, che ha un carattere sia teorico che sperimentale.			

<b>English for Academic writing</b>			
<b>Attività Formativa</b> Specialistica	I - II anno	4 CFU	16 ore
<b>Docente:</b> A. CARUSO		Mail: <a href="mailto:susie.caruso@unical.it">susie.caruso@unical.it</a>	
<p><b>Descrizione del corso</b></p> <p>Il corso mira a far acquisire agli studenti conoscenze e competenze avanzate nell'uso della lingua inglese per la scrittura accademica. In particolare ci si soffermerà sul potenziamento delle abilità di comprensione e di predisposizione sia di testi scritti - quali articoli scientifici e report di progetti - sia di presentazioni orali tenute in occasione di convegni e/o seminari su tematiche inerenti alle linee di ricerca del dottorato. I dottorandi dovranno essere in grado di scrivere e di esprimersi con un lessico appropriato e specialistico e dovranno essere autonomi nella stesura dei propri lavori di ricerca e nella presentazione degli stessi alla comunità scientifica di riferimento.</p>			

<b>Principi e tecniche di monitoraggio per la protezione del patrimonio culturale da eventi estremi</b>			
<b>Attività Formativa</b> Specialistica	I anno	1 CFU	4 ore
<b>Docente:</b> E. NICOTRA		Mail: <a href="mailto:eugenio.nicotra@unical.it">eugenio.nicotra@unical.it</a>	
<p><b>Descrizione del corso</b></p> <p>Il corso è finalizzato alla definizione delle principali tecniche ed approcci per il monitoraggio di beni individuati come a maggior rischio di perdita o di danno legati ad eventi estremi sia naturali che legati ad eventi bellici o dolosi. Tali approcci forniranno le conoscenze necessarie per definire aree maggiormente vulnerabili e per identificare indici e mappe di pericolosità.</p>			

<b>Informatica per i Beni Culturali</b>			
<b>Attività Formativa</b> Specialistica	I anno	1,5 CFU	6 ore
<b>Docente:</b> B. FAZZINGA		Mail: <a href="mailto:bettina.fazzinga@unical.it">bettina.fazzinga@unical.it</a>	
<p><b>Descrizione del corso</b></p> <p>Il corso mira a fornire una conoscenza complessiva sulle tecnologie e gli strumenti informatici a supporto dello studio del patrimonio culturale ed è propedeutico agli insegnamenti più specialistici. In particolare saranno affrontati la trasposizione digitale e l'analisi di oggetti e documenti, l'organizzazione di basi di dati e il web semantico. Attraverso casi di studio nei vari ambiti del patrimonio culturale (archeologico, storico-artistico e architettonico, archivistico-librario), saranno acquisite competenze sulle principali tecnologie digitali utili per la conoscenza, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio culturale.</p>			

<b>Valorizzazione dei risultati della ricerca</b>			
<b>Attività Formativa</b> Specialistica	III anno	1 CFU	4 ore
<b>Docente:</b>		mail	
<p><b>Descrizione del corso</b>            Il corso fornirà ai dottorandi le conoscenze necessarie a valorizzare e trasferire i risultati delle proprie ricerche. In particolare saranno illustrati i principi della proprietà intellettuale, dell'open access, della brevettazione, ecc. Inoltre saranno presentate le principali banche dati e i repository dei prodotti della ricerca per permettere ai dottorandi di valutare le fonti informative e di orientarsi nell'ambiente della produzione scientifica specifica dei propri ambiti di ricerca.</p>			

<b>Tecnologie applicate all'archeologia marittima</b>			
<b>Attività Formativa</b> Specialistica	II anno	2 CFU	8 ore
<b>Docente:</b>		mail	
<p><b>Descrizione del corso</b>            L'obiettivo del corso è quello di offrire una preparazione teorica di base sulle metodologie e sui più innovativi strumenti d'indagine attualmente adottati sui contesti archeologici sottomarini. Il ruolo assunto dalle nuove tecnologie nel campo della ricerca archeologica subacquea è diventato molto rilevante in quanto da un lato contribuisce ad attenuare i vincoli e le intrinseche difficoltà che derivano dalle particolari condizioni fisiche e ambientali in cui si trova chi deve operare sul patrimonio culturale sommerso, dall'altro offre possibilità d'esplorazione in ambiti batimetrici un tempo ritenuti proibitivi. La ricerca archeologica sottomarina è così divenuta fortemente multidisciplinare avvalendosi di metodi e strumenti offerti da diversi comparti scientifici tra cui, in primo luogo, sono da annoverare quelli della geofisica, dell'ingegneria robotica e dell'informatica. Il percorso di studio si incentrerà pertanto su alcune delle principali tematiche nel campo dell'innovazione che negli ultimi decenni stanno fortemente condizionando le attività di ricerca e documentazione nel settore dell'archeologia marittima: l'utilizzo della tecnologia robotica marina per l'investigazione e la digitalizzazione dei siti d'alto fondale; l'utilizzo degli strumenti geofisici per la mappatura dei contesti culturali subacquei; le metodiche e i nuovi strumenti per la conservazione e il restauro in situ del patrimonio culturale sommerso; l'utilizzo dei rilievi 3D e dei modelli 3D multirisoluzione per lo studio e la valorizzazione dei siti archeologici sottomarini.</p>			

### Metodi e tecniche di organizzazione della memoria

Attività Formativa Specialistica	II anno	2 CFU	8 ore
Docente:		mail	
<b>Descrizione del corso</b> Il corso si propone di trasferire conoscenze e competenze sulle tecniche e sulle metodologie di analisi, descrizione, classificazione e recupero del patrimonio archivistico e librario, con particolare attenzione agli ambienti digitali. Saranno presentati i principali sistemi di organizzazione e strutturazione delle informazioni, quali standard di metadatozione specifici per il patrimonio culturale, linguaggi di indicizzazione e schemi di classificazione e ci si soffermerà sulle relative funzioni, caratteristiche, principali contesti d'uso e sui vantaggi derivanti dal loro impiego per il recupero puntuale e completo delle informazioni e dei documenti.			

### Approcci geochimici avanzati per la salvaguardia del patrimonio culturale

Attività Formativa Specialistica	II anno	1 CFU	4 ore
Docente:		mail	
<b>Descrizione del corso</b> Il corso introduce alcuni degli approcci geochimici utili alla comprensione di diversi fenomeni inerenti ai processi di degrado. In particolare saranno presentate le metodiche di indagine atte all'analisi geochimica di varie tipologie di matrici che determinano le principali tipologie di degrado presenti sul patrimonio culturale di diversa natura.			

### GIS e analisi del paesaggio

Attività Formativa Specialistica	II anno	1 CFU	4 ore
Docente:		mail	
<b>Descrizione del corso</b> Il corso mira a fornire le basi per la lettura del paesaggio e la definizione delle sue unità attraverso l'utilizzo di cartografia topografica e tematica. L'ausilio di Sistemi Informativi Geografici consentirà di organizzare e gestire le mappe territoriali per l'analisi, rappresentazione ed interpretazione del territorio			

<b>Metodi multi-scala per l'analisi a collasso delle strutture in muratura</b>			
<b>Attività Formativa</b> Specialistica	II anno	1,5 CFU	6 ore
<b>Docente:</b>		mail	
<p><b>Descrizione del corso</b></p> <p>Il corso ha come obiettivo lo studio degli approcci multi-scala per l'analisi non-lineare di strutture in muratura soggette a fenomeni di danneggiamento. Tali approcci, che combinano tecniche di omogeneizzazione numerica e sofisticati modelli di danno e/o frattura, consentono di ricavare la risposta strutturale della muratura in funzione del comportamento meccanico dei singoli componenti. Vengono, quindi, presentati i risultati delle relative simulazioni numeriche, nonché il confronto con i dati sperimentali disponibili, riferiti a prove di laboratorio condotte su pannelli murari caricati nel proprio piano fino al collasso.</p> <p><i>I° modulo</i></p> <p>Materiali e Tecnologie per il rinforzo strutturale di costruzioni a carattere storico-monumentale. Analisi delle tecnologie per il rinforzo strutturale delle costruzioni a carattere storico monumentale basate sull'utilizzo di materiali innovativi quali materiali compositi fibrorinforzate, malte e calcestruzzi rinforzati con fibre polimeriche.</p> <p><i>Obiettivo:</i> acquisizione delle procedure e delle metodologie di messa in opera di sistemi innovativi per il rinforzo strutturale di murature storico/monumentali</p> <p><i>II° modulo</i></p> <p>Meccanica del rinforzo delle murature storico-monumentali. Principi generali della meccanica delle strutture portanti di edifici a carattere storico-monumentale (in genere realizzati in muratura). Metodi e modelli per la valutazione delle capacità resistenti e deformative delle strutture rinforzate al variare del tipo di materiale di rinforzo.</p> <p><i>Obiettivo:</i> acquisizione delle procedure e dei metodi di analisi strutturale delle strutture (murarie) rinforzate con materiali e tecniche innovative.</p>			

<b>Geo archeologia e ricostruzione del paesaggio</b>			
<b>Attività Formativa</b> Specialistica	II anno	1 CFU	4 ore
<b>Docente:</b>		mail	
<p><b>Descrizione del corso</b></p> <p>Il corso mira a fornire conoscenze di base per l'analisi del paesaggio in contesti archeologici attraverso osservazioni sia sul campo che in laboratorio. In particolare verranno fornite le competenze specifiche dal punto di vista analitico delle principali tecniche utilizzate in campo geoarcheologico.</p>			

<b>English for Academic Skills B2</b>			
<b>Attività Formativa</b> Trasversale		8 CFU	32 ore
<b>Docente:</b> CLA		mail	
<b>Descrizione del corso</b> Il corso è suddiviso in due moduli: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 ore (4CFU) modulo di base (English for Academic Skills);</li> <li>• 16 ore (4CFU) modulo specialistico da scegliere tra tre percorsi basati su: a) Academic Writing, b) Oral Academic Skills, c) Listening Skills.</li> </ul>			

<b>PhD3.0 Europrogettazione, Proprietà Intellettuale e Creazione d'impresa</b>			
<b>Attività Formativa</b> Trasversale		4 CFU	16 ore
<b>Docente:</b> LIO		mail	
<b>Descrizione del corso</b> PhD 3.0 è il programma di formazione annuale che l'Area Ricerca, Innovazione e Impatto Sociale rivolge ai dottorandi di ricerca per stimolare la valorizzazione dei risultati della loro ricerca tramite un percorso orientato all'individuazione e alla gestione di fondi dell'Unione Europea a loro destinati (Marie Skłodowska Curie Actions), alla tutela della Proprietà Intellettuale e alle principali modalità di trasferimento tecnologico (Creazione d'impresa).			