

Università	Università degli Studi di CATANIA
Classe	LM-11 - Conservazione e restauro dei beni culturali
Nome del corso in italiano	Scienze e tecnologie dei beni culturali <i>adeguamento di: Scienze e tecnologie dei beni culturali (1243720)</i>
Nome del corso in inglese	Sciences and technologies for cultural heritages
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	30/04/2010
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	03/05/2010
Data di approvazione della struttura didattica	11/03/2010
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	26/04/2010
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	14/12/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	cilibert@unict.it
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Chimiche
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI
Massimo numero di crediti riconoscibili	18 DM 16/3/2007 Art 4 12 come da: Nota 1063 del 29/04/2011

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-11 - Conservazione e restauro dei beni culturali

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono:

- * possedere un'approfondita conoscenza del metodo scientifico di indagine e delle tecniche d'indagine e d'interpretazione dei dati per lo studio finalizzato al recupero, conservazione e restauro dei beni culturali anche in realtà complesse e delle metodiche dell'intervento di restauro;
- * possedere avanzate conoscenze: a) sulle caratteristiche, proprietà e degrado dei materiali che costituiscono il bene culturale; b) sulle applicazioni archeometriche nei diversi campi d'interesse;
- * possedere elevate competenze nel campo della museologia e/o delle tecniche di conservazione;
- * possedere capacità di organizzare le interazioni di diverse conoscenze disciplinari al fine di affrontare i complessi problemi scientifici relativi alla conservazione preventiva dei beni culturali;
- * possedere la padronanza scritta e orale di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre all'italiano;
- * Sbocchi occupazionali e attività professionali previsti dai corsi di laurea sono in enti pubblici e privati, nella:
- * progettazione di interventi con individuazione di metodi, materiali, misure e tecniche per il recupero, la conservazione e il restauro dei beni culturali;
- * progettazione dell'intervento conservativo e di restauro sul bene culturale anche al fine di facilitarne la leggibilità, la fruizione e la conoscenza;
- * progettazione completa di protocolli di diagnostica per la conservazione dei beni culturali;
- * direzione dei progetti di diagnostica e/o di conservazione dei beni culturali;
- * progettazione e organizzazione di musei scientifici, di "città della scienza", di parchi, di mostre scientifiche;
- * collaborazione alla progettazione ed alla realizzazione di sistemi informativi per il trattamento dei dati relativi ai beni culturali.

Per lo svolgimento delle suddette attività il laureato magistrale nei corsi della classe magistrale dovrà gestire risorse tecnico-scientifiche, umane ed economiche, con ampia autonomia ed elevata responsabilità, collaborando con le altre figure professionali del settore.

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

La laurea magistrale Scienze e Tecnologie dei Beni Culturali si pone come logica evoluzione della laurea specialistica 'Scienze e Tecnologie Applicate alla Conservazione e al Restauro dei Beni Culturali' già istituita ed applicata dal nostro ateneo per 5 cicli. In particolare, l'introduzione del D.M. 270 richiede la trasformazione della laurea specialistica classe 12S in laurea magistrale LM11 e per adeguarsi alla normativa imposta dal suddetto decreto in ordine ai requisiti necessari e qualificanti si è tenuto conto dei seguenti fattori:

- Allargamento dei requisiti di accesso. Si è ritenuto di allargare l'accesso alla laurea magistrale anche a studenti provenienti da corsi laurea differenti dalle classi 41 e 43 purché in possesso di requisiti minimi di conoscenza di materie scientifiche. Questo farà in modo che laureati triennali in classi diverse (Chimica, Geologia, Ingegneria, Biologia, Fisica ecc) possano accedere a questa classe di laurea ed abbiano al contempo la possibilità di iscriversi ad un albo professionale di tipo B che gli permetta di seguire una specifica professione con specificità applicative nel settore della conservazione dei Beni Culturali.
- Ampliamento dei crediti relativi a settori caratterizzanti degli ambiti Scienze e Tecnologie per la Conservazione e il restauro e Discipline delle Scienze della Terra e della natura. Questo ampliamento si è reso necessario per garantire un ottimo livello formativo nei settori essenziali per la diagnostica e per la progettazione degli interventi conservativi nei beni culturali.
- Lieve ampliamento dei crediti relativi alla tesi di laurea.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di studio è stato riprogettato sulla base dei contenuti di un preesistente CdS, finalizzandolo sia ad una migliore efficacia didattica che alla riduzione dei corsi e degli esami.

Alle osservazioni preliminari effettuate dal NdV la facoltà ha dato riscontro con integrazioni e modifiche che hanno contribuito a migliorare l'offerta formativa, nel complesso motivata, ed i cui obiettivi sono chiaramente formulati.

La consultazione delle parti sociali ha dato esito positivo.

Il NdV ritiene che il CdS può avvalersi di strutture didattiche (aule, laboratori e biblioteche) sufficienti ad accogliere il numero di studenti atteso o programmato e soddisfa ampiamente i requisiti di docenza grazie ai docenti strutturati disponibili.

Il NdV, pertanto, esprime parere favorevole.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

In data 14 dicembre 2009, alle ore 10:00, presso l'Aula A del Dipartimento di Scienze Chimiche, si è svolto l'incontro tra il Presidente della Struttura Didattica Aggregata (SDA) in Scienze e Tecnologie applicate ai Beni Culturali, e le parti sociali invitate per la presentazione del corso di laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dei Beni Culturali, Classe LM-11, che la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Catania intende istituire. Il

Presidente della SDA in Scienze e Tecnologie applicate ai Beni Culturali ha illustrato ai presenti il corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dei Beni Culturali che la Facoltà di Scienze vuole sottoporre agli Organi Accademici. Il Presidente ha sottolineato, inoltre, l'opportunità della istituzione di un corso di laurea magistrale che tratti la conservazione ed il restauro dei beni culturali da un punto di vista scientifico-progettuale che sia rivolto a colmare le lacune di carattere scientifico e tecnologico attualmente riscontrate nel campo. Il rappresentante di API Industrie della provincia regionale di Catania, si è mostrato molto favorevole alla istituzione di un corso di laurea magistrale con gli obiettivi formativi descritti che si conforma con la politica più volte caldeggiata dalle piccole imprese. Il Presidente dell'Ordine degli Architetti, ha auspicato che non ci siano sovrapposizioni di tipo didattico e professionale con il corso di laurea in Conservazione, istituito già da qualche anno da varie Facoltà di Architettura. Il Presidente della SDA ha rassicurato il Presidente dell'Ordine degli Architetti sottolineando come i percorsi didattici ed i campi di intervento dei due corsi di studio siano molto diversi. La riunione si è conclusa alle ore 11:00.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

L'obiettivo principale della Laurea Magistrale è la creazione di figure professionali in grado di intervenire con competenze scientifiche e tecnologiche nel processo che accompagna gli interventi di conservazione dei beni culturali. In particolare, la figura professionale che dovrebbe scaturire dal percorso formativo corrisponde in buona parte al 'Conservation Scientist' presente in molti altri paesi (europei e non): tale figura, che possiede un'importanza ed un ruolo del tutto paritario rispetto a quello di altre figure professionali quali storici dell'arte, architetti, archeologi, ingegneri etc., può senz'altro favorire l'adeguamento di Enti quali Soprintendenze, Musei Archeologici, etc. agli standard europei. Gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale saranno conseguiti mediante l'approfondimento di discipline quali la chimica, la mineralogia, la petrografia, la fisica, la biologia e l'informatica applicate ai Beni Culturali. Nello specifico, tali discipline saranno modulate in modo da permettere agli studenti di apprendere le varie problematiche e metodiche di caratterizzazione materica del bene, di valutare il grado di interazione con l'ambiente circostante e di progettare interventi protettivi e conservativi, anche innovativi, nel rispetto delle specificità dei vari materiali. L'obiettivo comune delle varie discipline sarà quello di prolungare il 'tempo vita' delle opere d'arte o dei manufatti archeologici. Nel primo anno di corso saranno sviluppate discipline quali la storia dell'arte, la chimica, la fisica, la petrografia, la biologia e l'informatica attuando un approccio interdisciplinare che consenta comunque una visione complessiva e unitaria del bene. Proseguendo in tale ottica, nel secondo anno si darà spazio all'aspetto applicativo scegliendo annualmente casi studio diversi che verranno investigati sotto i vari ambiti conoscitivi. Oltre alle competenze teoriche, lo studente potrà quindi acquisire adeguati elementi operativi grazie alla frequenza di laboratori e/o esercitazioni ai quali è stata riservata una parte significativa dei crediti assegnati a ciascuna disciplina. Tali competenze saranno ulteriormente sviluppate mediante un periodo di tesi sperimentale che garantirà l'ampliamento e l'applicazione da parte dello studente delle conoscenze acquisite permettendo il raggiungimento di adeguata maturità scientifica. La tesi potrà essere svolta presso vari Dipartimenti dell'Università di Catania in collaborazione con altre Università, Enti di Ricerca, aziende, Enti Pubblici (Soprintendenze e Musei) e privati. La verifica dell'apprendimento sarà effettuata prevalentemente attraverso esami, scritti e/o orali, e idoneità nei limiti previsti dal D.M. 270. Il laureato magistrale risulta possedere conoscenze anche in grado di proiettarlo nel mondo della ricerca scientifica avanzata (ad esempio partecipazione a programmi di Dottorato) nel campo della scienza applicata alla conservazione e al restauro. Gli obiettivi formativi specifici del CdL e risultati formativi attesi sono riassumibili secondo lo schema dei Descrittori di Dublino.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati conseguiranno conoscenze e capacità di comprensione nell'ambito delle più avanzate tecniche di diagnostica scientifica per la conservazione e il restauro dei beni culturali, con elementi di cultura multidisciplinare nel campo dell'archeologia, della storia dell'arte. Le discipline scientifiche che consentiranno di raggiungere tale obiettivo saranno la fisica, la chimica, le scienze della terra e la biologia con una forte polarizzazione verso gli aspetti applicativi legati alla diagnostica di beni culturali. In particolare, in relazione alla conoscenza e capacità di comprensione, i laureati dovranno:

- acquisire conoscenze approfondite in chimica, fisica, biologia, scienze della terra applicate ai Beni Culturali;
- acquisire adeguati elementi di cultura storico-artistica e archeologica;

- acquisire una completa padronanza del metodo scientifico di indagine e delle tecniche di analisi ed interpretazione dei dati per lo studio finalizzato al recupero, alla conservazione e al restauro dei Beni Culturali;

- acquisire conoscenze avanzate sulle caratteristiche e proprietà dei materiali che costituiscono il bene culturale.

Tali competenze saranno acquisite grazie alla frequenza di lezioni frontali e di laboratorio e seminari previsti per ciascuna disciplina, allo studio individuale ed alla verifica della loro comprensione attraverso esami scritti e/o orali ed eventuali prove in itinere.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati saranno capaci di applicare le loro conoscenze e le loro capacità di comprensione relativamente alle seguenti problematiche:

- acquisire capacità di affrontare mediante un approccio scientifico i complessi problemi relativi al recupero, alla conservazione, alla valorizzazione ed alla fruizione dei beni culturali;

- l'individuazione e l'analisi critica di metodi, materiali, misure e tecniche per il recupero, la conservazione, il restauro e la valorizzazione dei beni culturali;
- l'individuazione delle cause e dei meccanismi di deterioramento del bene, l'interpretazione e la valutazione delle indagini effettuate;

In relazione ai punti sopra descritti i laureati saranno in possesso di competenze adeguate sia per ideare e per risolvere problemi nel campo di tutti gli aspetti scientifici relativi alla conservazione e al restauro. Per ottenere tali obiettivi saranno svolte lezioni frontali, esercitazioni e lezioni di laboratorio.

Particolare importanza assumerà, inoltre, il periodo della tesi sperimentale in cui lo studente si confronterà con tematiche avanzate di conservazione. La verifica dell'acquisizione delle capacità applicative avverrà mediante esami orali e/o scritti e attraverso l'analisi delle relazioni sull'attività di laboratorio.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Lo studente frequentando lezioni, seminari e attività di esercitazione e di laboratorio, compresa l'esperienza di tesi, acquisisce autonomia di giudizio con riferimento a: interpretazione di dati sperimentali di laboratorio; approccio scientifico interdisciplinare alle problematiche relative a beni culturali mobili ed immobili ed al loro degrado e conservazione. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la reiterata valutazione dello studente nei singoli insegnamenti e la valutazione del grado di elaborazione individuale, di capacità e qualità del lavoro durante l'attività assegnata in preparazione della prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati possiederanno ottime capacità di comunicazione nei confronti degli altri attori del processo di conservazione. Saranno capaci di lavorare sia in gruppo che in modo autonomo.

I laureati, oltre che saper comunicare i risultati e le informazioni desumibili dalle analisi di laboratorio, saranno in grado di impostare ipotesi risolutive a tutti quei problemi legati alla conservazione e al restauro che si riferiscono ai materiali, alle tecniche d'intervento, alle cause del degrado, alle misure di prevenzione e proporre alle figure professionali normalmente preposte alla tutela del patrimonio culturale. Possiederanno spiccate capacità nella pianificazione e gestione del tempo. Per sviluppare le abilità comunicative, oltre ai normali esami orali e scritti, verranno richieste prove incentrate su presentazioni, orali e multimediali, frutto di ricerche individuali.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati svilupperanno elevate abilità di apprendimento che sono necessarie per intraprendere studi e ricerche future con un buon grado di autonomia. Svilupperanno inoltre quelle capacità di apprendimento che saranno loro necessarie per intraprendere con totale autonomia gli studi successivi in Dottorati di Ricerca, in Master di II livello ed in Scuole di Perfezionamento o Specializzazione post-II livello. Acquisiranno la capacità di lavorare autonomamente.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Sono ammessi i laureati in università italiane o quanti in possesso di analogo titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo, previa verifica da parte della struttura didattica degli adeguati requisiti curriculari. La verifica del possesso di tali conoscenze avviene attraverso modalità definite nel Regolamento Didattico del Corso di Studio. Il numero totale degli studenti è regolato dal D.M. 544 del 31 10 2007.

Caratteristiche della prova finale
(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

È previsto un esame di laurea come prova finale consistente nella discussione di un elaborato di tesi in una o più delle discipline seguite nel corso degli studi. Tale tesi dovrà essere un lavoro di ricerca sperimentale a carattere innovativo nel campo delle scienze applicate alla conservazione del patrimonio culturale.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

Il laureato nel Corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie dei Beni Culturali possiederà le caratteristiche professionali dello 'Conservator Scientist' presente in molti paesi europei e non. Egli potrà trovare impiego presso gli Enti pubblici che si occupano della tutela dei beni culturali come ad esempio le Soprintendenze, i Musei, gli Archivi, le Biblioteche, gli Enti locali; potrà operare inoltre in laboratori di restauro; aziende ed organizzazioni professionali operanti nel settore della diagnostica, della conservazione, del restauro e della tutela dei beni culturali. Potrà infine proseguire gli studi nella prospettiva di un'ulteriore formazione scientifica (Dottorato di ricerca, master II livello). Il laureato potrà svolgere attività professionale in proprio o rivolta all'individuazione, esecuzione e valutazione critica di metodologie diagnostiche applicate alla comprensione delle proprietà, costituzione materica, degrado, tecniche di produzione antica dei beni culturali e sviluppo di nuovi materiali e metodi di trattamento. Ai fini occupazionali, giova sottolineare che l'art.29 del D.Lgs. 24.1.2004 n.42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) identifica espressamente ruoli professionali relativi ad attività complementari al restauro e conservazione dei beni culturali all'interno dei quali si colloca la qualifica di esperto scientifico dei beni culturali risultante dall'ottenimento della laurea in Scienze e Tecnologie per i Beni Archeologici e Artistici. Occorre inoltre sottolineare che la Regione Sicilia con DDG 5085 del 2008 ha istituito un elenco regionale di professionisti che comprende, fra l'altro, anche laureati in questa classe.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Curatori e conservatori di musei - (2.5.4.5.3)
- Ricercatori e tecnici laureati nell'università - (2.6.2)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Scienze e tecnologie per la conservazione e il restauro	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) ICAR/19 Restauro	48	48	-
Discipline delle scienze della terra e della natura	GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/09 Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali	18	18	-
Formazione interdisciplinare	L-ANT/01 Preistoria e protostoria L-ANT/07 Archeologia classica L-ANT/10 Metodologie della ricerca archeologica L-ART/02 Storia dell'arte moderna	6	6	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti

72 - 72

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/05 - Zoologia BIO/07 - Ecologia CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/04 - Chimica industriale FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre GEO/08 - Geochimica e vulcanologia GEO/10 - Geofisica della terra solida GEO/11 - Geofisica applicata INF/01 - Informatica	12	12	12

Totale Attività Affini	12 - 12
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	12	12
Per la prova finale	20	20
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-
	Abilità informatiche e telematiche	-
	Tirocini formativi e di orientamento	4
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-

Totale Altre Attività	36 - 36
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	120 - 120

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/01 , BIO/02 , BIO/03 , BIO/05 , BIO/07 , CHIM/01 , CHIM/04 , FIS/06 , GEO/08 , GEO/11 , INF/01)

Le motivazioni relative all'inserimento dei settori fra le attività affini sono le seguenti:

CHIM/01- CHIM/04. Le competenze di chimica analitica costituiscono un utilissimo complemento delle conoscenze di ambito diagnostico, quelle di chimica industriale si riferiscono, invece, a conoscenze nel settore delle formulazioni chimiche.

BIO/01 – BIO/02 BIO/03 – BIO/05 – BIO/07. Questi settori di carattere biologico sono importanti al fine della valutazione dei vari agenti biodeteriogeni dei materiali costituenti i Beni Culturali.

GEO/10 -GEO/11 . Questi settori di ambito geologico sono di rilievo per le conoscenze di parametri statico-sismologici che possono influire sul tempo-vita di un bene culturale.

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 13/04/2010