

**Ordinamento didattico del Corso di Laurea
'Tecnologie per la conservazione e il restauro'
Classe 43 delle lauree triennali ex-DM270 avente denominazione
'Tecnologie per la conservazione e il restauro dei beni culturali'
nella Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali**

L'Università degli Studi di Firenze istituisce presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, il Corso di Laurea in 'Tecnologie per la conservazione e il restauro', nella Classe delle Lauree L-43 del DM 22/10/2004, n. 270 denominata 'Tecnologie per la conservazione e il restauro dei beni culturali'.

Motivazioni alla base della progettazione

Il presente ordinamento nasce da una revisione dell'ordinamento in corso dall'AA 2001/2002 fino al corrente AA relativo al Corso di Laurea (CdL) in Tecnologia per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali (classe 41 delle Lauree Triennali ex-DM509/1999). I criteri che hanno originato la presente proposta di modifica sono scaturiti dal percorso di accreditamento per la certificazione di qualità (modello CRUI) sviluppatosi negli ultimi due anni, coinvolgendo Commissione Didattica Paritetica, Corso di Laurea e Comitato d'Indirizzo, e tenendo conto principalmente delle indicazioni delle parti interessate con particolare attenzione agli 'studenti'. Sulla base di ciò le principali modifiche apportate quali azioni di miglioramento sono riassumibili nei seguenti punti:

1. potenziamento delle discipline scientifiche (ssd CHIM, FIS, GEO) per affinare ed approfondire la conoscenza dei materiali e delle tecniche d'indagine sperimentale in modo da prefigurare un tecnologo non solo della diagnostica ma anche dei materiali, con conseguente riduzione della formazione multidisciplinare non tecnico-scientifica in modo da caratterizzare la figura professionale uscente più chiaramente e nettamente al fine di evitare una parcellizzazione del sapere impartito in troppe discipline;
2. riassegnazione dei cfu ai vari ssd tenendo rigorosamente conto dell'effettivo carico didattico come desumibile dalla valutazione della didattica da parte degli studenti

Obiettivi formativi qualificanti specifici del CdL proposto

L'obiettivo principale della Laurea è la creazione di figure professionali in grado di intervenire con competenze qualificate a carattere tecnico-scientifico nel processo che accompagna gli interventi di conservazione e restauro dei beni culturali. In particolare, la figura professionale che dovrebbe scaturire dal percorso formativo corrisponde in buona parte al tecnologo per la diagnostica di beni culturali presente in molti altri paesi (europei e non): tale figura, che dovrebbe avere un'importanza ed un ruolo del tutto paritario rispetto a quello di altre figure professionali quali storici dell'arte, architetti, archeologi, etc., potrebbe senz'altro favorire l'adeguamento di Enti quali Sovrintendenze, Musei Archeologici, etc.. agli standards europei e mondiali. Pertanto è compito del nostro CdL aiutare gli studenti a sviluppare e affinare una corretta attitudine mentale fornendo loro fin dal primo anno di corso sia conoscenze teoriche che metodologiche, attraverso l'apprendimento di tecniche sperimentali di laboratorio applicate alle indagini su manufatti riferibili ai beni culturali in senso lato. Per questo motivo il nostro CdL presenta un'attività didattica strutturata sia in corsi di carattere teorico, intesi a fornire le competenze di base in chimica, matematica, fisica, mineralogia, petrografia, biologia, sia in corsi di laboratorio, mirati a fornire le tecniche di indagine sperimentale e di elaborazione dei dati.

Gli obiettivi formativi specifici del CdL proposto sono riassumibili nei seguenti punti in accordo ai Descrittori di Dublino.

Conoscenza e capacità di comprensione (*knowledge and understanding*)

I laureati conseguiranno conoscenze e capacità di comprensione nell'ambito delle principali tecniche di diagnostica scientifica per la conservazione e il restauro dei beni culturali, con elementi di cultura multidisciplinare nel campo della storia dell'arte, dell'archeologia e dell'architettura, nonché di discipline tecnologiche. Le discipline scientifiche che consentiranno di raggiungere tale obiettivo saranno la fisica, la chimica, le scienze della terra, la biologia e la matematica 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:

_ possedere le competenze per definire, insieme a tutte le altre figure professionali, progetti d'intervento sui beni culturali, in particolare architettonici, archeologici e storico-artistici, suggerendo tecnologie e materiali di restauro e conservazione;

_ possedere adeguate conoscenze in campi paralleli e di formazione multidisciplinare nell'ambito di settori storico-artistici, archeologici ed architettonici.

Il livello raggiunto dovrà essere tale da consentire al laureato di comprendere libri di testo avanzati, includenti anche la conoscenza di alcuni temi d'avanguardia nel campo degli studi in oggetto.

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

I laureati saranno capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione relativamente ad un approccio professionale basato sui seguenti punti:

_ possedere le competenze per definire, insieme a tutte le altre figure professionali, progetti d'intervento sui beni culturali, in particolare architettonici, archeologici e storico-artistici, suggerendo tecnologie e materiali di restauro e conservazione;

_ essere in grado di operare nelle istituzioni pubbliche preposte alla tutela patrimonio culturale e nelle organizzazioni private dedicate al restauro e alla conservazione;

_ essere in grado di eseguire analisi diagnostiche su materiali, anche in contesti non propriamente legati ai beni culturali.

In relazione ai quattro punti sopra scritti i laureati saranno in possesso di competenze adeguate sia per ideare che per sostenere argomentazioni e per risolvere problemi nel campo della diagnostica applicata alla conservazione e al restauro.

Autonomia di giudizio (*making judgements*)

I laureati avranno la capacità di raccogliere ed interpretare dati scientifici frutto di analisi diagnostiche sulle varie tipologie di manufatti costituenti i beni culturali in modo tale da poter determinare giudizi autonomi che consentano al laureato (il tecnologo diagnosta di beni culturali) di lavorare con un certo grado di autonomia in gruppi di lavoro preposti alla conservazione e restauro di beni culturali coinvolgenti varie figure professionali.

Abilità comunicative (*communication skills*)

I laureati sapranno comunicare i risultati e le informazioni desumibili dalle analisi di laboratorio, nonché l'individuazione di problemi e possibili soluzioni ai vari interlocutori specialisti (chimici, fisici, biologi, geologi, ecc.) e non specialisti (archeologi, storici dell'arte, architetti, geometri, conservatori-restauratori, ecc.).

Capacità di apprendimento (*learning skills*)

I laureati svilupperanno quelle capacità di apprendimento che saranno loro necessarie per intraprendere con un alto grado di autonomia gli studi successivi nel biennio magistrale in scienze per la conservazione e il restauro (classe 11/M) e per eventuali altri bienni magistrali (o curricula) eventualmente attivati in classi di discipline scientifiche aventi ad oggetto le stesse discipline applicate alla conservazione e al restauro.

Ambiti occupazionali

I laureati, avendo ottenuto una solida impostazione scientifica generale unita ad adeguate conoscenze storico-artistiche, archeologiche ed architettoniche, potranno configurarsi come figura professionale che riassume le competenze di tecnico diagnosta dei materiali, della valutazione dei processi di degrado e dei prodotti e tecnologie idonei all'intervento conservativo. Questo

consentirà loro di potersi occupare, oltre che nelle Università e nei Centri di Ricerca, nei laboratori delle Soprintendenze, di istituti di restauro e relative industrie, anche come libera attività professionale e di consulenza.

A parte il profilo professionale riportato sotto, non esistono specifici riferimenti a dette attività professionali nella classificazione delle professioni ISTAT 2001 in quanto i corsi sono nati in quel periodo definendo profili professionali che pertanto non potevano essere contemplati. Enti locali che hanno attivato un sistema delle competenze professionali successivamente al 2001 (si veda ad es la Regione Toscana, <http://web.rete.toscana.it/RRFP/gateway>), hanno previsto numerosi nuovi profili professionali (diagnosta, tecnico di laboratorio per i beni culturali etc.) associati al percorso formativo oggetto del presente ordinamento:

3.4.4.3 – Tecnici dei musei, delle biblioteche ed assimilati

Criteria di ammissione

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Per una fruttuosa frequenza al Corso di Laurea è utile una predisposizione alla manualità e precisione da utilizzare nelle attività formative legate alla sperimentazione scientifica unita al desiderio di conoscenza delle scienze sperimentali e all'amore per i beni culturali; è necessaria una discreta preparazione di base delle scuole secondarie superiori, in particolare in matematica, fisica, chimica, storia dell'arte e della cultura in generale.

Il Corso di Laurea accerta i pre-requisiti in ingresso con una prova di auto-valutazione nel mese di settembre. Dall'esito della prova ciascuno studente è edotto delle eventuali lacune e delle misure che il CdL pone in atto (tutoraggio, pre-corsi, ecc.) per ovviare alle deficienze di preparazione della Scuola Secondaria Superiore eventualmente accertate. Il test di autovalutazione non è preclusivo dell'iscrizione trattandosi di Corso di Laurea non a numero programmato.

Articolazione del Corso di Laurea

- Il Corso di Laurea si articola in un unico curriculum.

- La tabella ministeriale della classe 43 delle lauree triennali presenta due ambiti disciplinari (formazione scientifica di base e beni culturali) per le attività formative di base e tre ambiti disciplinari (scienze e tecnologie per la conservazione e il restauro, discipline delle scienze della terra e della natura e formazione multidisciplinare) per le attività formative caratterizzanti con un totale di settori scientifico-disciplinari implicati pari a 29 (base) e addirittura 58 per le caratterizzanti. I settori scientifico-disciplinari diversi presenti in Tabella sono complessivamente 87. Da notare altresì che, al di là del numero molto elevato di ssd presenti nella tabella nei vari ambiti (uno dei più alti in assoluto fra tutte le classi), i ssd presenti coprono quattro aree disciplinari su cinque (umanistica, scienze sociali, scientifica e tecnologica). D'altra parte una articolazione del genere della tabella è in accordo con gli obiettivi formativi qualificanti che rendono la classe 43 fortemente interdisciplinare e abbastanza *sui generis*, essendo una classe non riconducibile a percorsi di laurea 'tradizionali' ante-DM509. Per questa peculiarità tipica della classe 43 risulta praticamente impossibile completare la formazione dello studente con attività formative affini o integrative a quelle di base e caratterizzanti attingendo a ssd che non siano compresi nella tabella, essendo questa davvero esaustiva rispetto agli obiettivi sia qualificanti della classe che specifici del CdL proposto dall'Ateneo fiorentino. Per questo motivo nelle attività formative affini o integrative si individuano discipline afferenti a ssd che non trovano collocazione nelle attività di base o caratterizzanti, ma che comunque sono presenti nella tabella ministeriale. Paradossalmente l'introduzione di ssd non compresi in tabella nelle affini o integrative, per quanto formalmente aderente al dettato legislativo, non avrebbe una coerenza con gli obiettivi specifici del corso di studi e risulterebbe pertanto una forzatura di mero rispetto formale. Il Collegio Nazionale dei Presidenti di Corsi di Studio nella classe 41 ex-DM509 ha approvato all'unanimità questo tipo

di motivazione all'inserimento di ssd compresi in tabella nelle attività affini o integrative per la classe 43 ex-DM270 nella riunione tenutasi a Roma il 17/09/2007.

- Sono riservati 3 CFU per le **attività formative volte ad acquisire conoscenze informatiche**
- Sono riservati 3 CFU per le **attività formative volte ad acquisire la conoscenza della lingua inglese**
- Sono riservati 6 CFU per la **prova finale**
- I 180 Crediti Formativi Universitari (CFU) necessari per il conseguimento del titolo devono essere distribuiti fra le varie attività formative in **accordo alla tabella allegata**. Il Consiglio di corso di Studio potrà approvare un qualsiasi piano di studio individuale che sia in accordo con la tabella anche in deroga a quanto previsto dal Regolamento del Corso di Laurea.

Tirocini formativi

Il corso di laurea prevede 6 CFU per un tirocinio formativo obbligatorio da realizzarsi all'interno di strutture universitarie di ricerca, nonché all'esterno presso Enti pubblici o privati che operino nel campo della conservazione e restauro dei beni culturali (Soprintendenze, Musei, Ditte di restauro, ecc.) avente la finalità di inserire il laureando in un contesto professionale di ricerca scientifico-tecnologica o direttamente legato a realtà di professioni aventi a che fare col mondo della conservazione e del restauro.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale consisterà nella discussione davanti alla Commissione Giudicatrice di un elaborato di tesi derivante dal lavoro sperimentale svolto presso un laboratorio universitario o di altri Enti pubblici o privati e concernente un argomento connesso alle finalità del Corso di Laurea. In alternativa la tesi potrà altresì avere carattere compilativo.

Proseguimento degli studi

Il Corso di Laurea in Tecnologie per la conservazione e il restauro classe 43 permette ai suoi laureati l'accesso alle lauree della classe di laurea magistrale in classe 11/M "Conservazione e restauro dei beni culturali" secondo i requisiti curriculari stabiliti a livello del Coordinamento Nazionale dei Presidenti dei Corsi di Laurea di classe 41 e 12/S ex-DM 509/1999.

Tabella allegata
Distribuzione dei crediti formativi

Attività formative	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU proposti	<i>CFU minimo ministeriale</i>
Base	Formazione scientifica di base	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA MAT/02 - ALGEBRA MAT/03 - GEOMETRIA MAT/04 - MATEMATICHE COMPLEMENTARI MAT/05 - ANALISI MATEMATICA MAT/07 - FISICA MATEMATICA FIS/01 - FISICA SPERIMENTALE FIS/07 - FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)	21-27	
	Beni culturali	ICAR/17 - DISEGNO ICAR/18 - STORIA DELL'ARCHITETTURA L-ART/01 - STORIA DELL'ARTE MEDIEVALE L-ART/02 - STORIA DELL'ARTE MODERNA L-ART/04 - MUSEOLOGIA E CRITICA ARTISTICA E DEL RESTAURO	12-18	
TOTALE DISCIPLINE DI BASE			39	36
Caratterizzanti	Scienze e tecnologie per la conservazione e il restauro	CHIM/02 - CHIMICA FISICA CHIM/04 - CHIMICA INDUSTRIALE CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA CHIM/12 - CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI FIS/03 - FISICA DELLA MATERIA FIS/04 - FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE FIS/07 - FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA) GEO/09 - GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE E I BENI CULTURALI ICAR/19 - RESTAURO	54-66	
	Discipline delle scienze della terra e della natura	BIO/03 - BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA BIO/19 - MICROBIOLOGIA GENERALE GEO/07 - PETROLOGIA E PETROGRAFIA ICAR/07 - GEOTECNICA	15-27	
	Formazione multidisciplinare	AGR/06 - TECNOLOGIA DEL LEGNO E UTILIZZAZIONI FORESTALI ICAR/22 - ESTIMO IUS/10 - DIRITTO AMMINISTRATIVO L-ANT/06 - ETRUSCOLOGIA E ANTICHTA' ITALICHE	12-18	
TOTALE DISCIPLINE CARATTERIZZANTI			93	54
Affini integrative*		GEO/05 - GEOLOGIA APPLICATA L-ANT/01 - PREISTORIA E PROTOSTORIA L-ART/04 - MUSEOLOGIA E CRITICA ARTISTICA E DEL RESTAURO ICAR/06 - TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	18	
TOTALE DISCIPLINE AFFINI O INTEGRATIVE			18	18

A scelta libera dello studente			12	12
Per la prova finale		Tesi di laurea	6	
Altre attività		Inglese	3	
		Conoscenze informatiche	3	
Tirocinio		Tirocinio formativo	6	
TOTALE			180	