

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE**  
**Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali**  
**CORSO DI LAUREA IN TECNOLOGIA PER LA CONSERVAZIONE**  
**E IL RESTAURO DEI BENI CULTURALI**

**Seduta del 8 maggio 2008, ore 17.00**

Il Consiglio di Corso di Laurea in Tecnologia per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali integrato con il Consiglio del Corso di Laurea Specialistica in Scienze per i Beni Culturali si è riunito il giorno 8 maggio 2008 alle ore 17.00 presso l'aula al piano terreno di via F. Valori, 9.

Sono presenti, oltre al Presidente, prof. F. Lucarelli, i prof. ordinari e straordinari: P. A. Mando'; prof. associati: P. Costagliola, A. Salvini, C. Giannini; i ricercatori: C. Parrini, R. Giorgi, L. Rosi; i prof.ri a contratto: S. Caciagli; il rappresentante degli studenti: D. Pipitone.

Sono assenti giustificati i professori ordinari e straordinari: M. T. Bartoli, F. De Sarlo, G. Mastromei, V. Tognetti; i prof. associati: L. Dei, M. Benvenuti, M. G. Gasparo, G. Belli, R. Udisti; i ricercatori: D. Caramelli, B. Perito, M. Mazzoni, M. Balzi, A. P. Santo; i prof.ri a contratto: F. Lotti, N. Grassi, D. Lo Vetro.

E' assente il prof. P. Malesani (invitato permanente), titolare di un corso mutuato e facente parte dei Garanti del CdL.

Sono assenti i professori ordinari e straordinari: V. Schettino, P. Sona, N. Casagli, P. Baglioni, E. M. Castellucci, L. Uzielli; i prof. associati: R. Pacciani, R. Trosti; i ricercatori: D. Parducci, G. Pratesi, M. Giamello; i prof.ri a contratto: S. Benassai, F. Tioli, P. Pallecchi.

Funge da segretario il Dott. R. Giorgi.

L'ordine del giorno è il seguente:

1. Comunicazioni
2. Approvazione verbale (seduta del 19-3-2008)
3. Pratiche studenti
4. Programmazione didattica
5. Provvedimenti per il personale
6. Varie e eventuali

Alle ore 17:10, constatato il raggiungimento del numero legale, il Presidente dichiara aperta la seduta e chiede l'inserimento all'OdG dei punti:

Approvazione modifiche Ordinamenti laurea triennale e magistrale ex DM 270 (a ratifica)  
Nomina Cultore della Materia  
Questionario valutazione della didattica

Test di ingresso per la nuova laurea triennale

Il Consiglio approva all'unanimità.

.Pertanto il nuovo ordine del giorno risulta essere il seguente:

1. Comunicazioni
2. Approvazione verbale (seduta del 19-3-2008)
3. Pratiche studenti
4. Programmazione didattica
5. Approvazione modifiche Ordinamenti laurea triennale e magistrale ex DM 270 (a ratifica)
6. Provvedimenti per il personale
7. Nomina Cultore della Materia.
8. Test di ingresso per la nuova laurea triennale
9. Questionario valutazione della didattica
10. Varie e eventuali

## **1. Comunicazioni**

Il Presidente effettua le seguenti comunicazioni:

- Nell'organizzazione dei corsi secondo la ex 270, è previsto che per i corsi divisi in due moduli vada comunque nominato un responsabile del corso che figurerà come presidente della commissione d'esame e all'esame (che sarà unico) dovranno essere presenti tutti i docenti dei moduli
- Si pregano i relatori delle tesi di ribadire agli studenti che la domanda di tesi venga presentata una volta sicuri di farcela a consegnare il lavoro in tempo utile, per evitare problemi nell'organizzazione delle sessioni di tesi, il problema è particolarmente serio in quelle sessioni (come l'ultima) in cui si presentino molti studenti; in questo caso non è facile, dopo aver risolto tutti i problemi di incastro dei vari docenti, mandare a monte tutto e riorganizzare ex-novo le sessioni
- Alcuni membri del CdL hanno manifestato alcuni dubbi sulla funzione del correlatore e del controrelatore. Credo che sia utile a distanza di tempo ripensare a come funziona il regolamento delle tesi sia della triennale che della specialistica. Il Presidente sta archiviando le informazioni relative ai voti di partenza degli studenti e al voto finale; propone quindi che l'intera questione venga affrontata con calma nel CdL di ottobre dedicato al riesame del funzionamento del CdL. Invita fin da subito, però, i relatori a vigilare perchè le tesi non si trasformino in un lavoro troppo gravoso e che la lunghezza della tesi stessa sia ragionevole.
- Ci sono aggiornamenti riguardo alla retribuzione delle supplenze per l'a.a. 2006-2007. I fondi a disposizione saranno chiari solo una volta che saranno pagati tutti i contratti stipulati nello stesso a.a.; sembra che per il 2006-2007 ci sia stesso budget dello scorso anno, quindi forse potremo pagare 5 supplenze; per il 2007-2008, a seguito dei tagli effettuati dall'Ateneo negli ultimi anni (tagli sempre del 50% ogni anno) ci saranno soldi solo per pagare i contratti, ma probabilmente niente per

supplenze. Il Preside ha invitato tutti a fare uno sforzo per ridurre contratti esterni. Nel nostro caso non sarà facile, almeno fino all'entrata a regime della 270

- Il Presidente del Collegio dei Presidenti di Corso di Studio della Classe 41. Prof. Gigante, ha informato il Presidente che la commissione interministeriale MiUR-MiBAC dovrebbe chiudere i propri lavori il 6 maggio. Si delinea la proposta della creazione di un articolato sistema di formazione (di elevato livello) nel settore dei Beni Culturali in cui noi dovremmo essere uno delle componenti essenziali. Il sistema dovrebbe essere completo, quindi con scuole di specializzazione specifiche e dottorati; il tutto è fortemente spinto anche dal MiBAC. Si spera che finalmente venga risolto l'annoso problema dell'inquadramento normativo dei nostri laureati
- Il Presidente ha fatto mettere nella pagina web del CdLun link ad un articolo della Stampa riguardante una mostra organizzata dal CdL in classe 41 di Torino sui lavori di tesi degli studenti di quel corso di laurea dal titolo: "Scienziato dell'arte, professione affascinante e poco conosciuta". La mostra si è tenuta dall' 11 al 24 aprile. Il Presidente ritiene che si sia trattato di un'iniziativa molto positiva e, insieme al Prof. Luigi Dei, sta pensando di promuovere un'iniziativa simile. Prega tutti i componenti del CdL di dare il proprio contributo di idee per poter organizzare un evento simile che permetta di pubblicizzare la qualità del lavoro svolto dai nostri studenti e si impegna a mettere all'odg del prossimo CdL l'organizzazione della mostra.
- Il Presidente avvisa sia i docenti che il rappresentante degli studenti che con la riforma non esisteranno più i debiti formativi e quindi gli studenti potranno iscriversi a una laurea magistrale solo se avranno maturato i requisiti d'accesso indicati. Il problema riguarda in particolare quegli studenti che si iscrivevano alla nostra laurea specialistica per poi passare l'anno dopo al I anno della laurea specialistica in Chimica dell'ambiente e dei beni culturali. L'altra novità riguarda i crediti maturati in eccesso nella laurea triennale; poichè la triennale e la magistrale saranno due percorsi sganciati uno dall'altro, non sarà assolutamente garantito il riconoscimento degli esami in più fatti nella triennale come esami a scelta dello studente nella magistrale. Pipitone chiede un maggior coinvolgimento del Consiglio nel dare informazioni agli studenti su tutte le questioni riguardanti la riforma. Il Presidente dichiara la propria disponibilità a partecipare a una riunione con gli studenti per parlare di questi problemi qualora gli studenti avanzino la richiesta.

## **2. Approvazione verbale (seduta del 5.3.2008)**

Il Presidente mette in approvazione il verbale della seduta del Consiglio di Corso di Laurea in Tecnologia per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali integrato con il Consiglio del Corso di Laurea Specialistica in Scienze per i Beni Culturali del 19/3/2008, inviato per via telematica a tutti i componenti del Consiglio.

Il Consiglio approva all'unanimità.

## **3. Pratiche studenti**

Il Presidente comunica che sono inoltre pervenute le seguenti domande di tesi triennale:

<b>Studente</b>	<b>Tesi</b>	<b>Relatore</b>	<b>Correlatore</b>
Aimilia NIFORA	Caratterizzazione deileganti organici mediante termogravimetria abbinata all'FT-IR	Prof.ssa Antonella Salvini	Dott.ssa Mara Camaiti
Assunta SERCHIA	Sintesi e caratterizzazione di polimeri dell'acido lattico e valutazione come protettivi per i materiali lapidei	Dott. Luca Rosi	Dott.ssa Mara Camaiti/ Dott. Marco Frediani
Valeria FRATANGELO	Studio petrografico e geochimico di campioni di rocce provenienti dall'isola di Panarea	A.P.Santo	
Lorenzo CIOFI	Caratterizzazione mediante tecniche spettroscopiche non invasive di superfici policrome	Prof. P.A.Mandò	Dott.ssa Costanza Cucci
Eugenia ROCCO DI	Studio dei processi di solfurazione di argento in materiale fotografico. Analisi dei parametri che influenzano il degrado	Dott. Rodorico Giorgi	Prof. Piero Baglioni
Nicole BONELLI	Studio della tecnica pittorica Maya. Analisi dei dipinti murali della struttura 1 nell'acropolis Chik-Naab di Calakmul in Messico	Prof. Piero Baglioni	Dott. Rodorico Giorgi

Il Consiglio approva all'unanimità.

Il Presidente comunica che sono pervenute le seguenti domande di tirocinio di Laurea Triennale (LT):

<b>Studente</b>	<b>Tutore Univ.</b>	<b>Tutore Aziendale</b>
Tiziano MARZO	Prof. A, Salvini	---
Lorenzo TURCHI	Prof. A, Salvini	
Alice FIETTA	Prof. A,	

	Salvini	
Anna FEDRIGO	Prof. F. Lucarelli	

Il Consiglio approva all'unanimità.

**Ervina NEXHIPI:** chiede il riconoscimento di attività professionale da 10 cfu regolarmente messa in piano di studio a suo tempo approvato (29/1/2008) e la dispensa dal sostenere il tirocinio presentando documentazione, regolarmente tradotta, attestante la partecipazione a un corso di formazione professionale specializzata dell'Istituto Professionale "Fryme Dashurie" della Chiesa Ortodossa autocefale dell'Albania con indirizzo Restauro e Conservazione Opere d'Arte. Il Presidente illustra la documentazione dalla quale emergono attività formative di tipo teorico e pratico sicuramente attinenti agli obiettivi formativi del corso di laurea. Quanto al numero di ore totale e alla qualificazione della struttura presso la quale il Corso di Formazione è stato seguito, questi vengono giudicati in accordo a quanto previsto dal regolamento del CdL. Il Presidente mette pertanto in votazione la convalida di cui sopra.

Il Consiglio approva all'unanimità.

**Eva MARTELLI:** chiede il riconoscimento e la convalida degli esami di Tecnologia dei materiali (5 cfu) e Architettura Tecnica I (5 cfu) in quanto già sostenuti nella carriera pregressa e regolarmente inseriti nel piano di studio approvato.

Il Consiglio approva all'unanimità.

**Giulia BASILISSI:** chiede la dispensa dal sostenere l'esame di Lingua e Traduzione Inglese allegando certificato rilasciato dal Centre of English Studies di Dublino, exit level: Intermediate (B1).

Il Consiglio approva all'unanimità.

**Elisa PASQUINI:** iscritta per l'AA 2007/2008 al III anno del Corso di Laurea in Tecnologia per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali, chiede di essere ammessa al Programma Comunitario di Mobilità Interuniversitaria Socrates/ Erasmus per sei mesi nel I semestre dell'AA 2008/2009 per la Universidade Nova de Lisboa, Licenciatura Conservação e Restauro. Il Presidente illustra l'accordo didattico proposto dalla studentessa con tanto di programmi dettagliati allegati e propone di approvare la candidatura, nonché l'accordo didattico, con il seguente quadro di riconoscimento:

Matematica I 6 ECTS (cfu) per Istituzioni di Matematiche II (5 cfu)

Conservação de estrados pictóricos 6ECTS (cfu) per Chimica dei Materiali I (5 cfu)

Fisica I 6ECTS (cfu) per Istituzioni di Fisica I (5 cfu)

Aquisição e tratamento de imagem 5 ECTS (cfu) per Elaborazione delle Immagini (5 cfu)

Polimeros en conservação 7 ECTS (cfu) per Chimica dei materiali II (5 cfu)

Tirocinio per Tirocinio (5 cfu)

Seminario/workshops en conservação 6 ECTS (cfu) per Restauro architettonico (5 cfu)

Il Consiglio approva all'unanimità.

**Martina SASSOLI:** iscritta per l'AA 2007/2008 al II anno del Corso di Laurea in Tecnologia per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali, chiede di essere ammessa al

Programma Comunitario di Mobilità Interuniversitaria Socrates/ Erasmus per sei mesi nel II semestre dell'AA 2008/2009 per la Universidade Nova de Lisboa, Licenciatura Conservação e Restauro. Il Presidente illustra l'accordo didattico proposto dalla studentessa con tanto di programmi dettagliati allegati. Fa notare che la studentessa chiede il riconoscimento principalmente di esami a scelta autonoma in eccesso rispetto al numero massimo di 10 cfu possibili nella laurea triennale; a differenza di quanto accade oggi, quando verrà attivata la nuova laurea magistrale non sarà garantito il riconoscimento dei crediti in eccesso maturati nella laurea triennale in quanto i due percorsi saranno indipendenti. Il Presidente propone quindi di approvare la candidatura, nonché l'accordo didattico con quadro di riconoscimento riportato sotto, ma con il suggerimento alla studentessa di modificare successivamente l'accordo didattico:

Historia de arte contemporanea 6 ECTS (cfu) come attività a scelta autonoma

Diagnóstico e Conservação de Textiles 6 ECTS (cfu) come attività a scelta autonoma

Conservação preventiva 6 ECTS (cfu) come attività a scelta autonoma

**Totale attività a scelta autonoma riconosciuti 18 cfu**

Aquisição e tratamento de imagem 5 ECTS (cfu) per Elaborazione delle Immagini (5 cfu)

Il Consiglio approva all'unanimità.

Il Presidente comunica che, a causa di un errore materiale, il nominativo dello studente **Leonardo BIGAZZI** non è stato inserito fra quelli degli studenti a cui era stato approvato il piano di studi della LS nella seduta del CdL del 29/1/2008. Il Presidente propone quindi che, a correzione del verbale della seduta del 29/1/2008, venga inserito il nominativo dello studente Leonardo Bigazzi nella lista dei piani di studio approvati.

Il Consiglio approva all'unanimità.

Il Presidente comunica che, nella seduta del 18/12/2006, è stato erroneamente approvato il piano di studio on-line della studentessa **Assunta SERCHIA** che era precedente a quello cartaceo ripresentato il 30/11/2006. Il Presidente propone quindi che, a correzione del verbale della seduta del 18/12/2006, venga considerato valido il piano di studi cartaceo e non quello online erroneamente approvato.

Il Consiglio approva all'unanimità.

#### **4. Programmazione didattica**

Il Presidente propone all'approvazione del Consiglio, a ratifica essendo già stata approvata nell'ultima giunta di Facoltà, le seguenti date d'inizio e fine dei semestri:

Inizio I semestre 1/10/2008

Fine I semestre- 23/1/2009

Inizio II semestre 2/3/2009

Fine II semestre-19/6/2009

Le date di inizio vanno intese come limite inferiore, ma i CdL possono decidere anche di posticipare l'inizio dei corsi. Il Presidente propone quindi approvare la seguente tabella con le date definitive di inizio e fine semestri:

Laurea Triennale	I semestre	Inizio 1/10/2008	Termine 23/1/2008
	II semestre	Inizio 2/3/2009	Termine 19/6/2009
Laurea Specialistica	I semestre	Inizio 20/10/2009	Termine 23/1/2009
	II semestre	Inizio 9/3/2009	Termine 19/6/2009

Il Consiglio approva all'unanimità.

Il Presidente ricorda di aver provveduto ad inoltrare a tutti i componenti del CdL per posta elettronica la tabella con le coperture dei corsi da attivare nel prossimo a.a.; non avendo ricevuto osservazioni contrarie, ha inviato alla Presidenza della Facoltà la tabella in tempo utile per l'approvazione in Consiglio di Facoltà. Chiede quindi, a ratifica, l'approvazione da parte del CdL.

Il Presidente mette quindi in approvazione le seguenti titolarità per il primo anno del CdL triennale riformato secondo la 270 (I anno):

Chimica (I modulo) V. Schettino

Fisica (I modulo) F. Lucarelli

Il Consiglio approva all'unanimità.

Il Presidente mette in approvazione le seguenti titolarità per il CdL triennale ex 509 (II e III anno):

Chimica del restauro II L. Dei

Chimica dei materiali I A. Salvini

Mineralogia applicata M. Benvenuti

Laboratorio di mineralogia e petrografia P. Costagliola

Il Consiglio approva all'unanimità.

Il Presidente mette in approvazione le seguenti titolarità per il CdL specialistica:

Complementi di fisica II P. Sona

Il Consiglio approva all'unanimità.

Il Presidente mette in approvazione i seguenti affidamenti di carico didattico aggiuntivo a titolo gratuito per il primo anno del CdL triennale riformato secondo la 270 (I anno):

Chimica (II modulo) F. De Sarlo

Il Consiglio approva all'unanimità.

Il Presidente mette in approvazione i seguenti affidamenti di carico didattico aggiuntivo a titolo gratuito per il CdL triennale:

Microbiologia generale modulo B 4 cfu G. Mastromei

Istituzioni di fisica II V. Tognetti

Il Consiglio approva all'unanimità.

Il Presidente mette in approvazione i seguenti affidamenti di carico didattico aggiuntivo a titolo gratuito per il CdL specialistica:  
Laboratorio di fisica P. A. Mando'

Il Consiglio approva all'unanimità.

Per tutti gli altri insegnamenti della laurea triennale (ex 270 e ex 509) e della specialistica il Presidente mette in approvazione la richiesta alla Facoltà di emettere un bando interno alla Facoltà'.

Il Consiglio approva all'unanimità.

Come per gli anni passati il Presidente, per consentire agli studenti di laurearsi nella sessione prevista per il 25 giugno 2008, propone di aprire la sessione di esami di giugno-luglio dell'AA 2007/2008 il 3 giugno 2007 solo per quegli studenti che hanno intenzione di laurearsi nella sessione estiva.

Il Consiglio approva all'unanimità.

Il Presidente comunica che il bando per affidamento tramite contratto di diritto privato del corso di Restauro dei Monumenti si è chiuso ed è stata presentata una sola domanda da parte del Dott. Samuele Caciagli. Il Presidente, come aveva preannunciato nel precedente CdL, ha inviato alla Facoltà parere positivo sull'affidamento, dopo aver acquisito per via telematica e/o telefonica il parere favorevole del Direttore del Dipartimento di Restauro e Conservazione dei Beni Architettonici e dei colleghi del settore ICAR/19. Pertanto il Presidente propone di esprimere parere favorevole per l'affidamento della supplenza del corso suddetto a ratifica.

Il Consiglio approva all'unanimità.

Il Presidente desidera ringraziare il Dott. Caciagli da parte di tutto il CdL per la disponibilità data, in una situazione così di emergenza, a coprire il corso, che è iniziato regolarmente.

#### **5. Approvazione modifiche Ordinamenti laurea triennale e magistrale ex DM 270 (a ratifica)**

Successivamente alla riunione dell'ultimo CdL sono giunte le osservazioni del CUN sugli ordinamenti della laurea triennale e della laurea magistrale ex DM 270 che avevamo inserito in banca dati. Le osservazioni, inviate a tutti i componenti del CdL per via telematica, erano sostanzialmente di carattere formale e non è stato difficile rispondere alle osservazioni avanzate. Il Presidente ha inviato a tutti i componenti del CdL per via telematica la versione aggiornata degli ordinamenti; non avendo ricevuto osservazioni, a inizio aprile ha inoltrato alla Presidenza della Facoltà le versioni modificate degli ordinamenti; chiede quindi da parte del CdL l'approvazione a ratifica degli ordinamenti della laurea triennale e della laurea magistrale ex270 (riportati negli allegati 1 e 2)

Il Consiglio approva all'unanimità.

#### **6. Provvedimenti per il personale**

Non vi sono argomenti riguardo a questo punto all'odg.



## **7. Nomina Cultore della Materia.**

Il Presidente informa che è pervenuta da parte del Dott. Samuele Caciagli la proposta di nomina a cultore della materia del Dott. Simone Bragaloni. Dopo avere illustrato il curriculum del candidato, il Presidente mette in approvazione la nomina del Dott. Simone Bragaloni a cultore del ssd ICAR/19 "Restauro"

Il Consiglio approva all'unanimità.

## **8. Test di ingresso per la nuova laurea triennale**

Il Presidente ha inviato a tutti per via telematica un testo (ricevuto dal Il Presidente del Collegio dei Presidenti di Corso di Studio della Classe 41) sulla discussione in atto sull'istituzione a livello nazionale di un test di ingresso comune a livello nazionale per le Facoltà scientifiche. Martedì scorso ha ricevuto un messaggio da parte del Preside di Facoltà in cui dice che lunedì 5 maggio ha preso parte ad una Riunione a Roma della Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Scienze MFN dedicata alla istituzione di un test di ingresso per le matricole, così come previsto dalla 270/04 (il DM 270 prevede una forma di valutazione a cui tutte le matricole devono sottostare; le modalità della valutazione non sono del tutto definite e sarà per noi argomento di discussione nelle prossime settimane). In Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Scienze si è deciso di istituire già da quest'anno un test di ingresso per le matricole delle Facoltà di Scienze MFN, a carattere nazionale valido per tutte le Facoltà e tutti i Corsi di Laurea. Naturalmente ogni singola Facoltà potrà optare per non aderire all'iniziativa (in tal caso dovrà organizzare le forme di valutazione autonomamente). Se la Facoltà aderisce, utilizzerà un test predisposto a livello nazionale. A livello centralizzato una Commissione predisporrà un test di valutazione di 25 domande di Matematica (a carattere elementare) che verranno inviate a tutte le sedi con moduli già prestampati con risposte multiple, in prossimità della data del test, fissata per il 10 settembre 2008. Il test sarà uguale per tutti i Corsi di Laurea. I moduli raccolti saranno rinviati alla sede centrale che, con lettura ottica, fornirà i risultati - si dice - in una settimana. Il singolo studente potrà consultare la correttezza delle proprie risposte inserendo il codice del proprio compito in Internet.

La soglia di superamento del test sarà fissata dalla singola sede, come pure le forme di recupero per chi non supera o non partecipa al test. Per questi motivi sono previste ulteriori date per test di recupero: 30 settembre (da confermare) e 10 dicembre (anche per recuperare eventuali iscrizioni di persone che provengono da altre Facoltà o altre sedi) ed infine una prova a Febbraio che dovrebbe valere anche per gli studenti provenienti dalle scuole superiori che volessero anticipare il test di ingresso. Ogni Corso di Laurea decide gli obblighi formativi aggiuntivi in caso di non superamento del test. Inoltre è previsto che ogni coordinamento di Corso di Laurea discuta dell'iniziativa adottata a livello di coordinamento di Facoltà (il Presidente ovviamente parteciperà a tali riunioni) e possa proporre, sempre a livello nazionale, un ulteriore set di domande da aggiungere alle 25 di Matematica e magari più specifiche per il CdL. Il test dovrebbe avere la durata di 90 minuti per le 25 domande comuni, per le rimanenti (che al momento si fanno solo in via sperimentale) di potrebbero dare altri 60 minuti. Nella precedente riunione della giunta della Facoltà si era deciso all'unanimità di non aderire al momento all'iniziativa perchè comporta notevoli problemi dal punto di vista logistico (ad esempio non è banale trovare aule a disposizione per tutti in una data fissa, nel nostro caso vorremmo avere la libertà di fissare il precorso in libertà) ma se ne discuterà di nuovo nella prossima riunione. Il Presidente propone quindi di proseguire con un test di ingresso strutturato come negli anni passati (ma non potrà più essere on-line) e suggerisce la possibilità di istituire l'obbligo per

quegli studenti che non abbiano superato il test di seguire il precorso di matematica che si terrà nello stesso periodo dello scorso anno e che gli stessi studenti siano obbligati a seguire le lezioni dei tutor delle materie scientifiche che la Facoltà dovrebbe metterci a disposizione. Segue approfondita discussione da cui emerge unanimemente la convinzione di non partecipare per quest'anno alla sperimentazione sul test d'ingresso comune a livello nazionale ed anche la necessità di affrontare la questione nuovamente nelle prossime riunioni del CdL per stabilire quali modifiche apportare al test d'ingresso come si è fatto fino ad oggi. Il Presidente, eventualmente coadiuvato da altri componenti del CdL, si impegna a presentare delle proposte di modifica del test d'ingresso, tenendo conto anche di quanto emergerà nella discussione nella prossima giunta di Facoltà

## **9. Questionario valutazione della didattica**

Il Presidente ricorda di aver inviato a tutti la lettera dal Delegato del rettore per la qualità in cui vengono richiesti suggerimenti per il test di valutazione della didattica. È intenzione del Presidente comunicare al Delegato del rettore indicazioni condivise dal CdL e non indicazioni di singole persone.

Il Prof. Costagliola propone di modificare il quesito 21 nella seguente maniera:

*Quesito 21 (vecchio).* Gli argomenti trattati sono risultati nuovi rispetto a quelli affrontati in insegnamenti precedenti?

*Quesito 21 (nuova proposta).* Gli argomenti trattati sono risultati nuovi o sono un approfondimento rispetto a quelli affrontati in insegnamenti precedenti?...

Il Presidente quindi pone in approvazione tale modifica

Il Consiglio approva all'unanimità.

Dopo approfondita discussione emerge l'esigenza di introdurre due domande specifiche per il nostro CdL che il Presidente pone in approvazione:

*Se il corso prevede prove intermedie, queste sono giudicate positivamente?*

*L'attività di laboratorio è adeguatamente coordinata con lo svolgimento delle lezioni in aula?*

Il Consiglio approva all'unanimità.

Infine emerge unanimemente due suggerimenti: di non ripetere per ogni corso domande che riguardano aspetti comuni a tutti i corsi (domande 1,2,17..) e che all'atto della pubblicizzazione dei risultati figurino anche il dato di frequenza del corso da parte degli studenti.

## **10. Varie ed eventuali**

Essendo esauriti gli argomenti all'ordine del giorno il Presidente dichiara chiusa la seduta alle ore 19.00.

Il Segretario  
(Prof. Rodorico Giorgi)

Il Presidente  
(Prof. Franco Lucarelli)

---

---

## **ALLEGATO 1**

### **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;
- 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.

In particolare tali competenze saranno conseguite mediante corsi di Rilievo, Storia dell'Arte e dell'Architettura, Chimica del restauro e dei materiali con esercitazioni di laboratorio, Mineralogia e Petrografia applicate con esercitazioni di laboratorio.

### **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.

In particolare tali competenze saranno conseguite mediante corsi di Chimica del restauro e dei materiali con esercitazioni di laboratorio, Mineralogia e Petrografia applicate con esercitazioni di laboratorio, Metodologia Fisiche per i Beni Culturali con esercitazioni di laboratorio, Elementi di Microbiologia applicata ai Beni Culturali, Legislazione dei Beni Culturali

### **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.

In particolare tali competenze saranno conseguite perlopiù grazie a quei corsi che presentano esercitazioni di laboratorio.

**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.).

Tutti i corsi sono volti al conseguimento di questo tipo di abilità, con una particolare importanza assegnata al lavoro di tesi.

**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.

L'intero progetto formativo è finalizzato a questo obiettivo.

Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi verranno conseguiti e verificati oltre al convenzionale esame di profitto scritto e/o orale, in dipendenza dalle discipline, saranno anche più articolati secondo le seguenti tipologie: relazioni su esperienze di laboratorio, prove scritte in itinere, avvalendosi eventualmente di tutori, senza caratteristiche di esame di profitto bensì solo come strumento di accertamento del risultato di apprendimento, relazioni scritte su visite didattiche, seminari periodici con partecipazione diretta degli studenti nell'ambito delle varie discipline con l'obiettivo di evidenziare il grado di avanzamento della comprensione degli argomenti trattati nei vari blocchi di lezioni/esercitazioni. Le specificazioni più dettagliate delle suddette modalità di saranno esplicitate ogni anno nella Guida dello studente.

**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

**Criteri 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 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 valutazione 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	CFU minimo ministeriale
<b>Base</b>	<b>Formazioni e scientifica di base</b>	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA MAT/01 – LOGICA MATEMATICA MAT/02 - ALGEBRA MAT/03 - GEOMETRIA MAT/04 - MATEMATICHE COMPLEMENTARI MAT/05 - ANALISI MATEMATICA MAT/06 – PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA MAT/07 - FISICA MATEMATICA MAT/08 – ANALISI NUMERICA MAT/09 – RICERCA OPERATIVA FIS/01 - FISICA SPERIMENTALE FIS/07 - FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)	<b>21-27</b>	
	<b>Beni culturali</b>	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	<b>12-18</b>	
<b>TOTALE DISCIPLINE DI BASE</b>			<b>39</b>	<b>36</b>
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Scienze e tecnologie per la conservazione e il restauro</b>	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	<b>54-66</b>	



	<b>Discipline delle scienze della terra e della natura</b>	BIO/03 - BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA BIO/19 - MICROBIOLOGIA GENERALE GEO/07 - PETROLOGIA E PETROGRAFIA ICAR/07 - GEOTECNICA	<b>15-27</b>	
	<b>Formazioni e multidisciplinari</b>	AGR/06 - TECNOLOGIA DEL LEGNO E UTILIZZAZIONI FORESTALI ICAR/22 - ESTIMO IUS/10 - DIRITTO AMMINISTRATIVO L-ANT/06 - ETRUSCOLOGIA E ANTICHITA' ITALICHE	<b>12-18</b>	
<b>TOTALE DISCIPLINE CARATTERIZZANTI</b>			<b>93</b>	<b>54</b>
<b>Affini o integrative*</b>		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	<b>18</b>	
<b>TOTALE DISCIPLINE AFFINI O INTEGRATIVE</b>			<b>18</b>	
<b>A scelta libera dello studente</b>			<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Per la prova finale</b>		Tesi di laurea	<b>6</b>	
<b>Altre attività</b>		Inglese	<b>3</b>	
		Conoscenze informatiche	<b>3</b>	
<b>Tirocinio</b>		Tirocinio formativo	<b>6</b>	
<b>TOTALE</b>			<b>180</b>	

## **ALLEGATO 2**

### **Proposta di ordinamento della laurea magistrale 'Scienze per la conservazione e il restauro' Classe 11/M delle lauree magistrali ex-DM270 'Conservazione e restauro dei beni culturali'**

**1) L'Università degli Studi di Firenze istituisce presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, il Corso di Laurea in Scienze per la conservazione e il restauro', nella Classe delle Lauree Magistrali in Conservazione e restauro dei beni culturali, classe LM-11 del dm 22/10/2004, n. 270.**

#### **2) Motivazioni alla base della progettazione**

I criteri all'origine della presente proposta di modifica del previgente ordinamento sono scaturiti dal riesame dell'offerta didattica erogata svolta a livello di Commissione Didattica Paritetica, Corso di Laurea e Comitato d'Indirizzo, che ha tenuto conto principalmente delle indicazioni delle parti interessate ( con particolare attenzione alle valutazioni degli studenti). Le principali modifiche apportate sono:

1. potenziamento della parte di laboratorio dei corsi di chimica e fisica per affinare ed approfondire la conoscenza delle tecniche d'indagine sperimentale e la capacità di interpretare il dato sperimentale;
2. riassegnazione dei cfu ai vari corsi tenendo rigorosamente conto dell'effettivo carico didattico come desumibile dalla valutazione della didattica da parte degli studenti;
3. incremento dei crediti assegnati all'archeologia, alla storia dell'arte e dell'architettura individuando i beni artistici ed architettonici come quelli principalmente oggetto delle indagini scientifiche.
4. diminuzione delle attività a scelta autonoma da 19 cfu a 12 cfu (rimanendo sempre sopra la soglia della Tabella Ministeriale), ritenendo che non vi fosse possibilità nell'ambito delle attività caratterizzanti (le affini sono al minimo della Tabella) di ridurre l'offerta formativa per aumentare i cfu a scelta autonoma poichè sono state potenziate le attività di laboratorio (vedi sopra) in accordo con le valutazioni della Commissione Didattica Paritetica ed in genere degli studenti.

#### **3) Obiettivi formativi specifici e risultati formativi attesi:**

##### ***Obiettivi formativi qualificanti specifici del CdL proposto***

Il corso è destinato alla formazione di ricercatori ed esperti (*conservation scientist*) nel campo della diagnostica, conservazione e restauro dei beni culturali. A tale scopo l'attività didattica del corso di studi è volta a far conoscere le caratteristiche dei materiali che li compongono, i processi che ne provocano il degrado ed i possibili rimedi. Il laureato sarà in grado di effettuare interventi di diagnostica ad elevato livello di complessità nel rispetto del contesto archeologico, storico-artistico ed architettonico dei manufatti.

L'obiettivo principale della Laurea è la creazione della figura professionale di 'scienziato per la conservazione', che abbia raggiunto un'elevata padronanza metodologica ed operativa di tutte le tecniche scientifiche applicabili alla conservazione del patrimonio culturale, nonché le competenze appropriate per partecipare alla elaborazione e progettazione di interventi conservativi ad alto contenuto tecnologico nell'ottica di una cultura della 'prevenzione' del degrado futuro. 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 a quello che nei Paesi anglo-sassoni è definito il *conservation scientist*, ossia uno scienziato a tutti gli effetti con ottime competenze pluridisciplinari nel campo delle scienze esatte (quindi non un chimico, né un fisico, né un geologo, né un biologo per la conservazione) in grado di poter affrontare problematiche tecnico-scientifiche nel campo degli interventi di conservazione e restauro su tutti i manufatti ad elevato grado di complessità. A differenza del laureato triennale in classe 43 (41 ex-DM509), che risulta un tecnico diagnosta in grado di eseguire indagini ed interpretare i risultati in un contesto per così dire di *routine*, la figura professionale che si acquisisce con questo biennio magistrale è quella di un vero e proprio responsabile scientifico che progetta le indagini, interpreta i risultati che escano da un livello routinario e suggerisce misure in grado di risolvere problematiche conservative e di restauro non riconducibile ad una prassi esecutiva ordinaria.

In questo senso, 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 delle scienze applicate alla conservazione e al restauro.

Pur riferendosi agli obiettivi formativi qualificanti previsti nella declaratoria della classe, gli obiettivi formativi specifici del CdL e risultati formativi attesi proposto sono riassumibili nei seguenti punti secondo lo schema dei Descrittori di Dublino.

#### **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 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:

- acquisire conoscenze approfondite in chimica, fisica, matematica, biologia, scienze della terra;
- acquisire specifici elementi di cultura storico-artistica, architettonica 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 anche in realtà complesse;
- acquisire conoscenze avanzate sulle caratteristiche e proprietà tecnico-scientifiche dei materiali che costituiscono il bene culturale.

Il livello raggiunto dovrà essere tale da consentire al laureato di comprendere riviste scientifiche internazionali Peer Reviewed, relative a temi d'avanguardia nel campo di studi in oggetto.

In particolare tali competenze saranno conseguite mediante corsi di Matematica, Fisica, Storia dell'Arte e delle Tecniche costruttive, un corso del settore biologico e del settore geologico.

#### **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:

- acquisire capacità di affrontare con un approccio multidisciplinare i complessi problemi scientifici 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 del deterioramento del bene culturale e la valutazione dei risultati scientifici ottenuti dalle indagini effettuate;

- la responsabilità scientifica della diagnosi, prima e durante l'intervento di conservazione, oltre alle necessarie verifiche e prove di collaudo.
- 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 di tutti gli aspetti di scienza e tecnologia applicati alla conservazione e al restauro.
- In particolare tali competenze saranno conseguite mediante corsi di laboratorio e corsi di Storia delle Tecniche architettoniche/dell'Arte e Fisica Tecnica Ambientale.

#### **Autonomia di giudizio (*making judgements*)**

- I laureati avranno la capacità di raccogliere ed interpretare dati scientifici frutto di analisi scientifiche sulle varie tipologie di manufatti costituenti i beni culturali in modo tale da poter determinare giudizi autonomi che consentano al laureato di adempiere alle seguenti funzioni:
- funzioni di elevata responsabilità nell'ambito di musei scientifici, di "città della scienza", di parchi archeologici, mostre scientifiche, ecc.;
- collaborazione alla progettazione ed alla realizzazione di sistemi di musealizzazione dei beni culturali
- partecipazione ad attività formative finalizzate alla creazione di figure professionali nel settore dei beni culturali.
- Il complesso delle attività formative per come si configurano concorrono tutte al conseguimento di questo obiettivo.

#### **Abilità comunicative (*communication skills*)**

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 rimandino ai materiali, alle tecniche d'intervento, alle cause del degrado, alle misure di prevenzione e proporle alle figure professionali normalmente preposte alla tutela del patrimonio culturale.

In particolare tali competenze saranno conseguite mediante corsi delle discipline scientifiche fortemente polarizzati sull'aspetto applicativo con particolare riguardo alla tesi.

#### **Capacità di apprendimento (*learning skills*)**

I laureati svilupperanno quelle capacità di apprendimento che saranno loro necessarie per intraprendere con totale autonomia gli studi successivi nel Dottorato di Ricerca, in Master di II livello ed in Scuole di Perfezionamento o Specializzazione post-II livello.

L'intero progetto formativo è finalizzato a questo obiettivo.

Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi verranno conseguiti e verificati oltre al convenzionale esame di profitto scritto e/o orale, in dipendenza dalle discipline, saranno anche più articolati secondo le seguenti tipologie: relazioni su esperienze di laboratorio, prove scritte in itinere, avvalendosi eventualmente di tutori, senza caratteristiche di esame di profitto bensì solo come strumento di accertamento del risultato di apprendimento, relazioni scritte su visite didattiche, seminari periodici con partecipazione diretta degli studenti nell'ambito delle varie discipline con l'obiettivo di evidenziare il grado di avanzamento della comprensione degli argomenti trattati nei vari blocchi di lezioni/esercitazioni. Le specificazioni più dettagliate delle suddette modalità di saranno esplicitate ogni anno nella Guida dello studente.

#### **4) Ambiti occupazionali previsti per i laureati:**

I laureati potranno svolgere attività professionali presso aziende ed organizzazioni professionali operanti nel settore del restauro, della tutela dei beni culturali e del recupero ambientale nonché presso enti locali e istituzioni specifiche, quali sovrintendenze, musei, biblioteche, archivi istituti di ricerca pubblici e privati. In particolare si potranno occupare a livello di responsabilità e coordinamento scientifici, di problemi archeometrici o di conservazione relativi alle diverse tipologie di manufatti e ai diversi materiali. Potranno anche svolgere attività professionali

relativamente a : 1) valutazione di parametri ambientali, quali il controllo del microclima in ambienti confinati e non; 2) valutazione dello stato di degrado dei manufatti; 3) proposta di strategie di intervento di conservazione a breve e lungo termine.

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:

#### 2.5.4.5 - Archivist, bibliotecari, conservatori di musei e specialisti assimilati

##### **5) Criteri di ammissione**

I laureati della classe 43 dell'Università di Firenze sono ammessi a questa laurea magistrale. Possono altresì essere ammessi laureati di altre sedi e/o di altre classi di laurea o quanti in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo previa verifica da parte della struttura didattica di adeguati requisiti curriculari. In base a quanto concordato nella riunione dei Presidenti dei CdL della classe 41, si richiedono almeno 48 crediti nei seguenti settori CHIM, FIS, MAT/INF, GEO con l'ulteriore seguente vincolo: 12 ssd CHIM, 12 ssd FIS, 12 ssd GEO, 6 ssd MAT/INF; 42 crediti in ssd MAT, CHIM, FIS, GEO, BIO, INF, ING senza vincoli sui singoli ssd e 30 crediti in ssd L-ANT, L-ART, ICAR senza vincoli sui singoli ssd.

L'accesso al corso non è a numero programmato.

##### **6) Articolazione del Corso di Laurea:**

- Il corso di laurea è articolato in unico curriculum.

- La tabella ministeriale della classe 11/M delle lauree magistrali presenta solo tre ambiti disciplinari (scienze e tecnologie per la conservazione e il restauro, discipline delle scienze della terra e della natura e formazione interdisciplinare) per le attività formative caratterizzanti con un totale di settori scientifico-disciplinari implicati pari a ben 67. Da notare altresì che, al di là del numero elevato di ssd presenti nella tabella nei vari ambiti (uno dei più alti in assoluto fra tutte le classi se rapportato al numero di ambiti che coincide con il minimo previsto dalla legge), 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 11/M fortemente interdisciplinare e abbastanza *sui generis* al pari della 43 delle triennali, essendo una classe non riconducibile a percorsi di laurea 'tradizionali' ante-DM509. Per questa peculiarità tipica della classe 11/M risulta assai difficile completare la formazione dello studente con attività formative affini o integrative a quelle caratterizzanti attingendo unicamente a ssd che non siano compresi nella tabella, essendo questa davvero quasi 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, accanto a ssd effettivamente non presenti nella tabella (MAT/07), si individuano discipline afferenti a ssd che non trovano collocazione nelle attività caratterizzanti, ma che comunque sono presenti nella tabella ministeriale. Paradossalmente l'introduzione di tutti 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 11/M ex-DM270 nella riunione tenutasi a Roma il 17/09/2007.

- Sono riservati 6 CFU per le **attività formative relative agli stages e ai tirocini formativi**, da realizzarsi all'interno delle strutture di ricerca scientifica (universitarie e/o pubbliche o private), presso cui si svolgerà la tesi di laurea (prova finale).
- Sono riservati 30 CFU per la **Prova finale**.
- I 120 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 Magistrale.

## 7) Prova finale

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

### Allegato Distribuzione dei crediti formativi

Attività formative	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU proposti	CFU minimo ministeriale
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Scienze e tecnologie per la conservazione e il restauro</b>	CHIM/02 - CHIMICA FISICA CHIM/04 – CHIMICA INDUSTRIALE CHIM/12 - CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI FIS/01 – FISICA SPERIMENTALE FIS/03 - FISICA DELLA MATERIA FIS/04 - FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE	<b>33</b>	
	<b>Discipline delle scienze della terra e della natura</b>	GEO/05 – GEOLOGIA APPLICATA GEO/06 – MINERALOGIA GEO/09 - GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE E I	<b>15</b>	

	<b>Formazione interdiscipli- -nare</b>	ICAR/18 – STORIA DELL'ARCHITETTURA L-ANT/01 - PREISTORIA E PROTOSTORIA L-ART/02 – STORIA DELL'ARTE MODERNA	<b>12</b>	
<b>TOTALE DISCIPLINE CARATTERIZZANTI</b>			<b>60</b>	<b>48</b>
<b>Affini o integrative*</b>		BIO/01 - BOTANICA GENERALE BIO/02 - BOTANICA SISTEMATICA BIO/03 - BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA BIO/08 – ANTROPOLOGIA MAT/07 – FISICA MATEMATICA MAT/05 - ANALISI MATEMATICA ICAR/06 - TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>TOTALE DISCIPLINE AFFINI O INTEGRATIVE</b>			<b>12</b>	<b>12</b>
<b>A scelta libera dello studente</b>			<b>12</b>	<b>8</b>
<b>Per la prova finale</b>		Tesi di laurea	<b>30</b>	
<b>Tirocinio</b>		Tirocinio formativo	<b>6</b>	
<b>TOTALE</b>			<b>120</b>	<b>120</b>