

7 DIGITALIZZAZIONE TESI DI LAUREA

7.1 Premessa

 Le linee guida si limitano a rendere disponibili alcune indicazioni operative essenziali di natura amministrativa finalizzate a guidare i processi di formazione delle tesi di laurea magistrali e di dottorato in forma digitale nativa. L'attenzione è concentrata sui processi di natura amministrativa e sulla validità giuridica delle tesi, pur nella consapevolezza che si tratta di documenti che rispondono a una molteplicità di funzioni tale da rendere necessari in futuro ulteriori approfondimenti, in particolare in relazione agli aspetti bibliografico-documentari delle stesse. Si sottolinea infatti che non è possibile prescindere dalla natura bidimensionale delle tesi (documento amministrativo all'interno del procedimento finalizzato al conseguimento del diploma di laurea e opera originale dell'intelletto soggetta alla tutela per il diritto d'autore) e che oltre ai nodi della validità giuridica e della conservazione delle tesi è indispensabile affrontare il problema della disseminazione e degli aspetti correlati alla proprietà intellettuale.

Per l'analisi e la valutazione della normativa di settore si veda l'appendice E. Lo stato dell'arte, che include anche una sintesi sulle attuali disposizioni e prassi relative al deposito legale delle tesi e alcuni essenziali riferimenti bibliografici.

7.2 Natura giuridica delle tesi di laurea e di dottorato

Le tesi di laurea e di dottorato sono documenti giuridicamente rilevanti secondo la definizione del dpr 445/2000 (articolo 1, comma 1, lettera a): ogni rappresentazione, comunque formata, del contenuto di atti, anche interni, delle pubbliche amministrazioni o, comunque, utilizzati ai fini dell'attività.

In particolare, le dissertazioni ai fini del conseguimento di un titolo di studio universitario di livello magistrale e di dottorato sono identificati nei regolamenti universitari ma anche dalla giurisprudenza come elaborati scritti presentati e discussi dallo studente davanti a una commissione di ateneo in

seduta pubblica e conservati in originale per la consultazione negli archivi universitari¹.

In quanto documenti che svolgono una specifica funzione amministrativa (attestano la regolarità del titolo conseguito) sono riconducibili alle norme generali in materia di documento amministrativo e, in caso di digitalizzazione, alle disposizioni del citato dpr 445/2000 e del dlgs 82/2005 e successive modifiche sia per quanto riguarda la formazione del documento, la produzione di copie, la gestione e la conservazione (cfr appendice E. Lo stato dell'arte).

In particolare, coerentemente con quanto stabilito dalla normativa vigente (nello specifico ai sensi degli articoli 20 e 21 del CAD relativi al documento informatico e al documento informatico sottoscritto con firma elettronica²) e con i risultati della ricerca internazionale e degli standard di settore in materia di archivi digitali³, è necessario che siano documentati e accertabili in fase di formazione e di conservazione oltre ai documenti medesimi quegli elementi costitutivi del documento che garantiscano identificabilità dell'autore, integrità e immodificabilità. Nel caso dei documenti in questione tali elementi in parte riferibili ad informazioni di contesto, possono essere così identificati:

- ❖ la *provenienza* intesa come identificabilità dell'autore (colui che si assume la responsabilità del contenuto) o *origine* del documento⁴: l'autore studente deve essere identificato con certezza e in modo persistente

la riconduzione del documento all'autore deve essere documentata e verificabile; trattandosi di un documento endoprocedimentale, la norma prevede l'utilizzo di qualunque tipo di firma elettronica ovvero l'insieme dei dati in forma elettronica, allegati oppure connessi tramite associazione logica ad altri dati elettronici, utilizzati come metodo di *identificazione informatica* (CAD, articolo 1, comma 1, lettera q)

¹ Tribunale di Milano, 24 ottobre 1988, Società Zambon chimica contro Società Blaschim (Riv. Dir. Ind., 1990, II, 50, nota).

² In particolare l'articolo 20 comma 1-bis chiarisce che "L'idoneità del documento informatico a soddisfare il requisito della forma scritta e il suo valore probatorio sono liberamente valutabili in giudizio, tenuto conto delle sue caratteristiche oggettive di qualità, sicurezza, integrità ed immodificabilità", mentre l'articolo 21 comma 1 precisa che "il documento informatico, cui è apposta una firma elettronica, sul piano probatorio è liberamente valutabile in giudizio, tenuto conto delle sue caratteristiche oggettive di qualità, sicurezza, integrità e immodificabilità".

³ Si vedano i risultati del progetto InterPARES (www.interpares.org) con specifico riferimento al profilo di autenticità e di conservazione dei documenti digitali.

⁴ Il nodo cruciale riguarda l'identificazione informatica dell'autore di un documento, ovvero (ai sensi dell'articolo 1, comma 1, lettera u-ter del CAD approvato con dlgs 235/2010) la validazione dell'insieme di dati attribuiti in modo esclusivo ed univoco ad un soggetto, che ne consentono l'individuazione nei sistemi informativi, effettuata attraverso opportune tecnologie anche al fine di garantire la sicurezza dell'accesso. Si tratta della qualificazione di un documento informatico attraverso l'associazione ad esso di alcune informazioni, con la garanzia della loro verificabilità nel tempo.

- ❖ *data certa in grado di assicurare al documento nella sua forma finale un riferimento temporale opponibile a terzi*
- ❖ *contenuto stabile*: integrità del contenuto e degli elementi identificativi della tesi,
- ❖ *persone che intervengono nel procedimento*: docente relatore, presidente e componenti della commissione di laurea; le responsabilità di tutte le persone che intervengono nel procedimento devono essere documentate e verificabili; devono essere pertanto gestite anche dal sistema di gestione documentale
- ❖ *contesto amministrativo e documentario*: si tratta degli elementi informativi che identificano l'ambito in cui la tesi è discussa (per le tesi di laurea magistrale: ateneo, facoltà, corso di laurea, intitolazione, anno accademico e data di discussione della tesi, indice di classificazione/fascicolazione, nome dello studente, nome del relatore e dell'eventuale correlatore, indicazione dell'assenso alla pubblicazione, ecc.; per le tesi di dottorato intitolazione del dottorato e del relativo ciclo, ateneo di riferimento, intitolazione della tesi, anno accademico e data di discussione, nome dello studente, nome del tutor, indicazioni dei componenti della commissione d'esame finale, eventuale indicazione di embargo, indice di classificazione/fascicolazione, ecc.).

Un parere del Garante privacy (marzo 2011, n. 88) ricorda l'obbligo di adottare idonee misure per eliminare o ridurre il rischio di cancellazioni, modifiche, alterazioni o *decontestualizzazioni* delle informazioni e dei documenti resi disponibili tramite Internet.

Gli obblighi per la conservazione sono fissati dagli articoli 43, 44 e 44 bis del Codice dell'amministrazione digitale. In sintesi si stabilisce che i documenti di cui sia prescritta la conservazione per legge o regolamento, ove riprodotti su supporti informatici sono validi e rilevanti a tutti gli effetti di legge, se (art. 43, comma 3) "i documenti informatici, di cui è prescritta la conservazione per legge o regolamento, [...] sono conservati in modo permanente con modalità digitali, nel rispetto delle regole tecniche stabilite ai sensi dell'articolo 71". I requisiti (articolo 44) stabiliscono:

- ❖ l'identificazione di un responsabile per la conservazione dei documenti informatici,
- ❖ la cooperazione tra il responsabile per la conservazione e il responsabile del servizio per la tenuta del protocollo informatico dei flussi documentali e degli archivi,
- ❖ l'esistenza di un sistema di conservazione che assicuri: l'identificazione certa del soggetto che ha formato il documento e della struttura amministrativa di riferimento (dati di contesto amministrativo), l'integrità del documento, la leggibilità e l'agevole reperibilità dei documenti e delle informazioni identificative, inclusi i dati di

registrazione e di classificazione originari (dati di contesto documentario).

7.3 Indicazioni operative per la formazione, gestione, tenuta e conservazione

Le indicazioni che seguono hanno l'obiettivo limitato di fornire proposte operative, alla luce delle considerazioni che precedono, per la gestione di alcuni aspetti cruciali che hanno finora ritardato l'adozione di strumenti di digitalizzazione delle tesi di laurea magistrale e di dottorato. Non hanno la presunzione di offrire ipotesi di soluzione per gli aspetti, altrettanto cruciali, riguardanti soluzioni organizzative e tecniche quali la gestione dei flussi, l'integrazione con i processi e i metadati necessari ai processi di formazione, gestione e conservazione dei documenti in questione.

Per quanto riguarda la gestione della provenienza e dei profili di responsabilità si propongono le seguenti soluzioni operative:

- ❖ **Adozione di sistemi di validazione/identificazione informatica basati sull'utilizzo di firme elettroniche (ad esempio username/password di autenticazione)** che consentano di documentare provenienza e responsabilità nel processo per l'autore della tesi (lo studente) e per tutte le persone che intervengono nelle attività di formazione e tenuta;
- ❖ **Data certa** (riferimento temporale opponibile a terzi). Si tratta della data di presentazione della tesi agli uffici di segreteria da effettuare in tempo utile per la discussione in commissione d'esame (da definire nei regolamenti di ateneo in modo da garantire che il documento conservato nei depositi d'archivio corrisponda al documento presentato e discusso in sede di esame finale). La certificazione della data nel tempo (validazione temporale, ai sensi dell'articolo 37 del dpcm 30 marzo 2009) può essere ottenuta e gestita con vari strumenti, quali ad esempio:
 - ✓ la segnatura della registrazione di protocollo da effettuare in occasione della presentazione della tesi agli uffici;
 - ✓ l'apposizione di una marca temporale (specifica evidenza informatica gestita dai certificatori accreditati ai sensi della delibera Cnipa 17 ottobre 2006);
 - ✓ il riferimento temporale ottenuto attraverso la posta certificata,
 - ✓ il riferimento temporale ottenuto attraverso la procedura di conservazione dei documenti e basato sull'uso di marche temporali

Nel caso delle pubbliche amministrazioni il riferimento temporale ottenuto mediante l'utilizzo della posta elettronica certificata è in ogni caso garantito dall'integrazione con il sistema di protocollo, ai sensi dell'articolo del Codice dell'amministrazione digitale

- ❖ **Contenuto stabile: integrità.** Valori di impronta/checksum gestiti all'interno del sistema di gestione documentale o del sistema di conservazione
- ❖ **Docente relatore.** Comunicazioni anche interne gestite nel sistema di gestione documentale al fine di assicurare il tracciamento degli atti
- ❖ **Contesto amministrativo e documentario.** La tesi dovrà essere corredata dei metadati descrittivi, amministrativi e gestionali previsti dai sistemi di gestione documentale e, nel caso delle tesi di dottorato, dalle informazioni che derivano dalle procedure di deposito legale cui le tesi medesime sono soggette per obbligo di legge⁵. Si ritiene peraltro opportuno applicare anche alla gestione delle tesi di laurea magistrale i metadati previsti per il deposito legale delle tesi di dottorato (cfr Appendice E).

Nelle more di una futura standardizzazione dei metadati di natura descrittiva e amministrativa si ricorda che è indispensabile gestire tutti gli elementi rilevanti per la gestione del procedimento amministrativo relativo e le informazioni relative alle aggregazioni documentarie e archivistiche di riferimento (fascicolo studente e serie documentaria delle tesi):

- a) per le tesi di laurea magistrale si riportano almeno le seguenti indicazioni: ateneo, facoltà, corso di laurea, tipo di materiale (tesi di laurea magistrale), intitolazione della tesi, nome dell'autore, anno accademico e data di discussione della tesi, nome del relatore e dell'eventuale correlatore, lingua, abstract (eventuale), indicazione dell'assenso alla consultazione e delle sue specifiche modalità (online, offline), dimensione del file, indice di classificazione, numero del fascicolo
- b) per le tesi di dottorato si riportano almeno le seguenti indicazioni: ateneo, intitolazione del dottorato e del relativo ciclo, intitolazione della tesi, nome dell'autore, anno accademico e data di discussione, nome del tutor, lingua, abstract (eventuale), eventuale indicazione di embargo, dimensione del file, indice di classificazione, numero del fascicolo.

Formati

La tesi deve essere predisposta in formato appropriato sia nella fase di formazione che in quella di conservazione al fine di consentire la lettura nel tempo del documento con le stesse caratteristiche estrinseche originarie

⁵ Le tesi di dottorato, in relazione alla normativa sull'obbligo del deposito legale, sono soggette all'esposizione, mediante interfacce web dedicate, dei metadati concordati con le Biblioteche nazionali. Nel prosieguo dei lavori saranno indagate le procedure relative alla conservazione attuate dalle Biblioteche nazionali (in parte descritte nell'allegato E), al fine di accertare in che misura e a quali ulteriori condizioni integrative la conservazione dei documenti (digitali) si possa ritenere esaurita grazie a tali procedure.

(intestazione, modalità di impaginazione, sommario). Il dpcm 30 marzo 2009 conferma che i documenti con firma digitale o firma elettronica qualificata non producono gli effetti della scrittura privata se contengono macroistruzioni e codice eseguibile, dal momento che tale possibilità renderebbe i documenti modificabili.

I formati devono garantire l'integrità della presentazione, l'accesso e la leggibilità nel tempo del documento informatico. Si consiglia l'uso di formati aperti, tra cui per esempio il formato Pdf/A6.

Si consiglia di valutare l'adozione di altri formati per fini diversi da quello amministrativo (per esempio il formato Open Document Format per facilitare la diffusione e l'accesso)

7.4 Conservazione

Con riferimento a quanto già indicato nel paragrafo 1 e agli obblighi normativi, si prevedono le seguenti attività:

definizione di procedure e flussi di formazione nel manuale di gestione ai sensi del dpcm 31 ottobre 2000 (regole tecniche per il protocollo informatico)

definizione del processo di conservazione e delle relative responsabilità nel manuale di conservazione coerentemente con gli obiettivi previsti dall'articolo 44 del CAD (identificazione del responsabile della conservazione, garanzia di conservazione delle caratteristiche di autenticità, integrità, affidabilità, leggibilità, reperibilità dei documenti conservati, con particolare attenzione per le informazioni relative ai formati utilizzati, ai metadati da associare alle tesi, ai pacchetti di versamento e di archiviazione oltre che di distribuzione, identificazione della logistica anche in caso di delega della funzione di conservazione)

delega esplicita approvata con apposito provvedimento in caso di esternalizzazione di parti del processo di conservazione.

Si specifica che nei processi di conservazione permanente i documenti possono essere oggetto di migrazioni che implicano la modifica dei formati originari. Tali interventi, finalizzati a contrastare i rischi dell'obsolescenza tecnologica e assicurare l'accessibilità e la leggibilità dei documenti conservati, devono essere condotti sotto la diretta responsabilità del responsabile della conservazione (articolo 44 CAD e successive regole tecniche sulla conservazione) ed essere opportunamente documentate sulla base di quanto indicato nel manuale di gestione e nel manuale di conservazione.

⁶ Cfr. elenco formati aperti sul sito DigitPA

http://www.digitpa.gov.it/sites/default/files/Repertorio%20formati%20aperti%20vers%20%201%200b_1.pdf.

7.5 Elaborati finali di laurea di primo livello

Per quanto riguarda le lauree di primo livello, in considerazione del fatto che la normativa si limita a far riferimento alla predisposizione di elaborati finali⁷ e che ogni ateneo ha sviluppato prassi e regolamentazioni specifiche, non si prevedono in questa sede indicazioni univoche. Nel caso in cui l'ateneo optasse per la conservazione si suggerisce comunque

- ✓ la loro produzione in forma digitale, utilizzando formati aperti (PDF/A, Open Document Format),
- ✓ l'utilizzo di interfacce web per la consegna,
- ✓ la conservazione in sistemi Open Archives.

⁷ Ai quali non si applicano le prescrizioni previste per le tesi di laurea magistrali e di dottorato.
