

## Regolamento Tesi Laurea Magistrale

### *INTRODUZIONE*

L'esame di laurea si svolge in due sedute. Nella seduta di pre-laurea lo studente presenta il lavoro svolto avendo a disposizione **40 minuti per l'esposizione del lavoro più 10 minuti per la discussione**. I membri della commissione formulano un giudizio individuale sulla base del quale la commissione redige un giudizio collegiale sul lavoro presentato.

Nella seduta di laurea lo studente presenta il lavoro svolto **avendo a disposizione 5 minuti**.

La commissione di laurea, scelta tra i titolari dei corsi di studio, stabilisce il punteggio da assegnare a ciascuna tesi sulla base della presentazione della tesi e del giudizio redatto dalla commissione pre-laurea.

**Per la laurea il punteggio finale in centodecimi, viene calcolato sommando il punteggio assegnato alla tesi di laurea al punteggio base fornito dalle Segreterie Studenti**. In entrambi i casi il punteggio finale sarà arrotondato all'intero superiore se la parte frazionaria è maggiore o uguale a 0.5.

L'assegnazione della lode a studenti che abbiano raggiunto il punteggio complessivo di **111/110 e' proposta dal presidente della commissione** di laurea ed è assegnata solo se i commissari concordano unanimemente sulla ottima qualità del lavoro di tesi e del curriculum (di norma le votazioni con lode e la tempistica degli esami).

### *LAUREA MAGISTRALE*

La prova finale è costituita dalla discussione di una tesi relativa a un lavoro teorico, sperimentale o progettuale elaborato dallo studente nell'ambito delle attività formative dell'orientamento curricolare seguito.

**La tesi dovrà avere carattere di completezza, dovrà contenere un contributo critico e/o creativo, dovrà richiedere un'elaborazione autonoma e documentata da parte del candidato, dovrà essere svolta sotto la guida di uno o più relatori.**

### *ASSEGNAZIONE DELLE TESI*

La richiesta da parte dello studente di assegnazione del tema dell'elaborato va inoltrata secondo la norma vigente e, comunque al massimo, **cinque mesi** prima per la laurea magistrale.

Gli studenti sono invitati fin dal primo semestre del primo anno ad orientarsi tra i vari docenti disponibili e a scegliere il prima possibile il proprio supervisore (che sarà poi il Docente Relatore) in base ai propri interessi e al settore di ricerca o di specializzazione del

docente scelto. In questo modo lo studente potrà fin da subito iniziare l'approfondimento degli argomenti di suo interesse tramite la scelta oculata di crediti liberi e lo svolgimento di progetti in domini specifici (nei corsi che prevedono un progetto).

La richiesta deve essere preceduta dall'accertamento, da parte dello studente, della disponibilità del Docente Relatore.

Il Docente Relatore, data la disponibilità allo studente, concorda con l'interessato l'argomento che sarà sviluppato nell'elaborato finale e comunica l'accettazione al responsabile didattico del corso tramite comunicazione certificata.

### ***SVOLGIMENTO DELL'ELABORATO FINALE***

L'attività relativa alla preparazione e alla stesura dell'elaborato finale potrà avvenire nelle strutture di UNICAM o, previo parere positivo del Relatore, presso industrie e/o enti qualificati o presso altre Università italiane o straniere. In quest'ultimo caso, anche se il lavoro di tesi viene seguito da docenti di altre università, il laureando deve avere un Relatore Unicam.

**La tesi deve essere scritta in inglese. Lo studente dovrà corredare la tesi di un breve sunto che ha lo scopo di fornire all'eventuale lettore un sommario di quello che andrà leggere nel seguito.**

Il frontespizio della tesi dovrà esattamente riprodurre quello dell'allegato B, naturalmente con la copertina ed i colori che si ritengono opportuni.

**Alla copia cartacea della tesi consegnata al relatore dovrà essere allegato un CD-Rom contenente i file dell'elaborato e la copia della tesi in PDF.**

La stesura dell'elaborato finale e la preparazione della relativa presentazione devono comportare un lavoro non inferiore ai CFU previsti dal Regolamento Didattico.

### ***VALUTAZIONE DELL'ESAME FINALE E VOTO DI LAUREA***

Il voto di laurea è una prerogativa della Commissione di laurea. Per dare continuità alle valutazioni ottenute dagli studenti durante il loro percorso formativo, da sempre i corsi di studio di Informatica hanno adottato regole di valutazione che mettono in relazione la media degli esami con il voto di laurea.

Per poter raggiungere la votazione di 110/110 e lode sarà necessario partire da una media negli esami di profitto non inferiore a 28/30

**La media pesata di tutti gli esami con voto sostenuti dal candidato darà luogo ad un valore in cento decimi chiamato VPL (voto prima della laurea).**

**Il voto sarà incrementato di 0,05 per ogni CFU superato con lode e di un punto per ogni tesi svolta in cotutela all'estero.**

**Un incremento di voto attribuito alla prova è compreso nell'intervallo (chiuso) [0,8].**

Il seguente tentativo di classificazione è da intendersi come guida per la commissione. Ciascun punteggio è illustrato da alcuni esempi tipici che non coprono tutte le possibilità e che devono essere ritenuti indicativi :

**4 punti max** Costituisce la valutazione di riferimento delle tesi. Questo incremento caratterizza le tesi che siano ragionevolmente scritte ed organizzate e senza spunti di originalità. Ad esempio: - una tesi di rassegna completa che, pur non proponendo un approccio unificante, esamini criticamente la letteratura rilevante.; una tesi realizzativa che produca un sistema "funzionante", in cui la documentazione sia ragionevolmente scritta e che non contenga elementi innovativi.

**7 punti max.** In questa fascia si collocano le tesi che, oltre alle qualità richieste per i 5 punti, presentano una certa originalità e risultati rilevanti. Ad esempio: - una buona tesi di ricerca che presenti risultati originali e che si colloca ragionevolmente all'interno del settore di ricerca. - una tesi di rassegna che propone un approccio unificante e significativo alla letteratura sull'argomento. - una tesi di progetto, ben documentata, e che presenti aspetti di originalità.

**1 punto** è a disposizione della commissione per l'esposizione del lavoro di tesi

**Al termine dell'esame, la Commissione decide le votazioni, redige i verbali ed effettua la proclamazione del risultato ottenuto**

## Allegato A

### Alcuni suggerimenti per la redazione e la presentazione della tesi di laurea

Queste brevi note sono tratte da un documento inserito in rete dal Prof. Paolo Ciancarini dell'Università di Bologna che abbiamo ritenuto idonee per aiutare lo studente nel suo lavoro di redazione e presentazione della propria tesi di laurea adattandole alle esigenze che ritenevo opportune.

Questo documento quindi intende aiutare gli studenti dei Corsi di Laurea in Informatica a scegliere, redigere e presentare una tesi di laurea (o "dissertazione") in linea con gli standard usuali. I suggerimenti che daremo sono formali, cioè tipografici o editoriali e comunque sul processo di sviluppo del "prodotto" tesi. Il contenuto della dissertazione resta affidato per ovvi motivi alla creatività del candidato ed alla sensibilità del suo relatore.

#### 1 Strumenti

Per scrivere la tesi si usa un qualche programma di elaborazione di testi. Qualsiasi programma va bene, purché lo si usi con consapevolezza: in altre parole, è importante avere a disposizione il manuale del programma e familiarizzare bene con lo strumento che si usa.

L'uso di strumenti automatici di impaginazione, siano essi "formattatori" sofisticati come LaTeX, o macrocomandi di word processor (detti ad esempio stili in Microsoft Word) è caldamente consigliato.

Se si usa LaTeX si deve usare lo stile "unicam\_thesis.cls" ed i comandi capaci di spezzare le parole usando la sillabazione italiana.

##### 1.1 Impaginazione e Fonti tipografiche

Che io sappia non esiste un formato standard per le tesi presso la nostra università, quindi si suggerisce di scaricare sul sito CS i template disponibili in Latex ed in Word.

#### 2 Ortografia

L'ortografia delle parole scritte nella tesi è importante; la presenza di errori ortografici nella versione finale denota sciattezza e causa una penalizzazione nella valutazione.

È meglio non essere pigri: consultare il vocabolario quando si è in dubbio sulla forma (e sul significato!) delle parole che si vogliono usare.

Molti programmi di elaborazione di testi sono dotati di correttori ortografici: usateli!

### 2.1 Accentazione

Su 'a', 'i', 'o', 'u', l'accento è sempre grave (à ì ò ù). Su 'e' usare l'accento acuto (é), eccetto nei seguenti casi: è, cioè, caffè, tè e la maggior parte dei nomi propri (Giosuè, Mosè, ecc.)

e pochi altri casi (da controllare sul vocabolario)

### 2.2 Apostrofo

L'articolo indeterminativo maschile "un" non è mai seguito dall'apostrofo. L'aggettivo "qual" non è mai seguito dall'apostrofo né al maschile né al femminile.

### 2.3 Abbreviazioni

Limitare l'uso delle abbreviazioni. Esse devono essere fatte solo nelle enunciazioni bibliografiche, nelle tabelle e nei rimandi tra parentesi.

Abbreviazioni ammesse: • cap. per "capitolo" e capp. per "capitoli".

### 2.4 Corsivo

Usare il corsivo solo per le parole e locuzioni straniere (compreso il latino) insolite. Poiché ormai certi termini stranieri stanno entrando nell'uso corrente italiano, si lasciano spesso in tondo. In ogni caso, se un termine straniero ricorre con frequenza si mette in corsivo solo la prima volta.

### 2.5 Numerali

Si esprimono ordinariamente in lettere, specie nel testo, i numeri dallo zero a nove. Si esprimono sempre in cifre i numeri che si riferiscono a una misura o che evidenziano un riferimento di pagina, capitolo e simili. Si scrive 600.000, non 600 mila. Fino a quattro cifre, i numerali si compongono uniti (ad esclusione delle tabelle in cui le migliaia si separano col punto); oltre le quattro cifre si scrivono con il punto basso; per separare i numeri interi dai numeri decimali si usa soltanto la virgola (e non il punto).

Nei numerali espressi in tutte le lettere la desinenza "mila" non va staccata: cinquemila, non: cinque mila. Nel caso di milioni e miliardi soltanto, si scrive 600 milioni, 600 miliardi (600.000.000, 600.000.000.000 in tutte le cifre si riservano ai casi di incolonnamenti e di tabelle).

Quando si indicano i decenni si deve scrivere anni trenta (non anni '30 né anni Trenta). Il secolo va maiuscolo (es. l'Ottocento) oppure in cifre romane (es. il secolo XX), non l'800 né il secolo 20<sup>o</sup>.

### 2.6 Parole straniere

Usare con grande parsimonia le parole straniere. Quando si usano, ricordarsi che solitamente sono indeclinabili (ad es. sono invariate al plurale le parole inglesi: "gli sport", e non "gli sports"; "i file", e non "i files", ecc.) e vogliono l'articolo al maschile (es.: il software, i file, i directory).

In genere invece è una buona idea usare come identificatori nei programmi e nelle formule contenuti nella tesi delle parole inglesi, perché questo facilita la produzione eventualmente successiva di articoli scientifici tratti dalla tesi.

### *3 Figure, tabelle e codice*

Hanno intestazione e numerazione distinta doppia (il primo numero rappresenta il capitolo) così: Figura 5.12 (didascalia) oppure Tabella 4.15 (titolo della tabella). Nota: Le didascalie non fanno parte della figura! . Le parole nella figura possono essere in inglese (l'uso dell'inglese tornerà utile se deciderete di scrivere un articolo tratto dalla tesi).

### *4 Forma dei riferimenti bibliografici*

La bibliografia è una parte essenziale di qualsiasi pubblicazione scientifica, ed in particolare delle tesi di laurea. Una bibliografia sciatta, incompleta o formalmente redatta male può essere penalizzata in sede di valutazione finale. Se si usa LaTeX, è molto vantaggioso usare lo strumento bibtex per gestire automaticamente la bibliografia (è anzi uno dei vantaggi fondamentali).

In ogni caso, la forma dei riferimenti è importante in quanto deve consentire al lettore di capire almeno il tipo di pubblicazione (libro, articolo di rivista, articolo di conferenza, ecc.) e la dimensione del testo citato (numero di pagine del lavoro).

#### *4.1 Riferimenti nel testo*

Un riferimento bibliografico è un insieme di informazioni destinato a permettere l'identificazione di un'opera scritta, ed eventualmente a consentirne il reperimento.

All'interno del testo come puntatore si usa un formato standard di solito simbolico tra

parentesi quadre: [Cia93], [CiaGel93], [ACC93]. Il codice simbolico che si sceglie deve avere una sintassi precisa; esistono moltissime sintassi possibili; l'importante è essere consistenti, una volta che se ne è scelta una.

Esempio di sintassi per i codici simbolici: se l'autore è uno solo, si usano i primi tre caratteri del cognome e l'anno di pubblicazione: [Cia93] per una pubblicazione di Ciancarini fatta nel 1993. Con due autori, si concatenano i primi tre caratteri di ciascun cognome e l'anno di pubblicazione: [CiaGel93] per una pubblicazione di Ciancarini e Gelernter fatta nel 1993. Per tre o più autori si concatenano solo le iniziali dei cognomi e l'anno di pubblicazione: [CJY93] per una pubblicazione di Ciancarini, Jensen e Yankelevich fatta nel 1993.

Per distinguere articoli diversi che avessero codici uguali si aggiunge una lettera (es.: [Cia93a] e [Cia93b] per distinguere due diverse pubblicazioni di Ciancarini fatte entrambe nel 1993).

#### *4.2 Elenco delle pubblicazioni (bibliografia)*

I riferimenti simbolici rimandano alla lista dei lavori, che si colloca tipicamente alla fine del testo della dissertazione, prima delle appendici.

Vanno elencate tutte e sole le opere citate nel testo (non vanno citate quelle solo "lette"), di preferenza in ordine alfabetico per autore (con bibtex, usare il bibstyle abbrv oppure sorted), con un formato dipendente dal tipo di opera, e precedute dalla sigla usata nelle citazioni.

ATTENZIONE: negli esempi di riferimenti bibliografici che seguono è in corsivo ciò che andrà in corsivo e messo tra virgolette ciò che andrà fra virgolette; c'è una virgola dove ci vuole la virgola, c'è una parentesi dove ci vuole una parentesi. In altre parole, il lettore cerchi di ritrovare negli esempi le principali convenzioni che abbiamo descritto.

#### 4.2.1 Libri

##### Schema:

Autore, Titolo, Numero di edizione (se diversa dalla prima), Luogo di pubblicazione, Editore, Anno di pubblicazione.

Per gli autori si cita di solito prima il cognome e poi l'iniziale del nome, separati da virgola. Quando gli autori sono due, si indicano entrambi nell'ordine in cui appaiono sullo scritto, separati da virgola; quando sono più di due si possono indicare tutti oppure solo il primo, facendo seguire la dicitura "e altri".

Per le opere straniere ricordare che le parole sostantivi, verbi, aggettivi dei titoli inglesi hanno le iniziali maiuscole.

Esempi

[GolRob83] Goldberg A., Robson D., Smalltalk80: The Language and its Implementation, New York, AddisonWesley, 1983.

[Cia92] Ciancarini P., Giocatori Artificiali, Milano, Mursia, 1992.

#### 4.2.2 Articoli su periodici e riviste

##### Schema:

Autore, "Titolo articolo", Nome della rivista, Volume(Numero), Anno, Pagine contenenti l'articolo.

Esempi

[ABCCM83] Atkinson M.P., Bailey P.J., Chisholm K.J., Cockshott W.P., Morrison R., "An Approach to Persistent Programming", Computer Journal, 26(4),1983, 360-365.

[Bor85] Borgida A., "Features of Languages for the Development of Information Systems at the Conceptual Level", IEEE Software, 2(1),1985, 63-73.

#### 4.2.3 Capitoli di libri, atti di conferenze

Schema:

Autore, "Titolo articolo", in: Titolo dell'opera o del congresso, NomeEditor (ed.), Eventuale volume, Luogo di pubblicazione, Editore, Anno di pubblicazione, Pagine contenenti la porzione interessata.

Esempi

[CopMai84] Copeland G., Maier D., "Making Smalltalk a Database System", in: Proc. ACM SIGMOD Intl. Conf. on the Management of Data, New York, ACM,1984, 316-325.

[Nie87] Nierstrasz O.M., "What is the 'Object' in Objectoriented Programming", in: Objects and Things, D.C. Tschritzis (ed), Centre Universitarie d'Informatique, University of Geneva, 1987, 1-13.

[OBS86] O'Brien P., Bullis B., Schaffert C., "Persistent and Shared Objects in Trellis/Owl", Proc. International Workshop on Object-Oriented Database Systems, K. Dittrich and U. Dayal (eds.), Asilomar, Pacific Grove, California, 1986, 113-123.

[SFL81] Smith D., Fox S., Landers T., "Reference Manual for ADAPLEX", CCA-81-02, Computer Corporation of America, 1981.

#### 4.2.4 Citazioni di documenti tratti dal WWW (URL)

Schema:

Autore, "Titolo articolo", Anno, <http://www.somewhere.edu>.

Esempio

[Pre97] Prescod P., "Paul Prescod's DSSSL Tutorial", 1997,  
<http://itrc.uwaterloo.ca/~papresco/dsssl/tutorial.html>.

## 5 Sommario

La tesi dovrà sempre essere preceduta da un breve sommario introduttivo che ha lo scopo di fornire all'eventuale lettore un sommario di quello che andrà leggere nel seguito.

La parte iniziale dell'introduzione dovrà specificare quale è il dominio applicativo relativo all'argomento della tesi.

Quindi si dovrà illustrare cosa si fa in particolare in quel dominio evidenziando le metodologie usate, le tecnologie e l'impatto dell'argomento svolto nel dominio.

Infine si riassumerà brevemente di quante parti è costituita la tesi.

Il tutto dovrà essere non più lungo di due o tre cartelle

## *6 Confezionamento e consegna del documento di tesi*

La data vera di "chiusura" della tesi viene decisa consensualmente dallo studente e dal suo relatore.

## *7 Presentazione*

La qualità della presentazione della tesi viene valutata nel voto finale. Il candidato ha a disposizione 15 minuti per l'esposizione, e si deve aspettare una o più domande durante o alla fine dell'esposizione stessa.

In ogni caso è opportuno meditare sull'ordine di esposizione degli argomenti. Un quarto d'ora per esporre il lavoro di molti mesi è certamente poco, ma in genere è sufficiente a descrivere il contesto ed i principali contributi originali di un lavoro di tesi.

Di solito si preparano alcune trasparenze, che non hanno tanto lo scopo di aiutare il candidato ad esporre, quanto di aiutare i presenti a capire ciò che il candidato sostiene.

Un errore molto comune è di esagerare con il numero di trasparenze: 20 è un numero massimo, in molti casi eccessivo, perché mediamente occorrono almeno due minuti per esporre il significato di un lucido.

Un altro errore è di riempire troppo i lucidi, magari usando una fonte piccola, difficile da leggere. È buona norma usare invece una fonte di dimensione di almeno 18 pica. Inoltre, è meglio aiutare la comprensione usando figure (un vecchio adagio recita: "una figura vale mille parole"). Se siete insicuri delle vostre qualità oratorie preparatevi delle note a parte, e non appesantite il contenuto dei lucidi.

Consigli generali:

1. Titolo della tesi, nome del candidato, data e luogo.
2. Sommario della presentazione (non quello della tesi!)
- 3-14 Contenuto della presentazione

## *8. Conclusioni.*

Decidere come e cosa presentare è un'arte. La regola fondamentale di ogni oratore è comunque la seguente: Prima dite cosa state per dire, poi ditelo, poi dite cosa avete detto.

Quindi il lucido 2 ha la funzione di introdurre la presentazione, che viene sviluppata coi lucidi seguenti. L'ultimo lucido, quello delle conclusioni, idealmente contiene:

- a) riassunto dei principali risultati
- b) valutazione critica
- c) ulteriori sviluppi auspicati, previsti o in corso

**Tutte le università dove si è studiato**

**School of Science and Technology**

*Master of Science in Computer Science*

**LOGO1**

**LOGO2**

**Open Source System for Document  
Development**

*Candidate :*

**Pinco Pallino**

*Advisor:*

**prof. Polzonetti Alberto**

*Coadvisor:*

**prof. Fausto Marcantoni**

---

*Year 2008/2009*