

Università degli Studi di Napoli “Federico II”

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base – Area di Scienze

Dipartimento di Fisica

Corso di Laurea Triennale in OTTICA E OPTOMETRIA

Classe L-30 “Scienze e tecnologie fisiche” del D.M. 270/04 (Laurea Triennale)

Alcune indicazioni su come svolgere il lavoro di tesi

Premessa

Il lavoro di tesi costituisce una fase importante del percorso didattico di uno studente. Nel lavoro di tesi, infatti, qualunque sia il suo taglio (compilativo, sperimentale, etc), lo studente esprime il suo grado di autonomia e di maturità raggiunto a compimento dell'intero arco degli studi.

Le modalità di assegnazione e svolgimento della tesi di laurea, le norme per l'ammissione all'esame di laurea, le modalità di svolgimento dell'esame di laurea e i criteri di valutazione sono già contenuti in un apposito documento disponibile sul sito web del Dipartimento di Fisica dedicato alla Didattica (http://www.fisica.unina.it/didattica/triennale_ottica.html).

In questo breve documento, invece, si intendono fornire indicazioni/consigli sul lavoro di tesi vero e proprio, da quando iniziarlo fino alla sua consegna.

Quando chiedere la tesi?

Non ha molto senso occuparsi della tesi quando ci sono ancora molti esami da sostenere. Si finirebbe per non occuparsi bene né degli esami né della tesi. L'ideale è cominciare a prendere contatti con il proprio relatore quando resta un solo esame da sostenere. In questo modo è possibile sovrapporre allo studio per l'ultimo esame l'avvio del lavoro di tesi (ad esempio la raccolta del primo materiale bibliografico).

Quanto deve durare la tesi?

Si ricordi che la tesi viene considerata come un vero e proprio esame. Al lavoro di tesi corrispondono 6 CFU (per gli iscritti all'a.a. 2014-2015 i CFU si ridurranno a 5). Tenendo conto che ad 1 CFU corrispondono 25 ore di lavoro per lo studente, l'intero lavoro di tesi deve aggirarsi su circa 150 ore complessive. Con una media di 6 ore al giorno ciò dovrebbe corrispondere a circa un mese pieno di impegno da parte dello studente. Nella pratica uno studente incontra una serie di difficoltà tali che questo periodo è leggermente più esteso. La raccomandazione è comunque quella di limitare il lavoro di tesi a un massimo di due mesi (sempre nell'ipotesi che lo studente si dedichi a tempo pieno al lavoro di tesi).

Come organizzare il lavoro di tesi?

Concertato l'argomento della tesi con il proprio relatore, lo studente dovrebbe cercare delle buone fonti bibliografiche. Tra queste certamente articoli su riviste internazionali e libri monografici ma anche buoni siti su internet possono rappresentare delle interessanti fonti. Questo lavoro risulta ovviamente necessario non solo per tesi cosiddette compilative ma anche quando si sceglie una tesi sperimentale in cui lo studente si cimenta ad affrontare un lavoro che fa uso di misurazioni proprie e di analisi dei dati acquisiti.

Per quanto riguarda i libri è possibile consultare la biblioteca del dipartimento di Fisica dove è stato creato un apposito scaffale con libri di optometria avanzata. Per la ricerca di argomenti specifici su riviste internazionali si consiglia di utilizzare motori di ricerca appropriati, come Web-of-Sciences, Scopus, PubMed, etc. Questi motori rimandano alla rivista prescelta che consente di scaricare la versione pdf del lavoro laddove l'Università Federico II abbia stipulato un abbonamento o semplicemente perché la rivista è ad accesso gratuito (*open access*).

I lavori su rivista sono tutti in lingua inglese. Si consiglia di sforzarsi a leggere almeno un paio di questi articoli sia per esercitarsi con l'inglese (oggi sempre più indispensabile) e sia per capire come si organizza e si presenta un qualunque lavoro tecnico-scientifico. Questo schema sarà infatti lo stesso di quello che si adotterà per lo sviluppo del proprio manoscritto di tesi. Tipicamente lo schema consiste in:

- Introduzione (in cui si descrive lo stato dell'arte del problema scelto e le motivazione del lavoro che si svilupperà)
- Una parte che descrive le basi teoriche dell'argomento della tesi;
- Una parte dedicata alla strumentazione tipicamente utilizza per la problematica in questione;
- Una descrizione di un eventuale apparato sperimentale;
- Un'analisi dei dati raccolti (sia se prelevati da fonti bibliografiche che da misure proprie);
- Conclusioni a cui si è pervenuti;
- Una lista delle fonti bibliografiche citate durante il lavoro.
- All'interno del manoscritto sono poi allegare figure e tabelle con rispettive didascalie.

La stesura del manoscritto

Questa è la fase più difficile perché si tratta di organizzare in modo chiaro e sintetico il materiale che si intende discutere. La lunghezza dell'elaborato non deve superare, di norma, le 30 pagine (foglio A4, spaziatura singola, non meno di 80 caratteri per rigo). A questo si aggiunge lo spazio per le figure e le tabelle. Quindi l'intero elaborato si aggirerà sulle 40 pagine circa.

Queste sono indicazioni di massima che vogliono soltanto mettere in guardia dal non presentare manoscritti molto lunghi ma privilegiare chiarezza espositiva e sinteticità.

Un errore da non commettere è quello di lasciarsi andare a un *taglia-e-incolla* di materiale digitale trovato in rete. Questo atteggiamento non solo è deprecabile (perché si compie il reato di plagio) ma finisce per sminuire il lavoro fatto. Occorre entrare nella logica che la scrittura dell'elaborato di tesi è un'occasione importante per cimentarsi a scrivere in italiano un testo articolato e che questo tipo di abilità è certamente utile per la carriera professionale. D'altra parte, così come è facile copiare è altrettanto facile capire se è stato commesso questo abuso (basta scrivere poche righe sospette del manoscritto su Google per risalire alla fonte da cui si è copiato). È inutile sottolineare che violazioni di questo tipo verranno giudicate negativamente dalla commissione di laurea che può anche procedere all'annullamento della tesi sottoposta.

È opportuno cercare di curare anche la qualità delle figure. Se si prelevano da libri o articoli citare sempre la fonte. Evitare di riportare figure e tabelle con una scarsa qualità di riproduzione.

Infine, per quanto riguarda i riferimenti bibliografici è importante che essi siano citati in modo appropriato nel testo (di solito con numeri consecutivi [1], [2]. ..., oppure con il nome del primo autore e l'anno di pubblicazione, A. Rossi et al. 2002). Nel paragrafo dei "Bibliografia" seguiranno per esteso i riferimenti citati riportando nome degli autori, titolo dell'articolo (o titolo del libro), nome della rivista (o casa editrice del libro), volume della rivista e pagine, anno della pubblicazione. Anche le fonti internet vanno riportate per esteso.

Durante la scrittura del manoscritto non perdere di vista il relatore. Anzi, prima di avviare la scrittura vera e propria sarebbe auspicabile avere con lui un colloquio per illustrargli il piano della tesi (ad esempio mostrandogli uno schema dell'indice della tesi con i titoli dei rispettivi capitoli, paragrafi e sottoparagrafi). Continuare poi a coinvolgere il relatore consegnandogli gradualmente i capitoli scritti. Da questa interazione sicuramente scaturiranno consigli utili per migliorare il testo.

Un altro aspetto da prendere seriamente in considerazione è quello di trattare gli argomenti della tesi con il giusto taglio quantitativo. Il CdL in Ottica e Optometria è non a caso incardinato nella Classe L-30 "Scienze e Tecnologie Fisiche" e pur avendo dei fini chiaramente professionalizzanti si avvale di una serie di corsi che hanno il compito di formare professionisti nel campo dell'optometria con una solida preparazione su materie quali l'ottica geometrica e ondulatoria, i principi fisici della strumentazione ottica, i materiali e le loro proprietà chimiche e ottiche, etc. Il laureando dovrà quindi evitare di presentare i suoi risultati in modo qualitativo ma dovrà evidenziare con la giusta sintesi gli aspetti fisici su cui essi si basano e analizzare i dati ottenuti con gli strumenti di base della statistica.

Una volta consegnata la tesi

Dopo la consegna della tesi presso la Segreteria Didattica, una apposita Commissione provvede alla nomina di un correlatore per ciascun laureando. Lo studente, una volta appreso il nome del correlatore che gli è stato assegnato, deve contattarlo nel più breve tempo possibile per fissare con lui un appuntamento durante il quale gli illustrerà il lavoro svolto.

La presentazione del lavoro di tesi in seduta di laurea

Il laureando presenterà infine i suoi risultati ai commissari della seduta di laurea avvalendosi di un documento in *Power Point*. Per questo avrà a disposizione 20 minuti (incluse le domande da parte della commissione).