

ELABORATI FINALI E TESI

Viene approvata la seguente proposta:

Gli elaborati finali,

a meno di casi eccezionali, non devono comprendere un lavoro sperimentale ma una sintesi bibliografica su un argomento scelto in collaborazione tra docente e laureando con:

1) indicazione da parte del docente di da due a cinque titoli di articoli, possibilmente di review o comunque generali; meglio ancora se storici e se in inglese.

2) reperimento degli articoli da parte dello studente (acquisizione capacità di ricerca bibliografica)

3) lettura e sintesi degli stessi (acquisizione capacità di sintesi)

4) preparazione di un powerpoint di sintesi di max.7 slide (acquisizione capacità di comunicazione orale e iconografica)

5) preparazione di un rapporto di sintesi (acquisizione capacità di elaborazione testo tecnico/scientifico e di sintesi scritta) Il rapporto dovrà avere una struttura tipo:

1. premessa (300 parole) 2. dati di base su cui si basano gli articoli (1200 parole) 3. elaborazione dei dati fatta dagli autori (1200 parole), 4. conclusioni di sintesi dello studente (1200 parole) 5. ulteriori possibilità di approfondimento (300 parole), 6. lista della bibliografia consultata e da consultare per approfondimenti. Le quantità non includono figure e tabelle e possono essere al max. dalla metà al doppio di quanto indicato, fermo restando che il numero totale di parole deve essere compreso tra le 3.000 e le 6.000 parole.

Quanto sopra stabilito entrerà in vigore a partire dalla sessione di giugno 2019.

Al fine di aiutare gli studenti ad elaborare il testo finale della laurea e della Laurea triennale, viene proposto il seguente vademecum per la redazione di Tesi di Laurea ed elaborati triennali:

Come si scrive un Elaborato Finale di Laurea triennale

Premessa

Gli elaborati finali, a meno di casi eccezionali, non devono comprendere un lavoro sperimentale ma una sintesi bibliografica su un argomento scelto in collaborazione tra docente e il laureando. Su indicazione da parte del docente si baserà su un numero di articoli scientifici variabile da due a cinque, possibilmente di

review o comunque di carattere generale; meglio ancora se storici e se in inglese. L'elaborato triennale rappresenta il vostro primo prodotto la cui stesura vi farà acquisire capacità di reperire i dati bibliografici, comprensione di un articolo scientifico scritto generalmente in inglese, coglierne il senso, sintetizzarlo e presentarlo in modo tale da farlo capire ad una platea che non conosce l'argomento trattato.

A) Strutturazione in Capitoli

Una volta raccolti i dati bibliografici indicati dal docente, si procede con la lettura e la sintesi degli articoli stessi, per poi passare alla stesura del report. Questo dovrà essere strutturato in maniera tale da distinguere le diverse fasi del lavoro svolto; è quindi importante fare una suddivisione in capitoli che verranno riportati fedelmente in un Indice iniziale e che generalmente sono:

1) Un'introduzione o premessa (300 parole) dove viene presentata la tematica che si affronterà e che caratterizza l'articolo/i considerato/i. Questa parte la potete discutere col docente ed evincere anche dalle introduzioni degli articoli (rielaborandola in maniera originale). Siate sempre chiari e concisi senza dilungarvi troppo e soprattutto inserite sempre cose che avete capito. Se c'è qualche parte degli articoli che non avete compreso rivolgetevi al vostro relatore. E' meglio un inquadramento molto piccolo ma capito fino in fondo piuttosto che uno ampio ma non ben "digerito". Generalmente alla fine dell'introduzione viene riportato lo scopo del lavoro che nel vostro caso consisterà nel confronto e/o nell'esame del materiale inerente una determinata problematica.

2) un capitolo, sintetico, di presentazione del materiale esaminato (1.200 parole). Riportate i dati di base su cui si basano gli articoli, e i metodi che avete usato nella stesura del vostro lavoro. Essendo una tesi compilativa è utile riportare i criteri di ricerca (parole chiave, o altro) e le piattaforme utilizzate (es.: Google, Google Scholar, Worms, ...). E' opportuno inserire anche l'approccio che avete utilizzato nella disamina del materiale, ad esempio avete fatto solo una sintesi dei diversi articoli? Avete fatto un confronto tra di essi? Avete messo in comparazione aree o ambienti o scale diversi? Avete visto l'evoluzione nel tempo della tematica di ricerca? etc....

3) un capitolo di presentazione dei dati elaborati dagli autori (1.200 parole); questo capitolo deve essere schematico, conciso e strutturato in maniera ordinata. La presentazione dei dati riportati negli articoli dovrebbe essere ordinata sempre nello stesso modo (dipenderà dall'argomento; ad es: prima i dati fisico-chimici, poi i dati faunistici/floristici, e poi l'ambiente oppure prima la batimetria e poi la sismica di sotto superficie, poi i carotaggi; oppure prima la morfologia, poi la stratigrafia e poi la tettonica, etc...). Ricordate che qui i dati non devono essere commentati ma solo illustrati.

4) conclusioni di sintesi dello studente (1.200 parole); è la parte più impegnativa del vostro lavoro. Si tratta di sintetizzare i risultati finali dei singoli autori, facendo possibilmente un lavoro di comparazione che esprima ciò che è venuto fuori dal vostro lavoro di analisi. Questo capitolo è particolarmente importante, perché sarà il cuore della presentazione in seduta di laurea.

5) ulteriori possibilità di approfondimento (300 parole). In questo capitolo si illustrano possibili ulteriori spunti di approfondimento della tematica svolta (ad esempio nuove metodologie che si stanno sviluppando, altre fonti bibliografiche di interesse). Questi spunti li potete discutere con il docente ed illustrarli anche solo con un elenco sintetico. 6) Riferimenti bibliografici. Questo capitolo comprenderà l'elenco di tutti i lavori citati nel testo.

B) Strutturazione del testo Utilizzate una suddivisione in capitoli, sottocapitoli, sotto-sottocapitoli ecc. I programmi di scrittura sono già organizzati in questa maniera (1, 1.1, 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1,...). Ad esempio questo testo è strutturato in A), B), C) e in ognuno vi sono dei punti 1), 2), 3) o.

Può aiutare, prima della stesura, la preparazione di uno schema del testo, con già la suddivisione nelle diverse sezioni, in modo da capire dove metterete le informazioni, evitando ripetizioni e senza trattare

prima argomenti che verranno descritti dopo. Nello schema mettete anche un'indicazione delle figure che andranno in ogni capitolo. Il lavoro sarà sicuramente un'approssimazione grossolana ma vi servirà tantissimo a non dilungarvi troppo su alcuni aspetti, a non tralasciarne altri, a rendervi conto del lavoro che ancora avete davanti, al fine di rendere il testo finale facilmente fruibile ad un lettore esterno.

C) Tempi Il lavoro di elaborato finale corrisponde a 4 CFU, 100 ore, cioè 2 settimane e mezzo di lavoro a tempo pieno dello studente, inclusa stesura dell'elaborato e preparazione del powerpoint. Organizzate bene il vostro tempo, tenendo conto che la stesura di un testo in genere richiede sempre più tempo del previsto e che il docente deve avere il tempo di correggerlo.

D) Lingua italiana, formati, figure e citazioni La lingua italiana non è un optional. Non sono tollerabili errori di ortografia e sintassi. La punteggiatura non serve ad abbellire il testo ma a far capire quando le frasi sono concatenate, o si inizia un nuovo argomento, o si dà un dettaglio. Rileggete il testo prima di consegnarlo al vostro docente guida/codocente per la correzione. E' una forma di rispetto prima che di educazione. Niente è più irritante di sentirsi dire: "sì lo so, poi l'avrei corretto.". Questo vale per tutto, non solo per la lingua italiana.

E' utile, per i soli testi scientifico-tecnici, applicare una regola che hanno gli inglesi di rileggere il testo prodotto ed eliminare tutte le parole e frasi che non ne cambiano il significato. Non esiste una regola sui formati come margini e numero di righe per pagina, dimensione dei caratteri, stile del testo e delle didascalie. In genere un testo scritto con margini troppo larghi o carattere troppo grande dà una sensazione di scarsa professionalità. Un testo troppo piccolo è difficile da leggere. Il mio consiglio è di prendere un altro elaborato che vi sembra gradevole e facile da consultare e copiarne il formato. Tuttavia per dare al relatore un testo da correggere, usate un'interlinea di almeno 1,5 e un margine ampio (solo uno, l'altro può essere piccolo) per permettere le annotazioni.

Le figure sono molto importanti in un testo scientifico, nel caso di una sintesi di articoli, esse saranno scelte tra le più rappresentative in funzione del testo che avrete elaborato Le didascalie sono molto importanti, nel caso di sintesi bibliografica potete anche rielaborare le didascalie originali, citando comunque la fonte.

Per le citazioni, nel testo (o in didascalia delle figure) questa vengono indicate come Davoli (2000) in fondo alla frase oppure "...come afferma Davoli (2000)...". Se ci sono due autori si cita Davoli e Sempronio (2000), se più di due autori si cita come Davoli et al. (1991). A fondo testo vi sarà invece la lista della bibliografia citata in cui verranno elencati in modo esteso i lavori secondo un formato omogeneo.

Noi utilizziamo questi due formati, rispettivamente per articoli su rivista e per capitoli di libro: Chiocci F.L., Orlando L, Tortora P. (1991). Small-scale seismic stratigraphy and paleogeographical evolution of the continental shelf facing the SE Elba Island (northern Tyrrhenian Sea, Italy). *Journal of Sedimentary Petrology*, vol. 61; p. 506-526. Chiocci F.L. (2000). Depositional response to Quaternary 4th order sea level falls on the northern Latium margin (Tyrrhenian Sea, Italy). In: Geological Society London Special Publication. *Sedimentary Responses to Forced Regressions*. vol. 172, p. 271-289.

Ed ora al lavoro e senza spaventarvi: realizzare un elaborato finale è un esercizio importante di produzione di un testo scritto che riassume conoscenze scientifiche anche complesse. Le capacità che vorremmo raggiungeste con quest'ultima attività sono l'acquisizione di capacità di ricerca bibliografica; di sintesi; di comunicazione orale e iconografica; di elaborazione di un testo tecnico/scientifico e di sintesi scritta. Queste capacità sono richieste nel mondo del lavoro a qualsiasi operatore tecnico scientifico, specie di ambito naturalistico che di norma trasmette in forma scritta le proprie nozioni, a volte molto articolate, ad altri operatori anche di ambiti diversi.

Come si scrive una Tesi di Laurea Magistrale

Premessa

La prima cosa che mi sento di dover dire è che la scrittura della Tesi è uno dei momenti formativi più importanti nella carriera universitaria: si tratta di mettere su carta un lavoro di ricerca e di analisi sperimentale spesso lungo, complesso e articolato, al fine di renderlo fruibile ad un lettore esterno, non sempre specialista del settore. In questo senso l'esercizio è simile a quanto vi accadrà sicuramente nel mondo lavorativo, nel quale sarete chiamati a trasmettere le informazioni che avrete acquisito in forma scritta (e spesso in lingua inglese), in maniera sintetica ma al contempo esauriente e precisa. Purtroppo è passato molto tempo dagli ultimi compiti in classe del liceo, per cui anche l'elaborazione di un testo scritto può all'inizio non risultare facile ma, come detto prima, la trasmissione della conoscenza è importante tanto quanto la sua produzione e la stesura del testo è parte integrante del lavoro di Tesi. Dovete produrre un testo scientifico-tecnico e non letterario quindi la forma deve essere subordinata alla chiarezza. Alcune osservazioni preliminari:

- 1) chi legge deve poter trovare facilmente l'informazione;
- 2) dovete sempre giustificare le informazioni che date;
- 3) le figure, didascalie incluse, sono importanti quanto e a volte più del testo.

A) Strutturazione in capitoli

In una ricerca complessa, quale quella della Tesi di Laurea, è fondamentale distinguere le diverse fasi del lavoro. Tipicamente queste sono:

- 1) un capitolo sull'inquadramento; prendetelo anche da altre tesi o da internet ma rielaboratelo in maniera originale; esiste anche una capacità nel copiare cioè bisogna prendere cose esistenti (magari più d'una), ma capirle bene e poi produrre qualcosa di nuovo. Non scrivete mai niente che non abbiate capito, meglio un inquadramento molto piccolo ma capito fino in fondo piuttosto che uno ampio ma non ben "digerito". Inoltre l'inquadramento deve essere calibrato sulla ricerca: evitate di dilungarsi sulla geodinamica del Mediterraneo se la vostra Tesi è sulle sand wave dello Stretto di Messina; magari invece dilungatevi sulle dinamiche oceanografiche o sulla stratigrafia delle formazioni che affiorano a terra;
- 2) un capitolo, sintetico, sui metodi e i dati a disposizione; anche qui date modo di capire quali metodi avete usato e su quali e quanti dati è basato il vostro lavoro di ricerca;
- 3) un capitolo sullo stato delle conoscenze sull'argomento (opzionale) in cui fare un esame ragionato della bibliografia sulle tematiche di ricerca che poi affronterete nel lavoro di Tesi. In qualsiasi attività scientifica l'approfondimento dello stato delle conoscenze raggiunte da altri sull'argomento è un elemento ineludibile. Questo può dar luogo a un capitolo a se stante o essere inserito nel capitolo 1 di inquadramento. Sarà il vostro relatore/correlatore ad indicarvi i testi da consultare, starà poi a voi approfondire l'argomento (computer con accesso ai database bibliografici sono a vostra disposizione in Dipartimento).
- 4) un capitolo di analisi dei dati; è il capitolo più importante e più corposo della Tesi e deve assolutamente essere strutturato in maniera ordinata, evitando ripetizioni o citazioni di dati non precedentemente illustrati. Ad esempio prima la batimetria e poi la sismica di sottosuperficie, poi i carotaggi; oppure prima la morfologia, poi la stratigrafia e poi la tettonica. All'interno di ognuna di queste parti prima l'area nord, poi l'area sud e così via.

5) un capitolo di discussione; è la parte più impegnativa e forse di maggior soddisfazione della Tesi. Si tratta di riprendere i dati illustrati nel capitolo precedente e ragionarci sopra, facendo elaborazioni specifiche, comparazione con dati di letteratura, ragionamenti articolati che permettono di arrivare a conclusioni non immediatamente evidenti dalla sola osservazione dei dati.

6) un capitolo sulle conclusioni aiuta il lettore che non ha tempo o voglia di leggersi tutta la Tesi a capire cosa è stato fatto, tramite un super-riassunto dei capitoli metodi e dati (1/4 di pagina) un riassunto dei principali aspetti dell'analisi dei dati e una descrizione delle conclusioni cui si è arrivati, spiegando come lo si è fatto. Volendo si può fare un capitolo unico di discussioni e conclusioni. I capitoli 1) e 2) e 3) possono e forse devono essere scritti anche durante lo svolgimento della ricerca di Tesi. Sono abbastanza semplici ma portano via tempo. Inoltre vi renderete conto subito di quanto vi sia facile o meno scrivere un testo. Non lasciate questa "scoperta" agli ultimi mesi.

B) Strutturazione del testo

Come detto nel punto 1) della premessa, la Tesi (o qualsiasi rapporto tecnico-scientifico) non è un libro da leggere dall'inizio alla fine ma un testo in cui chi legge deve trovare facilmente l'informazione che cerca e capire come essa è stata prodotta. Inoltre la scarsa dimestichezza che in genere avete con la stesura di testi scritti consiglia di creare un testo strutturato. Utilizzate una suddivisione in capitoli, sottocapitoli, sotto-sottocapitoli ecc. I programmi di scrittura sono già organizzati in questa maniera (1, 1.1, 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1,...). Ad esempio se adesso vi indico che nel testo precedente A.3) può essere unito con A.1), (oppure A.5 con A.6) voi dovreste riuscire facilmente a capire di cosa parlo. E' fondamentale stendere uno schema del testo, con già la suddivisione nelle diverse sezioni, in modo da capire dove metterete le informazioni, evitando ripetizioni e senza trattare prima argomenti che verranno descritti dopo. Se potete nello schema mettete anche un'indicazione delle figure che andranno in ogni sezione e un possibile numero di pagine. Il lavoro sarà sicuramente un'approssimazione grossolana ma vi servirà tantissimo a non dilungarvi troppo su alcuni aspetti, a non tralasciarne altri, a rendervi conto del lavoro che ancora avete davanti, al fine di rendere il testo finale facilmente fruibile ad un lettore esterno. La stesura dello schema deve essere fatta con il relatore o correlatore della tesi all'inizio del lavoro; portategli la vostra idea di schema (con già indicazione delle figure, del n. di pagine, ecc.) e discutetela con lui.

C) Tempi

funzione dei crediti che avete, la Tesi ha un tempo limitato a disposizione per essere realizzata. In genere questo tempo è intorno ai 6 mesi di lavoro pieno (se avete anche esami da fare i tempi si allungano). Sembrano tanti ma 6 mesi volano via in fretta. Solo imparare terminologia e software specifici, leggere un po' di letteratura ed entrare con la testa nel problema richiede un sacco di tempo. Chiedete la Tesi per tempo, quando vi mancano 2-3 esami. Questo vi permetterà: a) di avere più possibilità nello scegliere quella che più vi piace (non è infatti detto che il docente sia immediatamente disponibile); b) iniziare a leggere letteratura (articoli scientifici e tesi precedenti sull'argomento che vi darà il relatore) nei tempi morti durante la preparazione degli ultimi esami per entrare con la testa nell'argomento; c) iniziare a svolgere lavoretti pratici di sistemazione dati, magari noiosi e ripetitivi ma che portano via tempo; d) aumentare le possibilità di partecipare a una campagna di rilevamento, se possibile.

La stesura della Tesi porta via sempre mooolto più tempo di quanto ci si possa aspettare: scrivendo ci si rende conto di dati o analisi mancanti o da approfondire, la realizzazione delle figure (specie se non si è esperti con programmi di grafica) può essere molto laboriosa, le correzioni che vi vengono date possono comportare una rielaborazione completa del testo. Inoltre il relatore/correlatore deve avere un tempo sufficiente per correggere la versione finale. Quindi a inizio Tesi occorre fare insieme al relatore un piano dei tempi sia per la ricerca che per la stesura del testo. Consultando questo piano vi renderete conto se siete in ritardo ed eviterete le affannose corse finali che spesso penalizzano lavori di ricerca eccellenti che vengono illustrati con un testo che eccellente non è. Come già detto, iniziate i primi capitoli per tempo, già

durante lo svolgimento della ricerca di Tesi. Dal punto di vista pratico vi consiglio di fare le figure definitive e la formattazione del testo solo dopo la consegna al relatore del testo definitivo che avverrà almeno 30 giorni prima della discussione della Tesi. Così, mentre il testo viene corretto, le figure avranno il tempo di essere ridisegnate, il testo di essere formattato e la presentazione orale preparata. Non chiedete di ridurre questo tempo perché vi dovete assolutamente laureare: se non ce la fate, dovrete per forza aspettare la sessione successiva.

4 d) Lingua italiana, formati, figure e citazioni

La lingua italiana non è un optional. Non è necessario scrivere con uno stile superbo ma non sono tollerabili errori di ortografia e sintassi. La punteggiatura non serve ad abbellire il testo ma a far capire quando le frasi sono concatenate, o si inizia un nuovo argomento, o si dà un dettaglio. Rileggete il testo prima di consegnarlo al vostro relatore/correlatore per la correzione. E' una forma di rispetto prima che di educazione. Niente è più irritante di sentirsi dire: "sì lo so, poi l'avrei corretto.". Questo vale per tutto, non solo per la lingua italiana. Personalmente trovo utile, per i soli testi scientifico-tecnici, applicare una regola che hanno gli inglesi di rileggere il testo prodotto ed eliminare tutte le parole e frasi che non ne cambiano il significato. Ad esempio avrei potuto iniziare questo documento con la frase: "La scrittura della Tesi è uno dei momenti....." Non esiste una regola sui formati come margini e numero di righe per pagina, dimensione dei caratteri, stile del testo e delle didascalie. In genere un testo scritto con margini troppo larghi o carattere troppo grande dà una sensazione di scarsa professionalità. Un testo troppo piccolo (come questo) è difficile da leggere. Il mio consiglio è di prendere una Tesi che vi sembra gradevole e facile da consultare e copiarne il formato. Tuttavia per dare al relatore un testo da correggere, usate un'interlinea di almeno 1,5 e un margine ampio (solo uno, l'altro può essere piccolo) per permettere le annotazioni.

Le figure sono molto importanti in un testo scientifico. Esse servono a illustrare i dati, a far vedere dettagli importanti, a mostrare il lavoro che si è svolto. Ci deve essere un buon rapporto tra contenuto e dimensioni (non linee troppo fitte o troppo rade). Nel caso di Tesi in Geologia Marina è importante mettere il nord e la scala grafica su tutte le cartine, la scala verticale (in ms t.d. o in metri) e la scala orizzontale su tutti i profili sismici (per chi vuole, si può anche mettere un'indicazione della esagerazione verticale). Occorre ubicare profili e campioni in una carta iniziale. Come detto, per la correzione del testo le figure possono pure non essere in forma definitiva ma ci devono assolutamente essere (anche se in bozza) in quanto sono parte integrante del testo. Le didascalie sono molto importanti. Chi sfoglierà velocemente la Tesi (ad esempio durante un colloquio di lavoro) probabilmente guarderà essenzialmente figure e conclusioni. Per questo le didascalie devono essere esaurienti e chiare. Se la figura è presa da un testo scientifico occorre citare la fonte. Per le citazioni, nel testo (o in didascalia delle figure) questa vengono indicate come Chiocci (2000) in fondo alla frase oppure "...come afferma Chiocci (2000)....". Se ci sono due autori si cita Chiocci e Sempronio (2000), se più di due autori si cita come Chiocci et al. (1991). A fondo testo vi sarà invece la lista della bibliografia citata in cui verranno elencati in modo esteso i lavori secondo un formato omogeneo. Noi utilizziamo questi due formati, rispettivamente per articoli su rivista e per capitoli di libro: Chiocci F.L., Orlando L, Tortora P. (1991). Small-scale seismic stratigraphy and paleogeographical evolution of the continental shelf facing the SE Elba Island (northern Tyrrhenian Sea, Italy). Journal of Sedimentary Petrology, vol. 61; p. 506-526. Chiocci F.L. (2000). Depositional response to Quaternary 4th order sea level falls on the northern Latium margin (Tyrrhenian Sea, Italy). In: Geological Society London Special Publication. Sedimentary Responses to Forced Regressions. vol. 172, p. 271-289.

Ed ora al lavoro e senza spaventarvi: realizzare un lavoro di Tesi e descriverlo in un testo sembra difficile ed in effetti lo è. Ma è anche il momento di maggiore crescita personale di tutta la vostra carriera universitaria e, se saprete ben utilizzarlo, di grande soddisfazione e di buon avvio verso le fasi future della vostra vita.

In bocca al lupo