GUIDA ALLO SVOLGIMENTO DELLA PROVA FINALE E DELLA STESURA DELLA TESI DI LAUREA

La laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari si consegue con il superamento di **una prova finale che comporta l'acquisizione di 40 crediti.**
La prova finale consiste nello svolgimento di un'attività sperimentale e/o di elaborazione di dati o testi sotto la guida di un/una docente (relatore/relatrice) che porta alla stesura di un elaborato originale prodotto dallo/dalla studente/studentessa (tesi di laurea) ed alla sua discussione davanti a una commissione di docenti. Il/La relatore/relatrice della tesi di laurea può essere solo un/una docente del Corso di Studi (CdS) o della Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari. Nella tesi di laurea può essere indicato un/una secondo/a docente, un/una dottorando/a o un/una assegnista di ricerca o un/una esperto/a esterno/a per il compito di correlatore/correlatrice.
Lo/La studente/studentessa può iniziare la tesi solo dopo avere controfirmato la proposta di predisposizione di una tesi interna all'Università firmata dal/dalla relatore/relatrice e averla inviata alla Segreteria didattica della Facoltà attraverso il servizio Informastudenti (i moduli sono compilabili online, solo dal/dalla docente, nell'area intranet del sito web di Facoltà). Nel caso la tesi sia esterna, la tesi potrà avere inizio previo espletamento di tutte le procedure previste dal COSP e indicate alla pagina dedicata (https://www.unimi.it/it/studiare/stage-e-lavoro/stage-e-tirocini/attivare-un-tirocinio-curricolare).
Il titolo della tesi e il periodo di svolgimento devono comunque essere concordati con il/la relatore/relatrice. La durata della tesi non è prevedibile in termini assoluti perché dipende dalle capacità e dalla disponibilità dello/della studente/studentessa, oltre che dalla tipologia di lavoro.
Qualunque tipo di attività (ad esempio stage in aziende o laboratori esterni) svolta senza il preventivo assenso di un/una relatore/relatrice non avrà valore per la prova finale. É assolutamente sconsigliato che lo/la studente/studentessa intraprenda contatti personali con aziende/enti senza avere verificato la disponibilità di un/una docente universitario/a che si fa garante dello svolgimento delle attività che lo/la studente/studentessa condurrà nell'ente o nell'azienda.
Per essere ammesso alla **discussione finale della tesi di laurea davanti a una commissione di docenti,** lo/la studente/studentessa deve avere:
1) superato gli esami di profitto relativi agli insegnamenti previsti nel piano didattico, per un totale di 69 CFU;
2) acquisito gli 8 CFU relativi alle attività formative a scelta autonoma;
3) acquisito i 3 CFU relativi alla conoscenza della lingua inglese di livello B2.

Link utili:
https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/laurearsi
https://www.unimi.it/it/studiare/stage-e-lavoro/stage-e-tirocini/tutor-tirocini-curricolari-e-cfu/tirocini-scienze-agrarie-e-alimentari

FINALITA' DELLA TESI DI LAUREA
La stesura della tesi di laurea rappresenta la conclusione di un percorso in cui lo/la studente/studentessa deve dimostrare la propria capacità di pensiero e di elaborazione delle esperienze teorico-professionali ricevute e acquisite durante la sua carriera universitaria. La tesi di laurea consiste in una "dissertazione scritta di natura teorico - applicativa - sperimentale" nella quale lo/la studente/studentessa applica, con metodo scientifico, le conoscenze e le metodologie di studio/ricerca apprese durante il percorso di formazione, su uno specifico argomento/tematica che risponde agli obiettivi formativi del CdS.

La tesi di laurea magistrale è quindi il primo lavoro scientifico e professionale del/della laureando/a. La tesi può essere resa pubblica e presentata nei successivi colloqui lavorativi. La tesi deve essere originale, ovvero deve contenere delle elaborazioni e dei commenti personali sui dati presentati. Trascrivere oppure tradurre un testo da un'altra lingua equivale a commettere un plagio, il che comporta conseguenze sia penali, sia civili (art. 1 della legge 19 aprile 1925, n. 475).

TIPOLOGIE DI TESI

1. Tesi Sperimentale con elaborazione di dati:

Si tratta di una descrizione dettagliata di una ricerca scientifica, o parte di essa, a cui il/la laureando/a ha partecipato attivamente. L'attività di ricerca include la produzione ed analisi di dati ottenuti sperimentalmente e/o mediante elaborazione critica di dati raccolti dallo/dalla studente/studentessa.

2. Tesi Bibliografica:

Si tratta di rassegne bibliografiche, con elaborazione critica da parte dello/della studente/studentessa, su una specifica tematica. Il fine di questa attività è quello di descrivere come una data tematica è stata indagata e sviluppata con approcci scientifici. Lo/La studente/studentessa deve proporre una sintesi critica, valutando possibili prospettive.

RUOLO DEL/DELLA RELATORE/RELATRICE

La funzione del/della relatore/relatrice è quella di seguire il laureando durante lo svolgimento delle attività. Nello specifico, si occupa di:

- definire insieme allo/alla studente/studentessa l'argomento della tesi di laurea;
- fornire tutte le indicazioni utili (struttura e organizzazione dello studio, fonti documentali, spunti bibliografici, suggerimenti redazionali, …) per un corretto e adeguato svolgimento del lavoro;
- definire assieme allo/alla studente/studentessa tutta la procedura richiesta per l'attivazione della tesi, con particolare attenzione alle tesi esterne presso enti di ricerca o aziende;
- concordare tempi ragionevoli di attività sperimentale e stesura dell'elaborato;
- leggere i capitoli che compongono la tesi, suggerendo miglioramenti e indicazioni sul contenuto e sulla organizzazione dell'elaborato;
- **valutare la congruità del lavoro svolto in termini di CFU erogati, inclusa la stesura e la preparazione della discussione finale.**

Relatore/relatrice e correlatore/correlatrice non sono tenuti ad effettuare il controllo ortografico e sintattico. Possono segnalare la non adeguatezza del materiale consegnato, ma sarà cura dello/della studente/studentessa procedere alle correzioni per poter presentare al/alla relatore/relatrice testi redatti in lingua corretta.

COME DEVE ESSERE STRUTTURATA UNA TESI DI LAUREA

La tesi può essere scritta in lingua italiana o inglese, e nelle stesse lingue può essere sostenuta la prova finale.

Frontespizio

Si tratta di una pagina che include le principali informazioni riguardanti il nome dell'Ateneo e del CdS, il Logo dell'Ateneo, il titolo della tesi, i nomi di relatori/relatrici, correlatori/correlatrici e del/della candidato/a, e l'anno accademico della sessione di laurea. Di seguito il link dove lo/la studente/studentessa può trovare il Logo di Ateneo da utilizzare per il frontespizio della propria tesi di laurea:
https://work.unimi.it/servizi/comunicare/37094.htm

Titolo

Lo/La studente/studentessa ha il compito di proporre il titolo della tesi che verrà poi discusso e approvato dal/dalla relatore/relatrice. Esso deve riflettere in maniera sintetica, chiara ed efficace l'argomento che viene trattato nella tesi.

Indice o sommario

L'indice propone un elenco di tutti i capitoli, i paragrafi e gli eventuali sottoparagrafi. Per ogni suddivisione bisogna indicare il numero di pagina. Chi legge l'indice deve ricevere un'informazione preliminare ma chiara degli argomenti che saranno affrontati nel corso della tesi. Si consiglia di realizzare il sommario prima di cominciare il lavoro di scrittura; questo aiuta a chiarire quella che sarà la struttura finale della tesi. Si consiglia inoltre di sottoporlo al/alla relatore/relatrice di tesi per la convalida prima di iniziare la stesura della tesi.

Riassunto

Il riassunto deve contenere le informazioni essenziali per rendere comprensibile il lavoro svolto. Deve seguire la struttura della tesi cioè fornire in maniera sintetica l'introduzione, lo scopo, l'approccio metodologico, i risultati e le conclusioni. Il riassunto non deve superare le due pagine.

Introduzione

Deve contenere informazioni sullo stato dell'arte relativo alla specifica tematica affrontata. Tali informazioni possono essere suddivise in capitoli, paragrafi ed eventuali sotto paragrafi. I rifermenti bibliografici devono includere informazioni recenti della letteratura scientifica, ottenute dalla consultazione delle banche date a disposizione sul Servizio Bibliotecario di Ateneo. Si consiglia di non utilizzare siti web di carattere divulgativo, ma solo quelli scientificamente supportati. I riferimenti bibliografici devono essere sempre indicati nel testo e riportati nella sezione Bibliografia. Nel caso di figure e tabelle il riferimento bibliografico deve essere indicato nella didascalia dell'iconografia.

È consigliabile una lunghezza di circa 20 pagine.

Scopo del Lavoro

Lo scopo deve essere il più sintetico e chiaro possibile, facendo capire la finalità del proprio lavoro di tesi. È consigliabile la lunghezza di circa una pagina.

Materiali e Metodi

Nel caso di Tesi sperimentale, la sezione Materiali e Metodi deve fornire un resoconto dettagliato della procedura seguita per completare gli esperimenti affrontati durante la tesi. La descrizione dei metodi utilizzati deve essere la più accurata, precisa e dettagliata possibile per permettere la ripetibilità dell'esperimento. Si consiglia di prendere spunto da articoli scientifici su tematiche analoghe.

Anche in una Tesi Bibliografica deve essere evidenziato il metodo seguito per l'individuazione dei lavori (scelta delle parole chiave, database consultati, scelta dei riferimenti appropriati, selezione dei lavori basata su criteri di esclusione ed inclusione). Anche in questo caso, la descrizione dei metodi utilizzati deve essere la più accurata, precisa e dettagliata possibile per permettere di replicare la ricerca. Si consiglia di visionare attentamente la struttura di lavori scientifici di revisione della letteratura.

Risultati

In questa parte della tesi devono essere descritti i risultati ottenuti dall'attività sperimentale o di rassegna bibliografia. I risultati possono essere presentati sottoforma di tabelle o grafici, rispettando le notazioni scientifiche, seguite sempre da una dettagliata descrizione di quanto mostrato.

Discussione

Lo scopo della discussione è interpretare e descrivere il significato dei risultati alla luce di ciò che era già noto sul problema della ricerca oggetto di indagine e spiegare qualsiasi nuova comprensione o nuova intuizione sul problema dopo aver preso in considerazione i risultati.

La discussione di una tesi bibliografica deve contenere una analisi critica dei lavori descritti, rispetto a quelli presenti in letteratura, evidenziandone eventuali punti di forza e di debolezza.

A seconda dell'argomento affrontato, i risultati e la discussione possono essere accorpati dando origine ad unico capitolo, in cui i risultati vengono discussi man mano che vengono presentati.

Conclusioni

Il ruolo delle conclusioni è quello di esplicitare chiaramente quello che si è dimostrato. Le conclusioni propongono un bilancio di quanto è stato raggiunto e quando resta da indagare. Nelle conclusioni si devono evidenziare i dati più interessanti e il loro contributo innovativo. Vanno infine indicati i potenziali sviluppi futuri.

In una tesi bibliografica devono essere riassunti le conoscenze consolidate e gli eventuali aspetti critici.

Bibliografia

Lungo il testo

Durante la stesura della tesi è necessario includere la bibliografia. Nel testo la bibliografia può essere citata o con un numero progressivo tra parentesi (es.: [1]) oppure con la notazione Cognome per esteso, et al., anno di pubblicazione tra parentesi (es.: (Rossi et al., 2022)). È fortemente consigliato di usare la seconda modalità, che è più flessibile nel caso si debba aggiungere o togliere un riferimento.

Alla fine della tesi

La Bibliografia può essere redatta in modo numerico sequenziale o in ordine alfabetico per cognome del primo autore, a seconda di come è stata citata lungo il testo. Se si segue l'ordine alfabetico e ci sono più lavori aventi come primo nome lo stesso autore, essi vanno indicati in ordine cronologico dalla più vecchia alla più recente.

Esempi di come citare la bibliografia:

Articolo su rivista indicizzato

- Autori (Cognome per esteso, Iniziale/i del Nome), Titolo del lavoro, Nome della rivista, Anno di pubblicazione, Volume (eventualmente il paragrafo) e i numeri di pagina.

Es. Cummings J H, MacFarlane G T. Role of intestinal bacteria in nutrient metabolism. Clin Nutr 1997; 16: 3-11.

Articolo su rivista non ancora indicizzato (inserire in caso il DOI)

- Autori (Cognome per esteso, Iniziale/i del Nome), Titolo del lavoro, Nome della rivista, Anno di pubblicazione, quando è stato pubblicato online, DOI.

Es. Tenesa A, Noble C, Satsangi J et al. Association of DLG 5 and inflammatory bowel disease across human populations. Eur Journal Hum Genet 2006: published online Jan 4. DOI:10.1038/sj.ejhg.5201516

Libro

- Cognome e nome dell'autore, titolo in corsivo, eventuale data di prima edizione fra parentesi tonde, eventuale curatore (editor in inglese) o traduttore italiano, eventuale numero complessivo dei volumi casa editrice, città e anno.

Es. McLaren D S, Meguid M M. Nutrition and its disorders, 4th edn. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1988.

Capitolo di libro

- Cognome e nome (eventualmente puntato) dell'autore, titolo in tondo fra virgolette doppie (a caporale o alte), eventuale data di prima edizione fra parentesi tonde, in titolo del volume in corsivo, curatore/i del volume, casa editrice, città e anno, numero delle pagine capitolo.

Es. Goodwin S C, Liu S. Radiologic techniques for enteral access. In: Rombeau J L, Rolandelli R H, Eds. Enteral and tube feeding, 3rd edn. Philadelphia: W B Saunders, 1997: 193-206.

Sitografia

Oltre alla bibliografia la tesi può contenere una sitografia. Si tratta di un elenco di indirizzi Web consultati, da disporre in ordine alfabetico oppure numerico di citazione (dipende da come è stato predisposto il testo), indicando anche il giorno in cui il sito è stato visitato. Si raccomanda l'uso di siti scientifici (es. società scientifiche, istituzioni).

Esempio: http://www.xxxx.xx, visitato il giorno/mese/anno.

Ringraziamenti

Eventuali ringraziamenti vanno alla fine della tesi, dopo la bibliografia e sitografia.

Iconografie

Le tabelle, gli schemi e le figure vanno inserite nel testo, in posizione vicina al punto del testo in cui sono citate. Le iconografie devono essere numerate progressivamente a seconda della loro successione nel testo. Inserire nel testo il riferimento all'iconografia di pertinenza tramite una notazione in parentesi: (fig. 1), (fig. 2-3). Le iconografie devono inoltre avere una legenda contenente un titolo, sufficientemente chiaro nel descrivere il contenuto della tabella o figura, e preferibilmente anche tutte le informazioni necessarie per rendere self-standing l'iconografia. Tali informazioni posso riguardare ad esempio: la descrizione dei simboli e colori utilizzati, la descrizione delle abbreviazioni per esteso, l'espressione dei dati (es. media ± deviazione standard), i livelli di significatività statistica.

Se le iconografie sono riportate da qualche fonte, indicarne la provenienza inserendo la fonte bibliografica. Se sono state modificate da una qualche fonte, dichiarare che sono state modificate e inserire sempre la fonte bibliografica. Se invece sono state create *ex novo*, ad esempio per riportare i dati sperimentali del lavoro, non è necessario indicare alcun riferimento bibliografico.

ALTRE INDICAZIONI UTILI

Prima di consegnare il testo al/alla relatore/relatrice, è **indispensabile** rileggere molte volte il documento, dandolo eventualmente in lettura ad una terza persona per verificarne la comprensibilità. **È inaccettabile consegnare al/alla relatore/relatrice una bozza contenente errori d'ortografia e di sintassi.**

Tecnica del "copia-incolla"

Evitare la tecnica basata sul "copia-incolla" dalla letteratura o dal materiale presente sul web. È necessario farlo con intelligenza e soprattutto con spirito critico. Copiare brevi parti che sembrano più significative perché esprimono in una forma chiara le idee e i concetti va bene, ma il testo deve essere supportato dal riferimento bibliografico. In ogni caso ci deve essere una elaborazione personale, che includa le parti di testo integralmente riportate. A tal riguardo si ricorda che la tesi è sottoposta a **regole antiplagio rigorose** e che gli **elaborati saranno sottoposti dal/dalla docente guida al controllo di originalità previsto dall'Ateneo**. Un testo che dovesse risultare copiato in misura significativa non sarà accettato e comprometterà l'ammissione del candidato alla discussione.

Formato di presentazione del testo

Il testo della tesi prevede la struttura su fogli in formato A4 (210 × 297 mm). È importante stabilire un'area utile della pagina soprattutto per il margine interno in quanto si dovrà tenere conto della rilegatura finale. Di norma si mantiene uno spazio di 10-15 mm superiore a quello esterno; tuttavia, si consiglia di rivolgersi alla copisteria che eseguirà la rilegatura.

L'interlinea utilizzata è in genere fissata a 1,5 e il testo deve essere giustificato. Si consiglia come carattere Times New Roman, o Calibri, o Arial dimensioni 11 o 12.

Le pagine devono essere numerate e i numeri vanno collocati sul margine inferiore di ciascuna pagina, in posizione centrata oppure a destra.

Indicazioni per la consegna della tesi al/alla proprio/a relatore/relatrice

Le tesi devono essere sottoposte alla correzione del/della proprio/a relatore/relatrice. Il/La relatore/relatrice deve aver potuto visionare e approvare l'intera tesi nei tempi stabiliti con lo/la studente/studentessa (solitamente almeno un mese prima della data di consegna) in modo da avere il tempo di correggerla ed eventualmente chiedere di apportare le necessarie correzioni. Si ricorda che lo/la studente/studentessa è tenuto a inviare la versione definitiva della propria tesi comprensiva dei file (dei dati/risultati, delle figure) utilizzati al/alla proprio/a relatore/relatrice.

PRESENTAZIONE DELLA TESI IN SEDUTA DI LAUREA

La presentazione della tesi deve essere preparata seguendo le indicazioni fornite dal/dalla relatore/relatrice. Solitamente la presentazione include una slide iniziale con il frontespizio della propria tesi, seguita da una serie di slide relative al proprio lavoro di tesi. La struttura che bisogna seguire è simile a quella usata per la tesi; pertanto, deve includere una breve introduzione, lo scopo, i materiali e metodi, i risultati, e le conclusioni.

Ciascuna slide deve riportare gli elementi utili a guidare l'ascolto della presentazione; ad esempio, grafici e tabelle nella parte relativa ai risultati. Evitare lunghe frasi descrittive; utilizzare invece brevi stringhe di testo come base di quanto verrà detto oralmente.

Il numero di slide deve essere ponderato considerando che il tempo a disposizione per la presentazione la presentazione è di circa 15 minuti.

Prof. Francesco Molinari

Presidente del Collegio Didattico dei corsi di laurea dell'area delle Scienze e Tecnologie Alimentari