

# Linee guida per la compilazione della tesi di laurea in Biotecnologie Mediche

## Fase 1. Proposta e assegnazione della tesi di laurea

La richiesta di assegnazione tesi va inoltrata alla segreteria didattica del corso di studio e al coordinatore del corso, compilando il modulo disponibile online. Lo studente deve chiedere o proporre un argomento di tesi ad un docente che diventerà il suo relatore. Ogni tesi ha un proprio relatore e, se svolta in una sede esterna all'Università, un correlatore.

### *Ruolo del relatore, del correlatore e del controrelatore.*

Dopo la conferma della proposta di tesi, il **relatore** dovrà seguire lo studente per tutto il periodo di sviluppo della tesi ed essere presente alla discussione in sede di commissione di laurea. Possono essere relatori di tesi tutti i docenti afferenti al CDLM. Il relatore è responsabile della metodologia della ricerca, del controllo del lavoro del laureando e delle verifiche in corso d'opera.

Il **correlatore** è una figura obbligatoria nel caso lo studente proponga una tesi in una sede esterna all'Università. In genere, egli è il responsabile del laboratorio dove lo studente svolge il tirocinio ed ha funzione di tutor, coordinandosi con il relatore.

Il **controrelatore** viene nominato dal Presidente del CDLM, d'intesa con i docenti, per ciascuna tesi, entro 30 giorni dalla sessione di tesi. Sarà cura dello studente presentare la tesi almeno 20 giorni prima della discussione al controrelatore, che potrà richiedere correzioni e modifiche

Il controrelatore sarà presente alla discussione e valutazione della tesi in seduta di Laurea o, se impossibilitato a partecipare, invierà al Presidente del corso di Laurea, un parere scritto riguardo le principali caratteristiche della tesi (originalità, chiarezza e capacità di sintesi, descrizione del disegno sperimentale).

## Fase 2. Stesura della tesi

La tesi consiste in un lavoro di ricerca autonomo, con carattere di ricerca scientifica originale e sviluppata con metodologie e strumenti di ricerca appropriati, pur mantenendo una dimensione **compatibile** con i tempi di stesura. La tesi sperimentale non deve necessariamente condurre a un prodotto finito, ma affrontare una tematica con una forte impronta di sperimentazione, finalizzata alla descrizione di fenomeni biologici o di farmaci o di tecnologie innovative. E' importante che lo studente, d'intesa con il relatore e/o correlatore, evidenzii nella relazione scritta tutte le possibili implicazioni tecnico-sperimentali e teoriche.

La tesi è esclusivamente individuale e deve essere presentata in formato cartaceo, in singola copia, il giorno della laurea.

Il tempo necessario a concludere la tesi non può essere imposto, ma dipenderà dallo studente, d'accordo con il relatore, stabilire i tempi in funzione delle necessità della tesi. Tuttavia, per garantire allo studente di laurearsi in tempo utile, si calcola il periodo di sviluppo sperimentale della tesi in almeno sei mesi, sebbene sia fortemente suggerito agli studenti di frequentare il laboratorio **per almeno un anno**.

**Formato degli elaborati.** Il testo della tesi deve essere scritto in italiano ed avere una dimensione di 50-80 pagine, incluse le referenze e le legende delle figure. Deve essere strutturato come segue:

**1) Titolo.** La prima pagina dovrà riportare il titolo della tesi e la firma dello studente e del relatore. Nel caso la tesi sia stata effettuata in una sede esterna all'Università sarà necessario riportare anche la firma del correlatore.

**2) Riassunto o Abstract (redatto in italiano ed in inglese),** non superiore a 350 parole. Deve essere articolato come segue: Scopo dello studio, Strategia sperimentale, Risultati, Conclusioni. Può essere corredato da una immagine di sintesi del lavoro svolto. Questa pagina di riassunto sarà inoltre consegnata a tutti i membri della commissione all'inizio della seduta

**3) Introduzione** (non superiore a 4.000 parole). Deve contenere una sintetica revisione della letteratura sull'argomento scelto per definire lo stato dell'arte e le problematiche aperte inerenti allo scopo del lavoro.

**4) Scopo del lavoro e disegno sperimentale.** Si tratta di una pagina a se stante che descrive in maniera sintetica (massimo 300 parole) lo scopo del lavoro ed il disegno sperimentale impiegato.

**5) Materiali e Metodi.** Questa sezione deve contenere la **descrizione per esteso** delle metodiche originali utilizzate e delle eventuali varianti di metodiche pubblicate.

**6) Risultati.** In questa sezione si dovranno includere, in maniera analitica, esclusivamente gli esperimenti che hanno visto la partecipazione attiva dello studente, corredati da figure e tabelle originali. In questa sezione è possibile includere, in un paragrafo separato (massimo 500 parole), risultati aggiuntivi ottenuti in laboratorio a supporto dei risultati sviluppati dallo studente.

**7) Discussione.** Deve includere commenti critici sui risultati, anche in relazione ad uno o più studi analoghi già pubblicati, considerazioni conclusive e prospettive future.

**8) Bibliografia.** Deve riportare tutte le referenze citate nel testo numerate in maniera progressiva, indicando autori, anno di pubblicazione, titolo, rivista o libro, volume e pagine.

(Ad esempio è possibile seguire il seguente formato: 1) Amessou, M., Fradagrada, A., Falguie`res, T., Lord, J.M., Smith, D.C., Roberts, L.M., Lamaze, C., and Johannes, L. (2007). Syntaxin 16 and syntaxin 5 are required for efficient retrograde transport of several exogenous and endogenous cargo proteins. J. Cell Sci. 120, 1457–1468.)

**9) Figure, Tabelle, Schemi.** Ogni figura deve avere una legenda esplicativa. Nel caso si inseriscano nella tesi figure non eseguite dallo studente è necessario che la legenda riporti (sempre) la fonte da cui sono state riprodotte.

La tesi cartacea deve essere redatta in formato A4. Alla tesi va allegato un CD con la riproduzione digitale della copia cartacea da consegnare in segreteria.

### **Fase 3. Discussione della tesi e valutazione**

Il candidato dovrà presentarsi alla sessione di laurea con una copia cartacea della tesi. Questa copia sarà identica a quella consegnata in segreteria o parzialmente modificata secondo le eventuali modifiche richieste dal controrelatore. Il candidato dovrà esporre la tesi in un tempo stabilito (10 minuti), dimostrando capacità di sintesi e di completezza e dovrà essere in grado di discuterne i contenuti con i membri della commissione. La presentazione consiste nella esposizione sintetica della tesi, eventualmente utilizzando le tecnologie informatiche, liberamente scelte dal candidato e compatibili con le attrezzature della facoltà.

Il **voto di laurea**, espresso in centodecimi, sarà determinato come segue:

- a) media dei voti conseguiti negli esami curriculari, espressa in centodecimi;
- b) un massimo di 11 punti attribuiti dalla Commissione di Laurea successivamente alla presentazione della tesi.

La commissione esprime il proprio punteggio tenendo conto del parere del controrelatore e del relatore. Il voto complessivo, determinato dalla somma dei punteggi previsti viene arrotondato per eccesso o per difetto al numero intero più vicino. Il decimale 5 è arrotondato al numero intero più alto.

La lode può essere attribuita con parere unanime della Commissione ai candidati che conseguano un punteggio finale uguale o superiore a 110.