

LINEE GUIDA PER LA STESURA DELLA TESI DI LAUREA

FINALITA' DELLA TESI

La Tesi è una occasione istituzionale in cui lo studente può dimostrare la propria capacità di pensiero e di elaborazione delle esperienze teorico-professionali ricevute durante il corso, pertanto deve rappresentare un'occasione formativa coerente con gli obiettivi didattici del corso e pertinente allo specifico profilo professionale.

TIPOLOGIE DI TESI

1. Tesi compilativa (Laurea triennale): si tratta di una rassegna di dati bibliografici finalizzata a descrivere in modo approfondito uno specifico argomento scientifico in base alla letteratura disponibile.
2. Tesi sperimentale (Laurea magistrale): descrizione dettagliata di una ricerca scientifica a cui ha partecipato attivamente lo studente.

Prima di definire il tema da trattare è necessario effettuare un'accurata ricerca bibliografica per:

- Selezionare l'argomento da trattare per la propria tesi
- conoscere lo stato dell'arte sull'argomento, inclusi gli studi condotti in merito ed eventuali potenzialità applicative

Dove reperire il materiale per la ricerca bibliografica?

Biblioteche Universitarie - Librerie - Banche Dati quali Pubmed, Google Scholar

Come?

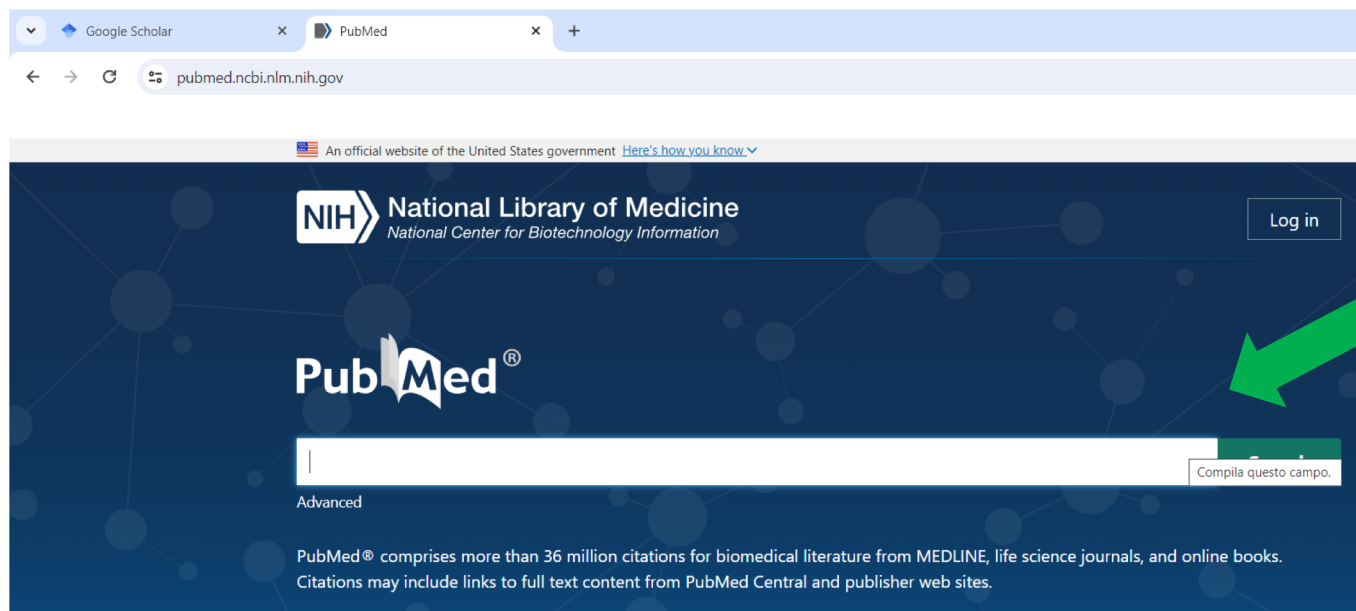
Ricerca per autore - Ricerca per soggetto - Ricerca per argomento, inserendo specifiche parole chiave (in inglese) inerenti l'argomento da approfondire

Fonti Primarie: articoli scientifici e Review in lingua inglese

Fonti Secondarie: testi scientifici, libri

Elaborare una scaletta di strutturazione del lavoro (da cui definire poi l'indice della tesi) e discuterla insieme al relatore prima di avviare il lavoro di stesura della tesi

Dove reperire il materiale per la ricerca bibliografica?



<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

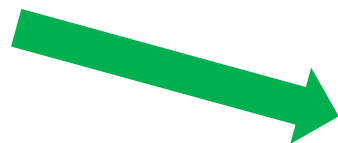
Ricerca per autore - Ricerca per
soggetto - Ricerca per argomento

Tramite inserimento di parole
chiave



<https://scholar.google.com/>
Ricerca per autore - Ricerca per
soggetto - Ricerca per argomento

Tramite inserimento di parole chiave



Google Scholar

Qualsiasi lingua Pagine in Italiano

La tesi si organizza in capitoli, sotto-capitoli, paragrafi e sotto-paragrafi esattamente come un libro di testo.

Tipicamente una tesi di laurea presenta la seguente struttura:

- **introduzione** (in cui definire l'argomento trattato, lo stato dell'arte, e la descrizione del problema);
- **obiettivo** (in cui descrivere brevemente l'obiettivo che si pone la tesi e come sarà conseguito);
- **approfondimenti sull'argomento scelto** (solo per tesi compilative, in cui riportare una rassegna critica della letteratura, le conoscenze ad oggi sull'argomento e le eventuali potenzialità applicative se è stato scelto di trattare uno approccio scientifico);
- **materiali e metodi/risultati/discussioni** (solo per tesi sperimentali, in cui descrivere gli approcci e i protocolli usati, i risultati ottenuti per ogni analisi eseguita, e l'interpretazione e significato dei risultati ottenuti in riferimento alla letteratura consultata);
- **conclusioni** (dalle ipotesi alle conclusioni, sviluppi e prospettive future);
- **bibliografia** (riportare in ordine alfabetico tutti i lavori scientifici e testi consultati per la stesura della tesi e citati nel testo, indicando per ogni lavoro l'elenco degli autori, anno pubblicazione, titolo del lavoro, giornale di pubblicazione, in caso abbreviato, volume, e pagine)

es: Von Moos, N., Burkhardt-Holm, P., Köhler, A. (2012). Uptake and effects of microplastics on cells and tissue of the blue mussel *Mytilus edulis* L. after an experimental exposure. *Environ. Sci. Technol.* 46(20), 11327-11335.

The screenshot shows a citation manager interface. On the left, a list of search results is visible, with a red arrow pointing to a 'Cita' button. The main area displays a 'Cita' dialog box with a list of citation styles and their corresponding formatted references. The styles shown are MLA, APA, and ISO 690. The reference text is: 'Uptake and effects of microplastics on cells and tissue of the blue mussel *Mytilus edulis* L. after an experimental exposure. *Environmental science & technology* 46.20 (2012): 11327-11335.'

Style	Formatted Citation
MLA	Von Moos, Nadia, Patricia Burkhardt-Holm, and Angela Köhler. "Uptake and effects of microplastics on cells and tissue of the blue mussel <i>Mytilus edulis</i> L. after an experimental exposure." <i>Environmental science & technology</i> 46.20 (2012): 11327-11335.
APA	Von Moos, N., Burkhardt-Holm, P., & Köhler, A. (2012). Uptake and effects of microplastics on cells and tissue of the blue mussel <i>Mytilus edulis</i> L. after an experimental exposure. <i>Environmental science & technology</i> , 46(20), 11327-11335.
ISO 690	VON MOOS, Nadia; BURKHARDT-HOLM, Patricia; KÖHLER, Angela. Uptake and effects of microplastics on cells and tissue of the blue mussel <i>Mytilus edulis</i> L. after an experimental exposure. <i>Environmental science & technology</i> , 2012, 46.20: 11327-11335.

At the bottom of the dialog box, there are links for 'BibTeX', 'EndNote', 'RefMan', and 'RefWorks'.

Elaborare una scaletta di strutturazione del lavoro (da cui definire poi l'indice della tesi):

Solo per tesi compilativa

- a) Introduzione: Definizione del problema e della la sua rilevanza;
- b) Stato dell'arte: in base alla letteratura consultata, suddiviso per Capitoli in base all'argomento scelto e al livello di approfondimento, sempre più dettagliato. Ogni Capitolo potrà essere suddiviso in ulteriori sotto-capitoli.
- e) Conclusione: Fornire un'accurata e approfondita visione d'insieme dell'argomento trattato, l'eventuale prospettiva futura o il potenziale applicativo dell'argomento oggetto della tesi.

Tale strutturazione del lavoro di tesi, così come l'indice che ne deriverà, in questa fase sono solo preliminari, e pertanto possono essere soggetti a modifica durante la stesura del lavoro stesso. Sono però fondamentali per pianificare una provvisoria programmazione del lavoro da svolgere.

Una volta redatta la scaletta, questa verrà discussa con il Relatore, e solo in caso di approvazione procedere con la stesura del lavoro di tesi.

Elaborare una scaletta di strutturazione del lavoro (da cui definire poi l'indice della tesi):

Solo per tesi sperimentale

- a) Introduzione: Definizione del problema, la sua rilevanza, e stato dell'arte in base alla letteratura consultata;
- b) Obiettivi della Tesi: Cosa si vuole studiare? E come si vuole studiare?
- c) Materiali e metodi: Descrivere il disegno sperimentale, gli approcci applicati con una descrizione dettagliata dei singoli protocolli eseguiti, la strumentazione utilizzata e i software consultati;
- d) Risultati: Descrivere i risultati ottenuti per ogni approccio/analisi condotta, corredando con immagini o grafici in cui riportare i dati acquisiti;
- e) Discussione: Fornire un'accurata e approfondita interpretazione dei risultati ottenuti per descriverne il significato, in riferimento alla letteratura consultata, riportando dati da casi studio simili condotti sulla stessa specie modello o con le stesse condizioni sperimentali.
- f) Conclusioni: Fornire un'accurata e approfondita visione d'insieme dell'argomento trattato, l'eventuale prospettiva futura o il potenziale applicativo dell'argomento oggetto della tesi.

Tale strutturazione del lavoro di tesi, così come l'indice che ne deriverà, in questa fase sono solo preliminari, e pertanto possono essere soggetti a modifica durante la stesura del lavoro stesso. Sono però fondamentali per pianificare una provvisoria programmazione del lavoro da svolgere.

Una volta redatta la scaletta, questa verrà discussa con il Relatore, e solo in caso di approvazione procedere con la stesura del lavoro di tesi.

Stesura del lavoro

- Frontespizio (o Copertina, sia esterna che interna)
 - Indice
 - Riassunto/Abstract (max 1 pagina)
- Introduzione con stato dell'arte (accurata revisione della letteratura)
 - Obiettivo della tesi
- Materiali e metodi (solo per tesi sperimentale)
 - Risultati (solo per tesi sperimentale)
 - Discussione
 - Conclusione
 - Bibliografia

Revisione del lavoro

È necessario effettuare più letture/revisioni del proprio lavoro di tesi su vari livelli prima di presentarlo al Relatore. È infatti necessario controllare attentamente:

- lo stile del lavoro (grammaticale e font utilizzato, uniforme in tutta la tesi)
 - ortografia
 - punteggiatura
- sequenza numerica dei capitoli, delle figure e delle pagine
 - errori di battitura/stampa
 - Interlinea, uniforme in tutto il testo
- il **plagio**, che deve assolutamente essere evitato! Gli articoli consultati in inglese non vanno tradotti in italiano e riportati direttamente in tesi, **ma** vanno personalizzati per riportarne soltanto l'informazione di interesse, e poi opportunamente citati nel testo indicando solo il primo autore, et al. nel caso di più co-autori, e l'anno di pubblicazione. Il riferimento in esteso sarà consultabile nel capitolo della Bibliografia

es: (Von Moos *et al.*, 2012)

Esempio di indice per tesi compilativa

INDICE

ABSTRACT.....	1
INTRODUZIONE.....	2

CAPITOLO 1

Il metabolismo delle cellule.....	4
Cos'è il metabolismo?.....	4
1.2 Anabolismo e catabolismo.....	5
1.3 La bioenergetica ed il suo controllo.....	7
1.4 Principali reazioni del metabolismo anaerobico.....	8

CAPITOLO 2

La metabolomica.....	17
2.1 Metabolomica e scienze omiche.....	17
2.2 Approcci metabolomici.....	19
2.3 Piattaforme analitiche.....	22
2.3.1 Risonanza Magnetica Nucleare (NMR).....	22
2.3.2 Spettroscopia di Massa (MS).....	26

CAPITOLO 3

Applicazioni della metabolomica.....	28
3.1 Alimenti e ricerca nutrizionale.....	28
3.2 Ricerca ambientale.....	31
3.3 Ricerca farmaceutica.....	33

CAPITOLO 4

La metabolomica: strumento per le diagnosi patologiche.....	36
4.1 Biomarcatori in malattie oncologiche.....	36
4.2 Biomarcatori in malattie neurodegenerative.....	40
4.2.1 Morbo di Alzheimer.....	40
4.2.2 Morbo di Parkinson.....	42
CONCLUSIONI.....	45
BIBLIOGRAFIA.....	47

Esempio di indice per tesi sperimentale

INDICE

RIASSUNTO	1
ABBREVIAZIONI	3
1. INTRODUZIONE	5
2. FARMACI E AMBIENTE	7
2.1. Presenza di farmaci in ambiente.....	8
2.2. Destino dei farmaci in ambiente.....	11
2.3. Concentrazioni dei farmaci in ambiente.....	12
2.4. Effetti ecotossicologici dei farmaci.....	14
2.5. Farmaci e legislazione.....	16
3. DESAMETASONE	18
3.1. Desametasone nell'ambiente acquatico.....	22
3.2. Effetti del desametasone in organismi acquatici.....	25
4. BIOMONITORAGGIO E BIOINDICATORI	28
5. ORGANISMO SENTINELLA: il mitile <i>Mytilus galloprovincialis</i>	31
5.1. Il <i>Mytilus galloprovincialis</i> come bioindicatore.....	36
5.2. La ghiandola digestiva come organo target.....	37
6. STRESS OSSIDATIVO	40
6.1. Metabolismo degli xenobiotici.....	40
6.2. Attività enzimatica antiossidante e perossidazione lipidica.....	41
7. OBIETTIVO DELLA TESI	48
8. MATERIALI E METODI	49
8.1. Acclimatazione e metodo sperimentale.....	49
8.2. Analisi istologica della ghiandola digestiva dei mitili.....	51
8.3. Analisi biochimica della ghiandola digestiva dei mitili.....	52
8.4. Attività di biotrasformazione e antiossidante.....	52
8.5. Perossidazione lipidica.....	53
8.6. Analisi statistica dei dati.....	54
9. RISULTATI	55
9.1. Indagine istologica.....	55
9.2. Attività antiossidante.....	58
9.3. Perossidazione lipidica.....	61
10. DISCUSSIONI	62
11. CONCLUSIONI	70
12. BIBLIOGRAFIA	71

INDICAZIONI EDITORIALI

FORMATO

E' quello di una cartella standard : formato A4

Carattere consigliato: Times New Roman, pti 12/14

Interlinea: 1,5

Il numero massimo di righe per pagina dovrà essere di 25-30 righe con i seguenti margini: sinistro 3.5 cm; destro 3 cm; superiore 3, inferiore 3.5 cm

Tutte le pagine vanno numerate progressivamente in alto o in basso centrato.

Le pagine relative alla copertina e all'indice non vanno numerate.

La copertina (o Frontespizio) deve essere riprodotta in duplice copia, la prima riprodotta in pelle o tela, la seconda (pagina interna) deve essere firmata da Relatore e studente prima della consegna della Tesi. Stampato fronte – retro o solo fronte

ICONOGRAFIE

Le tabelle, figure...vanno inserite nel testo e nella più prossima vicinanza al punto del testo in cui sono citate. Le tabelle devono essere numerate progressivamente di solito con un numero romano (I, II, III,) ed avere un riferimento all'interno del testo, devono inoltre avere un titolo ed essere sufficientemente chiare. Non devono eccedere il profilo del corpo del testo. Le tabelle o grafici vanno utilizzati solo per gli aspetti più significativi (2-3 tabelle).

PRESENTAZIONE POWER POINT E DISSERTAZIONE ORALE DELLA TESI ALLA COMMISSIONE

Che cosa presentare?

Lo studente deve imparare a selezionare ciò che è fondamentale da riferire e trasmettere per una chiara e precisa comprensione del lavoro svolto. Si illustreranno solo concetti generali della tesi, in particolare un'introduzione all'argomento trattato, i metodi e gli strumenti di rilevazione usati, i risultati più significativi commentati e le risposte registrate. Più dettagliatamente, per una buona valutazione della presentazione orale, dovranno essere riportate nel Power Point le seguenti sezioni:

- introduzione generale con descrizione del problema
- obiettivi della tesi
- descrizione del piano sperimentale e delle analisi condotte
- descrizione dei risultati ottenuti e del loro significato, introducendo anche eventuali limiti dello studio
- note conclusive, eventuali indicazioni per l'applicabilità del metodo, e prospettive future
- ringraziamenti

Evitare di inserire troppe informazioni descrittive (testo) nelle slide! Inserire tante immagini, e brevi commenti di immediata lettura e comprensione. Rispettare i tempi stabiliti per la comunicazione orale!