

SUGGERIMENTI PER LA REDAZIONE DELLA TESI DI LAUREA

Il contenuto va organizzato nei seguenti punti, fra i quali possono mancare solo quelli fra parentesi quadre.¹

1 FRONTESPIZIO

È allegato un esempio. Il titolo della tesi, di solito non più lungo di due righe, deve fornire un'idea precisa del contenuto, “per facilitare l'elaborazione di elenchi di titoli, l'indicizzazione e il reperimento dell'informazione” (UNI ISO 7144, par. 7.3.1).

2 RIASSUNTO

È una sezione molto importante. Presenta il lavoro fatto e i risultati ottenuti. Va posto al centro della seconda pagina. Non dovrebbe superare le 200 parole e in nessun caso la pagina stessa.

3 INDICE

Deve riportare i capitoli, le sezioni e le sottosezioni del testo, utilizzandone la stessa numerazione, le stesse pagine e le stesse parole. L'organizzazione dell'indice deve riflettere quella del testo, anche in senso spaziale: pertanto se nel testo la sezione 1.2 è una suddivisione del capitolo 1, questo dovrà risultare evidente anche in termini di allineamento. È allegato un esempio.

4 INTRODUZIONE

Di solito è organizzata in tre sezioni. La prima, “Presentazione del problema”, introduce il lettore al problema affrontato descrivendo con chiarezza l'ambito in cui si colloca e la sua importanza. La seconda, “Rassegna della letteratura”, riassume i lavori più significativi consultati ed evidenzia i loro contributi specifici alla soluzione degli aspetti del problema che verranno approfonditi nella tesi. La terza, infine, “Contenuto della tesi”, presenta gli obiettivi della tesi e, in poche righe, il contenuto dei capitoli con lo scopo di anticipare, in modo chiaro e conciso, ciò che è stato fatto, perché e con

¹A cura del prof. A. Albano.

quali risultati. Se l'introduzione risulta breve, la suddivisione in sezioni si può omettere.

5 CORPO DELLA TESI

Va organizzato in capitoli, sezioni e sottosezioni (con la numerazione che non termina con il punto) ognuno con il proprio titolo allineato a sinistra, nei seguenti formati:

1 PER I CAPITOLI USARE CARATTERI MAIUSCOLI IN GRASSETTO

1.1 Per le sezioni principali usare caratteri minuscoli in grassetto

1.1.1 *Per le sezioni secondarie usare caratteri minuscoli in corsivo*

Per le sezioni non numerate usare caratteri minuscoli in grassetto

oppure

Caratteri minuscoli in corsivo

in quanto la differenza nei caratteri è sufficiente a creare uno stacco.

Non è indispensabile la presenza di tutte le sopracitate sezioni.

Ogni capitolo dovrebbe iniziare con un breve riassunto del suo contenuto e terminare con una sezione conclusiva che riepiloga gli aspetti trattati.

La grandezza dei caratteri usati per numerare le pagine e gli indici nelle notazioni matematiche deve essere inferiore a quella usata per il testo.

Evidenziare l'inizio dei paragrafi con il rientro della riga o con una riga bianca, ma una volta fatta una scelta uniformarsi a questa.

“Il testo va dattiloscritto a spazio due e la prima parola del paragrafo rientra di tre battute. Si può decidere di rientrare di tre spazi solo all'inizio del paragrafo o all'inizio di ogni capoverso (e cioè ad ogni a capo), come stiamo facendo in questa pagina.

Il rientro dopo l'a capo è importante perché permette di capire subito che il capoverso precedente si è concluso e che il discorso riprende dopo una pausa. Come abbiamo già visto è bene andare a capo sovente, ma non si deve andare a capo a caso. L'a capo significa che un periodo filato, composto di varie frasi, si è organicamente concluso e che inizia un'altra porzione del discorso. È come se parlando a un certo punto ci interrompessimo per dire

“Capito? D’accordo? Bene, allora proseguiamo”. Una volta che tutti sono d’accordo si va a capo e si prosegue, esattamente come stiamo facendo in questo caso”.²

Fare un uso discreto degli stili; in particolare sono da evitare le stravaganze come caratteri colorati, bordati e ombreggiati, che rendono di solito il testo illeggibile perché sono previsti per fonti molto grandi, e utilizzare poche fonti: una per il testo (ad es. Times), eventualmente una diversa per i titoli (ad es. Helvetica), una per i simboli matematici (ad es. Symbol) e una per simulare la scrittura di macchine da scrivere per inserire ad esempio programmi all’interno di un testo (ad es. Courier, **fonte a spaziatura fissa (12 punti)**), da usare nel testo con fonte di dimensione inferiore (10 punti), e non proporzionale).

Per la stesura della tesi Eco commenta, in modo interessante, diversi aspetti dei quali riportiamo solo alcune affermazioni:

“La tesi è un lavoro che per ragioni occasionali è diretto solo al relatore o al correlatore, ma che di fatto presume di essere letto e consultato da molti altri, anche da studiosi non direttamente versati in quella disciplina.

... Quindi, come regola generale definire tutti i termini tecnici usati come categorie chiavi del nostro discorso, a meno che non siano termini canonici e indiscussi della disciplina in oggetto.”

“*Non siete Proust*. Non fate periodi lunghi. Se vi vengono, fateli, ma poi spezzateli. Non abbiate paura a ripetere due volte il soggetto, lasciate perdere troppi pronomi e subordinate”.

“*Andate sovente a capo*”.

“*Scrivete tutto quello che vi passa per la testa, ma solo in prima stesura*. Dopo vi accorgete che l’enfasi vi ha preso la mano e vi ha allontanato dal centro del vostro argomento. Allora toglierete le parti parentetiche, le divagazioni, e le metterete in *nota* o in *appendice*. La tesi serve a dimostrare una ipotesi che avete elaborato dall’inizio, non a mostrare che voi sapete tutto”.

“*Usate il relatore come cavia*. Dovete fare in modo che il relatore legga i primi capitoli (e poi a mano a mano tutto il resto) con molto anticipo sulla consegna dell’elaborato. Le sue reazioni potranno servirvi. Se il relatore è occupato (o pigro) usate un amico. Controllate se qualcuno capisce quello che scrivete. Non giocate al genio solitario”.

“*Non ostinatevi a iniziare col primo capitolo*”

²U. Eco, *Come si fa una tesi di laurea. Le materie umanistiche*, Tascabile Bompiani, Milano, 1977. Altro testo molto utile è: R. Lesina, *Il manuale di stile. Guida alla redazione di documenti, relazioni, articoli, manuali, tesi di laurea*, Zanichelli, Bologna, 1986.

“Non spiegate dov’è Roma senza poi spiegare dov’è Timbuctu”.

“Io o noi?” Nella tesi si deve introdurre le proprie opinioni in prima persona? Si deve dire “io penso che...”? Alcuni pensano che sia più onesto fare così invece di usare il noi majestatis. Non direi. Si dice “noi” perché si presume che quello che si afferma possa essere condiviso dai lettori. Scrivere è un atto sociale: io scrivo affinché tu che leggi accetti quello che io ti propongo. Si può cercare di evitare pronomi personali ricorrendo a espressioni più impersonali come: “si deve dunque concludere che, pare allora assodato che, si dovrebbe a questo punto dire, è pensabile che, se ne inferisce pertanto che, a esaminare questo testo si vede che” eccetera. Non è necessario dire “l’articolo che ho citato in precedenza” e nemmeno “l’articolo che abbiamo citato in precedenza” quando basta scrivere “l’articolo precedentemente citato”. Ma direi che si può scrivere “l’articolo precedentemente citato ci dimostra che” perché espressioni del genere non implicano alcuna personalizzazione del discorso scientifico”.

“Non usate mai l’articolo davanti al nome proprio”.

Non plagiare Quando nella tesi si riportano integralmente parti di altri autori, esse vanno messe fra virgolette con la citazione della fonte.

Accentazione Su ‘a’, ‘i’, ‘o’, ‘u’, l’accento è sempre grave. Su ‘e’ usare l’accento acuto (è), eccetto nei seguenti casi: è, cioè, caffè, tè e la maggior parte dei nomi propri (Giosuè, Mosè ecc.) e pochi altri casi. L’accento tonico è obbligatorio sulle parole il cui significato varia a seconda dell’accentazione (per esempio, princìpi e prìncipi).

Abbreviazioni Limitare l’uso delle abbreviazioni. Esse devono essere fatte solo nelle enunciazioni bibliografiche, nelle tabelle e nei rimandi tra parentesi.

Abbreviazioni ammesse:³

- cap. per capitolo e capp. per capitoli;
- vol. per volume e voll. per volumi;

³Le liste verticali, come quella che segue, si possono fare con i trattini. Ne esistono di tre tipi: il trattino breve (-) usato per i termini composti (ad es. fox-terrier); il trattino medio (–) per le liste; il trattino lungo (—) per un inciso all’interno del testo. Le liste orizzontali sono utili per evidenziare una serie di elementi del discorso scritti di seguito. Si ottengono inserendo davanti ad ogni elemento un numero o una lettera, possibilmente in carattere corsivo, racchiusi fra parentesi. Esempio: le liste orizzontali devono avere (a) voci brevi e semplici, (b) struttura grammaticale completa, (c) punteggiatura ordinaria.

- fig. per figura e figg. per figure;
- n. per numero e nn. per numeri;
- p. per pagina e pp. per pagine;
- sez. per sezione;
- par. per paragrafo;
- tab. per tabella;
- ecc. per eccetera (mai preceduto dalla virgola).

Queste parole si abbreviano solo se sono accompagnate dal numero a cui si riferiscono (ad es.: vedi cap. 12). ‘Vedi’ di regola non si abbrevia.

‘Ad esempio’, si abbrevia ‘ad es.’ solo in parentesi, mai nel corso del testo.

Le abbreviazioni di misure sono considerate come simboli e non richiedono il punto finale (m = metro, km = chilometro, Kbyte, e *non* Kbytes, Mbyte).

Corsivo Usare il *corsivo* (la sottolineatura non si usa più da quando è disponibile lo stile corsivo) solo per le parole e locuzioni straniere (compreso il latino) insolite. I termini stranieri utilizzati in un testo italiano sono indeclinabili e non assumono la forma plurale (cioè si usano senza la ‘s’ inglese). Quelli entrati nell’uso corrente italiano si lasciano in tondo. In generale, si eviti di usare una parola straniera quando esiste un valido corrispondente italiano.

Vanno in corsivo:

- titoli di libri e i nomi di riviste o giornali;
- lettere, ma non i numeri, che indicano i vari punti di un’elencazione: a), b), 1), 2) ecc. (rientrati);
- lettere che indicano grandezze variabili (in testi scientifici; ma non la ‘d’, quando è simbolo di derivata);
- talvolta alcuni concetti che si vuole sottolineare, ma solo la prima volta. E comunque si preferiscono le virgolette alte “...” .

Se nel testo si riporta la traduzione in lingua straniera di un termine italiano, questa, racchiusa fra parentesi, verrà scritta in corsivo.

Numerali Si esprimono ordinariamente in lettere, specie nel testo, salvo che risultino notevolmente estesi.

Si esprimono sempre in cifre i numeri che si riferiscono a una misura o che evidenziano un riferimento di pagina, capitolo e simili.

Fino a quattro cifre, i numerali si compongono uniti (ad esclusione delle tabelle in cui le migliaia si separano col punto); oltre le quattro cifre si scrivono con il punto basso; per separare i numeri interi dai numeri decimali si usa soltanto la virgola (e non il punto). Si scrive 600.000, non 600 mila.

Nei numerali espressi in tutte le lettere la desinenza “mila” non va staccata: cinquemila, non: cinque mila. Nel caso di milioni e miliardi soltanto, si scrive 600 milioni, 600 miliardi (600.000.000, 600.000.000.000 in tutte le cifre si riservano ai casi di incolonnamenti e di tabelle).

Quando si indicano i decenni si deve scrivere anni trenta (non anni '30 né anni Trenta). Il secolo va maiuscolo (ad es. l'Ottocento) oppure in cifre romane (ad es. il secolo XX), non l'800 né il secolo 20°.

“D” eufonica Eliminare di regola la “d” eufonica ad esclusione di casi in cui la parola successiva inizia con la stessa vocale e nelle espressioni: ad esso, ad opera, ad esempio, ad ogni, ad oggi.

Punteggiatura Non si usa la virgola prima di ecc. Il richiamo di nota va dopo il punto fermo o la virgola. Non lasciare spazio prima di un segno di punteggiatura, prima di una parentesi chiusa o dopo una parentesi aperta, ma lasciare lo spazio dopo un segno di punteggiatura.

Virgolette Sono sempre doppie alte (“...”) e si usano per le citazioni e per evidenziare parole e concetti a preferenza del corsivo. Per le virgolette che compaiono in testi già citati tra virgolette si usano quelle semplici (“.....’...”).

Figure e tabelle Hanno intestazione e numerazione distinta doppia (il primo numero rappresenta il capitolo) così: Figura 5.12 (didascalia) oppure Tabella 4.15 (titolo della tabella)

Nel testo vanno sempre richiamate con iniziale minuscola e per disteso, così: “come si vede nella figura 5.12”, e non “come si vede in Figura 5.12”.

Solo in parentesi è ammessa l’abbreviazione, ma con iniziale minuscola. Esempio: come si vede nel grafico (fig. 3.5) ...

Bibliografia Un riferimento bibliografico è un insieme di informazioni destinato a permettere l’identificazione di un’opera scritta, ed eventualmente a

consentirne il reperimento. Vanno elencate tutte le opere citate nel testo, in ordine alfabetico, con un formato dipendente dalla provenienza del materiale, e precedute dalla sigla usata nelle citazioni. Negli schemi di riferimenti bibliografici che seguono, è in corsivo ciò che andrà in corsivo e messo tra virgolette ciò che andrà fra virgolette; c'è una virgola dove ci vuole la virgola, c'è una parentesi dove ci vuole una parentesi.

1. Riferimento a libri

Autore, *Titolo*, Numero di edizione se diversa dalla prima, Editore, Luogo di pubblicazione, Anno di pubblicazione.

Per gli autori va citato prima il cognome e poi l'iniziale del nome. Quando gli autori sono due, si indicano entrambi nell'ordine in cui appaiono sullo scritto, separati da virgola; quando sono più di due si possono indicare tutti oppure solo il primo, facendo seguire la dicitura "e altri".

Ricordare che sostantivi, verbi e aggettivi dei titoli inglesi hanno le iniziali maiuscole.

Esempi

[Goldberg 83] Goldberg A., and Robson D., *Smalltalk80: The Language and its Implementation*, AddisonWesley, New York, 1983.

[Gatto 87] Gatto A., e altri, *Storia della letteratura thailandese*, Garzanti, Milano, 1987.

2. Articoli su periodici

Autore, Titolo articolo, *Nome della rivista*, Volume, Numero, Anno, Pagine contenenti l'articolo.

Esempi

[Atkinson 83] Atkinson M.P., Bailey P.J., Chisholm K.J., Cockshott W.P., and Morrison R., An Approach to Persistent Programming, *Computer Journal*, Vol. 26, N. 4, 1983, pp. 360-365.

[Borgida 85] Borgida A., Features of Languages for the Development of Information Systems at the Conceptual Level, *IEEE Software*, Vol. 2, N. 1, 1985, pp. 63-73.

3. Capitoli di libri, atti di conferenze

Autore, Titolo articolo, in: *Titolo dell'opera o del congresso*, Curatore (ed.), Eventuale volume, Luogo di pubblicazione, Eventuale Editore, Anno di pubblicazione, Pagina o pagine contenenti la porzione interessata.

Esempi

- [Copeland 84] Copeland G., and Maier D., Making Smalltalk a Database System, in: *Proc. ACM SIGMOD Intl. Conf. on the Management of Data*, New York, ACM, 1984, pp. 316-325.
- [Nierstrasz 87] Nierstrasz O.M., What is the 'Object' in Object-oriented Programming, in: *Objects and Things*, D.C. Tsichritzis (ed), Centre Universitarie d'Informatique, University of Geneva, 1987, pp. 1-13.
- [O'Brien 86] O'Brien P., Bullis B., and Schaffert C., Persistent and Shared Objects in Trellis/Owl, in: *Proc. International Workshop on Object-Oriented Database Systems*, K. Dittrich and U. Dayal (eds.), Asilomar, Pacific Grove, California, September 23-26, 1986, pp. 113-123.

4. Rapporti tecnici

Autore, Titolo articolo, Codice d'archivio, Luogo di conservazione, Anno di produzione.

Esempi

- [Smith 81] Smith D., Fox S., and Landers T., Reference Manual for ADAPLEX, CCA-81-02, Computer Corporation of America, January, 1981.

Le opere citate in bibliografia vanno tutte richiamate nel testo, facendo seguire al nome del primo autore la data dell'opera, tra parentesi quadre. Se due opere di un medesimo autore hanno la stessa data si fa così: [Autore 87a] [Autore 87b].

6 CONCLUSIONI

È una sezione molto importante. Occorre riassumere ciò che è stato fatto, quali risultati sono stati ottenuti ed eventualmente dare indicazioni sulle parti che meritano successivi approfondimenti.

7 [RINGRAZIAMENTI]

È una sezione opzionale, come quelle che seguono.

Per borse di studio e altri finanziamenti si riporta la frase “Lavoro eseguito con il contributo di ”.

In questa sezione si possono anche ricordare le persone, diverse dal relatore, o istituzioni che hanno agevolato in modo significativo lo sviluppo della tesi.

8 [APPENDICI]

9 [TABELLE]

Usare una pagina per ogni tabella numerata con cifre arabe, e corredate di un titolo (es.: Tabella 5 Titolo), e disposte in sequenza.

10 [FIGURE]

Se non sono inserite nel testo, si raccolgono in fondo, numerate con cifre arabe e corredate di un titolo (ad es.: Figura 5 Titolo).

Appendice A: Esempio di indice

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
1.1	Presentazione del problema	4
1.2	Rassegna della letteratura	7
1.3	Contenuto della tesi	13
2	IL PROBLEMA DELLO ZAINO	15
2.1	Definizione	15
2.2	Metodi di ricerca ad albero	19
	2.2.1 Metodi “Branch and Bound”	20
	2.2.2 Metodi “Branch and Search”	25
2.3	Metodi di Programmazione Dinamica	30
2.4	Metodi approssimati	40
...		
4	PROBLEMI DI ALLOCAZIONE A TRE DIMENSIONI	120
...		
5	CONCLUSIONI	130
...		
6	BIBLIOGRAFIA	131
...		
	Tabelle	133
...		
	Appendice 1: Titolo	136
...		
	Appendice 2: Altro titolo	140

Notare che non bisogna concludere con un punto i titoli e che i numeri vanno allineati a destra e non a sinistra.

Appendice B: Esempio di frontespizio

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA
Facoltà di Scienze, Matematiche, Fisiche e Naturali
Corso di laurea in Informatica

TESI DI LAUREA
TITOLO

RELATORE
Prof. Nome COGNOME

CONTRORELATORE
Prof. Nome COGNOME

Candidato
Nome COGNOME

ANNO ACCADEMICO 1991-92

Appendice C: Altro esempio di frontespizio

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA
Facoltà di Economia
Facoltà di Scienze, Matematiche, Fisiche e Naturali
Corso di laurea specialistica in Informatica per l'economia e per l'azienda

TESI DI LAUREA
TITOLO

RELATORI
Prof. Nome COGNOME

Prof. Nome COGNOME

Candidato
Nome COGNOME

ANNO ACCADEMICO 2004-05