

Indicazioni per la stesura della tesi e per la preparazione della presentazione versione preliminare (non redistribuire)

Manuela Montangero

26 maggio 2023

In queste note potete trovare alcune indicazioni operative e qualche consiglio per la stesura della tesi e la preparazione della presentazione per il giorno della laurea.

Scrivere la tesi di laurea

1 Introduzione

Per la redazione della tesi potete usare:

- Un editore di testi WYSIWYG (What You See Is What You Get) come Word di Microsoft o Pages di Apple.
- Un editore LaTeX in locale (es. MikTeX) o on-line (es. Overleaf). Overleaf ha anche una guida veloce a LaTeX.

Il vantaggio del primo è che sapete già come usarne le funzionalità principali, ma il principale svantaggio è che si presta molto male a gestire il simbolismo matematico (es. formule ed equazioni). Questo ultimo aspetto (e molti altri legati alla formattazione) è, invece, risolto da LaTeX che, però, richiede un pò di tempo di apprendimento. Scegliete in base alle vostre necessità (questo documento è scritto in LaTeX).

La **lunghezza della tesi** non è importante, quello che conta è cosa c'è scritto, ma è difficile che scenda sotto le 30/40 pagine. Limiti superiori non ce ne sono.

Lo **stile di scrittura** della tesi deve essere appropriato per il tipo di elaborato: non si deve utilizzare uno stile colloquiale, ma piuttosto uno stile tecnico (pensate ai vostri libri di testo). Evitare uno stile prosaico pomposo, ma prediligere uno stile diretto e lineare: frasi brevi e concise. Evitare di dare per scontato che il lettore conosca già l'argomento oggetto della tesi e, per questo, introdurre i concetti fondamentali alla prima occasione utile.

Le successive bozze e versioni della tesi devono essere esportati in PDF prima di essere spediti al docente. Ricordarsi di fare un controllo ortografico.

1.1 Diritto d'autore e proprietà intellettuale

La tesi deve essere un elaborato originale del candidato. Ogni documento presente su Web o derivante da altre fonti (es. libri, giornali) è proprietà intellettuale dell'autore e, a meno che questo autore non coincida con il candidato che sta scrivendo la tesi e abbia il permesso di riutilizzarlo, nessuna parte (grande o piccola) di questi documenti può essere copiata e incollata nella tesi. Quindi, la tesi DEVE essere scritta da zero dal candidato. Ovviamente, i contenuti della tesi possono essere ispirati da fonti esterne, che devono essere appropriatamente citate.

Errori principali da non fare:

- Fare un collage di frasi prese qua e là dal Web (o altre fonti). Non si può fare e il risultato normalmente non è un gran che: si mescolano stili e registri diversi che sono poco piacevoli da leggere (e ci si accorge subito che si tratta di un grande collage).

- Copiare e incollare ogni tanto qualche paragrafo preso dal Web (o altre fonti). Non si può fare neanche questo. Non vale la scusa “ma è scritto così bene, io non saprei farlo altrettanto bene”. Ci si prova lo stesso, anche se la cosa può richiedere più tempo (e generalmente lo fa) che copiarlo. Vi siete mai chiesti quanto tempo ci abbia messo l'autore a scrivere quel paragrafo? E sicuramente alla fine avrete imparato di più.
- Parafrasare un copia e incolla per cercare di non farsi scoprire ed uniformare gli stili dei vari autori. Non viene mai un buon risultato e il tempo per fare un buon lavoro si avvicina molto a quello di farlo senza partire dal copia e incolla

Infine, l'Ateneo ha fornito ai docenti un **software anti-plagio** da utilizzare per fare un controllo della versione finale della tesi. Il software confronta l'elaborato che gli viene sottomesso con le altre tesi, con i documenti sul Web e altre fonti. Se viene riscontrato un grado di similitudine anormale o troppo alto con altri documenti, la cosa migliore che vi può capitare è dover riscrivere la tesi da capo e laurearvi nella successiva sessione di laurea. La peggiore è una denuncia per plagio, che in Italia è penale (ovvero, se si arriva ad una condanna, rimane sulla fedina penale).

Per evitare malintesi: io faccio **sempre** un controllo della versione finale e, nel caso in cui riscontrassi anomalie, **NON** concedo l'autorizzazione a partecipare alla seduta di laurea.

2 Indicazioni operative

Prima di iniziare a scrivere è opportuno preparare una **scaletta** in cui organizzare i contenuti che si vogliono inserire nella tesi. Una volta chiarite le idee, si può passare alla scrittura.

L'ordine di redazione dei capitoli non deve necessariamente seguire l'ordine con cui compariranno nella tesi. Anzi, generalmente si consiglia di partire dall'argomento su cui ci si sente più a proprio agio, per evitare blocchi di scrittura.

Inoltre, **introduzione e conclusioni si scrivono alla fine.**

2.1 Struttura della tesi

Per strutturare correttamente la tesi è opportuno dividerla in capitoli, sezioni e sottosezioni, seguendo la struttura generale seguente:

1. Frontespizio
2. Eventuale dedica (non è un capitolo)
3. Indice
4. Introduzione
5. Presentazione dello stato dell'arte (ovvero la situazione esistente)
6. Presentazione del contributo della tesi
7. Presentazione dell'eventuale implementazione della soluzione proposta
8. Presentazione degli eventuali esperimenti
9. Conclusioni
10. Bibliografia
11. Eventuali Appendici

Ogni sezione, se necessario, può essere suddivisa in sottosezioni.

Se lo si desidera, si possono introdurre dei ringraziamenti, generalmente dopo le conclusioni ma anche prima dell'introduzione.

Capitoli, sezioni e sottosezioni devono essere numerate per poter essere facilmente referenziate nell'indice e per poter fare riferimenti incrociati all'interno della tesi. Per esempio, in questa sezione del documento posso

rimandare senza ambiguità ai contenuti della Sezione 2.2 per quanto riguarda le informazioni necessarie da inserire nel frontespizio della tesi.

Per l'operazione di numerazione si consiglia di utilizzare la titolazione automatica dell'editore di testo scelto. In questo modo si evita di dover provvedere a una nuova numerazione ogni volta che viene inserito una nuova sezione nel mezzo di quelle già esistenti e rende automatica la generazione dell'indice.

2.2 Frontespizio

Il frontespizio deve contenere le seguenti informazioni:

- indicazione dell'Università presso cui ci si laurea (Università di Modena e Reggio Emilia);
- indicazione del Dipartimento a cui afferisce il corso di laurea (Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche);
- indicazione del Corso di Laurea presso cui si laurea (Corso di Laurea (Magistrale) in Informatica)
- titolo della tesi;
- nome e cognome (sulla sinistra) del/i relatore/i ed eventualmente del/i correlatore/i;
- nome e cognome del candidato (alla destra di quello del relatore);
- indicazione dell'anno accademico frequentato dal candidato e a cui la sessione di laurea fa riferimento.

2.2.1 Titolo della tesi

Il **titolo** della tesi deve essere comunicato alla segreteria nel momento in cui si presenta la domanda di laurea. Il titolo va preventivamente concordato con il relatore. Generalmente il titolo viene definito al momento di consegnare la domanda in segreteria, non molto prima. Questo perché, per decidere il titolo è necessario avere le idee chiare sul contenuto della tesi, e le idee sono molto più chiare quando la tesi è quasi finita piuttosto che nelle sue fasi iniziali.

Il titolo non deve essere troppo lungo (max due righe), ma deve essere sufficientemente esplicativo del contenuto. È possibile anche avere un titolo sulla prima riga e un sottotitolo nella seconda. In questo caso la seconda riga del titolo avrà un font più piccolo della prima.

2.3 Contenuto dei capitoli

I capitoli devono iniziare con un cappello in cui si spiega quale sarà il loro contenuto e che ne giustifichi l'esistenza.

Riferimenti incrociati. Durante la stesura di ogni capitolo, sezione e paragrafo, bisogna fare attenzione a non fare riferimento a concetti e informazioni che non sono ancora stati dati, soprattutto se necessari per la comprensione di quello che si sta scrivendo in quel momento.

Si può fare riferimento a qualcosa spiegato in precedenza, se è necessario dando anche l'Indicazione di dove trovare "questo qualcosa". Esempio: come spiegato nella sezione 1.1, non si possono copiare porzioni di elaborati scritti da altri nella propria tesi. Si può fare un'anticipazione di qualcosa che verrà introdotto e spiegato nei dettagli più avanti, a patto che questa non implichi conoscenze pregresse del lettore. Esempio: nella sezione 2.2 verranno indicate quali informazioni inserire nel frontespizio della tesi.

Per questo tipo di riferimenti incrociati si consiglia di utilizzare le funzionalità automatiche dell'editore di testo. In questo modo, eventuali successive modifiche della struttura della tesi non vi costringeranno ad andare a controllare che tutti questi riferimenti siano rimasti consistenti.

2.3.1 Introduzione

L'introduzione serve per far capire al lettore quale sia l'argomento principale affrontato nella tesi, quali sono le motivazioni che hanno indotto ad affrontarlo e quali sono i principali contenuti della tesi. Per questo motivo si consiglia di scriverla per ultima.

- La presentazione deve essere fatta ad alto livello, senza dettagli implementativi, deve essere comprensibile anche a chi non ha familiarità con l'argomento trattato.

- Alla fine dell'introduzione deve essere inserito un paragrafo che indichi molto sinteticamente il contenuto di ogni capitolo.
- L'introduzione normalmente è lunga una o due pagine.

2.3.2 Stato dell'arte

In questo capitolo si presenta il contesto in cui è sviluppata la tesi.

Se la tesi scaturisce da un tirocinio in azienda, si presenta l'azienda e l'ambito in cui questa opera. Se la tesi nasce da un tirocinio interno, si presenta il contesto teorico di riferimento per il problema.

In entrambi i casi è importante inquadrare il problema che si è affrontato spiegando cosa era già stato fatto da altri prima della tesi e quali fossero le limitazioni e le mancanze delle soluzioni precedenti.

In questo capitolo si presentano le preesistenti tecnologie utilizzate nel lavoro di tesi, o gli algoritmi già studiati da altri per affrontare il problema considerato nella tesi.

2.3.3 Contributo della tesi

In questo capitolo si presenta il principale contributo della tesi, quindi il problema affrontato e la soluzione proposta. Nel caso di un contributo teorico, in questo capitolo si presenteranno anche gli studi e le eventuali dimostrazioni che sono state prodotte durante il lavoro di tirocinio.

2.3.4 Implementazione

Nel caso in cui durante il tirocinio sia stato prodotto del software, derivante dall'implementazione delle idee presentate nel capitolo precedente, i dettagli implementativi sono riportati in questo capitolo. Non è necessario riportare tutto il codice, ma se lo si ritiene opportuno o necessario se ne possono riportare dei frammenti ad ausilio delle spiegazioni nel testo.

2.3.5 Esperimenti

Nel caso in cui siano stati condotti esperimenti utilizzando il software implementato, in questo capitolo vengono riportate le scelte fatte nel impostare gli esperimenti effettuati, si presentano i risultati ottenuti e si conclude con una discussione di tali risultati.

2.3.6 Conclusioni

Le conclusioni contengono un riepilogo breve delle motivazioni che hanno portato alla tesi, degli scopi del progetto e dei risultati ottenuti ed eventuali limitazioni della soluzione proposta. Inoltre, si possono discutere sviluppi futuri.

Anche questo capitolo è meglio scriverlo alla fine, una volta che è chiaro il contenuto finale della tesi.

2.3.7 Bibliografia

La bibliografia contiene i riferimenti bibliografici alle fonti che sono state consultate per la stesura della tesi. Se ne parlerà più in dettaglio nella sezione [2.7](#).

2.3.8 Appendici

Questi sono capitoli facoltativi, che nella maggior parte dei casi non vengono inseriti.

Possono essere utili per inserire dei contenuti non fondamentali ma che possono essere di interesse per un lettore particolarmente appassionato. Ci possono essere più appendici, una per ogni contenuto a se stante. Un'appendice può contenere, per esempio, porzioni più estese di codice che sarebbero fastidiose da trovare all'interno dell'elaborato, oppure risultati aggiuntivi che non sono stati descritti nel dettaglio nella tesi.

2.4 Forma

1. **Font:** dimensione del carattere 12, usare un classico font serif per il testo stampato (tipicamente Times New Roman) o uno classico sans serif per la lettura a video (tipicamente Arial, Verdana o Calibri), interlinea 1,2/1,5, giustificare il testo.
2. **Margini:** lasciare un margine sufficiente per la rilegatura della tesi, senza esagerare per evitare di dover stampare (e pagare) troppe pagine inutilmente.

3. **Numerazione pagine:** numerare da subito le pagine, tenendo il numero a centro pagina o esterno (appropriato per la rilegatura con stampa fronte retro).

2.4.1 Qualche regola basilare di ortografia e redazione

- Andare a capo quando è necessario: un paragrafo dovrebbe contenere un concetto. Righe bianche possono essere utilizzate come separatori.
- La punteggiatura segue senza spazi la parola precedente ed è seguita da uno spazio prima della parola successiva. Unica eccezione, le parentesi (tonde), che sono attaccate al primo e all'ultimo carattere le testo tra parentesi.
- Ci sono due alternative per le voci degli elenchi: (1) iniziano tutte con al maiuscola e finiscono con un punto; (2) iniziano tutte con la minuscola e terminano tutte, tranne l'ultima, con il punto e virgola. L'ultima termina con un punto.
- Utilizzare le lettere accentate e non lettere seguite da apostrofo, anche per le lettere maiuscole (non "E'" ma "È").
- Scegliere una persona da utilizzare per la redazione e non cambiarla nel corso della stesura. Sono da prediligere la forma impersonale ("Si osserva che...", "è stato progettato un... ") e la prima persona plurale ("Osserviamo che...", "Abbiamo progettato"). Evitare la prima persona singolare.
- Scegliere un tempo e non cambiarlo a meno che non sia giustificato (perché si parla del futuro o del passato rispetto all'istante temporale della narrazione).
- I capitoli iniziano su pagine con numero dispari (anche a costo di lasciare una pagina bianca), soprattutto per le versioni che vengono stampate.
- Fare riferimento a figure, tabelle e grafici con il loro numero (es, "Si veda la Figura 2.1") evitando riferimenti legati alla posizione dell'oggetto rispetto al testo in cui viene citata ("Si veda la figura qua sotto").
- *Web* e *Internet* hanno la prima lettera maiuscola.
- Termini in lingue diverse dall'italiano che vengono utilizzate nel testo italiano non devono essere coniugate (la motivazione è che non deve essere necessario conoscere le regole grammaticali dell'altra lingua nel caso in cui si utilizzino delle parole non italiane). In particolare, parole in inglese anche se usate al plurale NON devono avere la "s" finale (es, "le keyword" e non "le keywords").
- Usare appropriatamente le parole *tipo* e *tipologia* (nonostante si senta spesso usarli in modo inappropriato). Nella stragrande maggioranza dei casi avrete bisogno di usare la parola *tipo* e non *tipologia*. Dal vocabolario della Treccani:
 - "tipologia s. f. – 1. Suddivisione, distribuzione e classificazione di una molteplicità di individui, oggetti, fatti, elementi e fattori, omogenei o simili, in gruppi caratterizzati dall'appartenenza a determinati tipi formali e funzionali (t. morfologica e t. funzionale), o comunque dalla possibilità di venire ricondotti ad altrettanti tipi, e anche la teoria e la prassi con cui viene realizzata: t. umana, e t. costituzionalistica, in medicina; t. psicologica, in psicologia e psicanalisi; t. zoologica, che studia gli animali in quanto raggruppabili in tipi; [...]"
 - " tipo s. m. - a. Insieme di oggetti, elementi, individui conformi a un determinato schema o modello, aventi caratteri simili che li accomunano tra loro e insieme li distinguono da altri. Nel linguaggio corrente, riferito soprattutto a oggetti o beni d'uso e prodotti commerciali (spesso con lo stesso uso e sign. di genere, qualità, specie): abiti da uomo d'ogni t. e misura, scarpe di t. sportivo, mobili di tutti i t.; un t. di fotocopiatrice molto diffuso; case d'abitazione di t. economico o signorile; lavorazioni di t. artigianale o industriale; lanciare sul mercato un nuovo t. di autovettura; produrre un t. unico, e prodotti di t. unico."

Quindi, la *tipologia* è la classificazione, mentre il *tipo* è la classe a cui un oggetto appartiene. Esempio: "Esistono diverse tipologie di mascherine per la protezione delle vie respiratorie dal COVID-19" è sbagliato, "Esistono diversi tipi di mascherine per la protezione delle vie respiratorie dal COVID-19" è giusto.

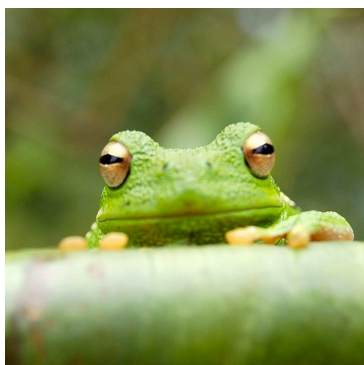


Figura 1: Esempio di figura numerata e inserita nelle prossimità di dove viene citata nel testo

2.5 Figure, Tabelle e Grafici

Le figure, le tabelle e i grafici inseriti nella tesi devono essere numerati e **devono** avere una legenda (per le figure) e/o un titolo (per tabelle e grafici).

- **Numerazione:** si consiglia di utilizzare la titolazione automatica dell'editore di testo per numerare questo tipo di oggetti. Riferirsi a questi oggetti utilizzando la loro numerazione (vedere per esempio la Figura 1). Ogni figura, tabella e grafico presente nella tesi DEVE essere citata da qualche parte nel testo (altrimenti non si capisce il motivo per cui è stata inserita).
- **Legende e Titoli:** legende e titoli iniziano con la lettera maiuscola. Legende e titoli devono far capire al lettore il contenuto dell'oggetto anche senza dover leggere il testo. I titoli generalmente sono molto sintetici, mentre le legende possono essere lunghi o corti a seconda della necessità (ma raramente superano le due o tre righe).
- **Legenda di immagini prese dal Web:** nel caso in cui una figura riporti un'immagine presa dal Web, è OBBLIGATORIO mettere nella legenda l'URL della pagina da cui è stata presa E la data in cui la pagina è stata consultata l'ultima volta. Tenere presente che riutilizzare un'immagine presa dal Web è comunque un'operazione da limitare il più possibile, per evitare di incorrere in violazioni di copyright. Non ci sono problemi se l'immagine è esplicitamente senza copyright e libera. In tutti gli altri casi si deve assumere che sia coperta da copyright (anche se non viene esplicitamente dichiarato) e, a seconda delle legislature dei diversi paesi, il loro uso può essere consentito sotto determinate condizioni (es, uso accademico, non a scopo di lucro, etc...). Quindi, ogni volta che è possibile, è meglio farsi le proprie immagini piuttosto che utilizzarne di pubblicate sul Web. In ogni caso, è necessario riportare l'URL dell'immagine e non farne MAI un uso che possa essere lesivo per la fonte.
- **Posizione:** figure, tabelle e grafici non devono essere troppo lontani dal testo in cui vengono citate.

2.6 Codice

Se si riporta del codice all'interno dell'elaborato, questo deve essere adeguatamente introdotto e commentato. Il lettore non deve essere lasciato da solo a leggere del codice che non ha scritto!

Evitare di inserire:

- codice troppo lungo (non superare la pagina);
- codice con carattere troppo piccolo (per stare dentro nella pagina :);
- codice che sfora i margini laterali della pagina;
- codice con sfondo nero.

Sono buone idee:

- utilizzare i colori per l'highlight del codice e inserire i numeri di riga;
- inserire il codice in un riquadro;
- usare lo sfondo bianco;

- numerare le porzioni di codice (come le figure) per poter farvi riferimento senza ambiguità nel testo;
- richiamare il numero di riga durante il commento al codice per portare il lettore ad individuare subito la porzione di codice a cui si sta facendo riferimento.

Porzioni più estese di codice possono essere riportati in Appendice.

2.7 Bibliografia e citazioni

Le fonti utilizzate ai fini della stesura della tesi DEVONO essere citate nella bibliografia, ovvero è necessario indicare dove sono state trovate le informazioni che sono state scritte nella tesi. Le fonti possono essere: libri di testo, articoli scientifici, pagine o documenti presenti sul Web, altre pubblicazioni digitali o non digitali, video di diversa natura (es. documentari), etc. I **consigli** sono di:

- inserire le citazioni durante la stesura della tesi e non alla fine, perché ricostruire dopo quali fonti citare e dove è più faticoso;
- utilizzare le funzionalità automatiche dell'editore per generare le citazioni e non farle a mano.

La citazione bibliografica deve contenere le seguenti informazioni (nell'ordine):

1. autore,
2. titolo dell'opera,
3. dove è comparsa la pubblicazione (nome giornale, rivista, URL, ...) o chi l'ha pubblicata (nome casa editrice),
4. anno di pubblicazione

Per esempio: Esiste un algoritmo di costo computazionale polinomiale per il problema dei cammini minimi da sorgente unica su grafi [2].

Si possono inserire anche riferimenti bibliografici a siti o pagine Web che riportano contenuti interessanti o sono oggetto del contenuto di una parte della tesi. Per esempio: Firefox è un browser multi piattaforma e libero sviluppato dalla Mozilla Foundation [3].

Nel caso in cui la citazione faccia riferimento ad un sito Web, la voce in bibliografia deve contenere: nome del sito, URL e indicazione della data in cui è stato fatto l'ultimo accesso al sito.

Infine, le citazioni bibliografiche dovrebbero essere ordinate o in ordine alfabetico, o secondo l'ordine in cui compaiono nella tesi.

Ci sono almeno un paio di validi motivi che giustificano l'esigenza di una bibliografia fatta bene:

- dare autorevolezza alle informazioni riportate: non sono state inventate dal candidato, ma sono state formulate da esperti nel settore.
- dare al lettore la possibilità di approfondire l'argomento trattato accedendo alla fonte citata.

Ovviamente, se la fonte citata non è autorevole, non lo sono neanche le affermazioni contenute nella tesi. Per questo motivo è importante scegliere le fonti con attenzione, prediligendo quelle che possono essere facilmente riconosciute autorevoli. Quindi, il materiale che viene trovato in ambito accademico/scolastico (libri di testo, articoli scientifici, lezioni universitarie...) sono autorevoli. Il materiale che proviene dal Web deve essere selezionato con cura e sono determinanti sia l'autore che il luogo della pubblicazione (si ad appunti scritti a supporto di lezioni universitarie, no a opinioni personali presenti sul blog personale di pinco-pallino). In ogni caso, il lettore deve avere la possibilità di risalire alla fonte e poterne controllare il contenuto.

Citare le fonti è particolarmente fondamentale nei casi in cui si riportano:

- definizioni di concetti o risultati che non sono stati introdotti nella tesi, ma da qualcun' altro. Esempio: L'algoritmo di Kruskal per determinare il Minimum Spanning Tree di un grafo pesato e non diretto ha costo computazionale $O(|E| \log |V|)$ [5];
- dati e statistiche su un certo argomento. In questo caso è estremamente importante citare una fonte che sia effettivamente in grado di giustificare le statistiche riportate (si a rapporti formali di enti statali o internazionali, no alla pagina Web di pinco-pallino che riporta dei numeri senza indicare (citare!) dove sono stati presi e chi ha condotto le indagini). Esempi:

- A gennaio del 2020, in Italia ci sono quasi 50 milioni di utenti attivi su Internet [6];
 - All'inizio di giugno 2020, il numero dei contagi da COVID-19 in Italia era di 234 mila persone, di cui il 54,1% di sesso femminile. I più colpiti sono stati gli anziani, con 62 l'età mediana dei contagiati [4].
- citazioni dirette virgolettate. Si deve riportare chi ha parlato e, possibilmente, dove e quando. La fonte citata deve essere autorevole.

“Computer Science is no more about computers than astronomy is about telescopes”
(Edsger Wybe Dijkstra)

“Le fake news sono in senso stretto informazioni (non chiamiamole notizie) false prodotte o diffuse con l'intento malevolo di ingannare per motivi economici (fare soldi con il traffico generato dai click) o politico-propagandistico (soprattutto per danneggiare una controparte)”
(Arianna Ciccone [1])

Wikipedia. Limitare il più possibile riferimenti bibliografici a Wikipedia. Anche se Wikipedia può essere un buon punto di partenza per cercare informazioni, data la sua natura, non si può essere certi al 100% che le informazioni ivi contenute siano corrette. Per questo motivo, è necessario controllare le fonti che sono citate dall'articolo di Wikipedia che viene consultato, e citare quelle invece che la pagina di Wikipedia.

Riferimenti bibliografici

- [1] Arianna Ciccone, *L'odio in politica e la sfiducia nei media fanno piu' paura delle fake news*, Valigia Blu, <https://www.valigiablu.it/odio-politica-fiducia-media-fakenews/> (ultimo accesso 10 Ottobre 2020), 18 Gennaio 2017.
- [2] E.W. Dijkstra, “*A note on two problems in connexion with graphs*”, *Numerische Mathematik*. 1: 269–271, 1959.
- [3] Mozilla Foundation, <https://foundation.mozilla.org/en/> (ultimo accesso 15 Ottobre 2020)
- [4] Istat, *Rapporto annuale 2020 - La situazione del Paese*, 2020
- [5] Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest e Clifford Stein, *Introduzione agli algoritmi e alle strutture dati*, III Edizione, McGraw-Hill.
- [6] We are Social, *Report Digital 2020*, <https://wearesocial.com/it/blog/2020/02/report-digital-2020-in-italia-cresce-ancora-lutilizzo-dei-social> (ultimo accesso 10 Ottobre 2020)