

Arch. Ing. Gaspare Verna



Relazione tecnica

La relazione tecnica formalmente corretta
redatta in studio

Relazione tecnica

La relazione tecnica formalmente corretta redatta in studio

Sommario

1.	LE COMPONENTI PRINCIPALI DEL LINGUAGGIO FORMALE	2
1.1.	LESSICO:	2
1.2.	SINTASSI:.....	2
1.3.	SEMANTICA:.....	2
1.3.1.1.	EFFICACIA:.....	2
1.3.1.2.	EFFICIENZA:.....	2
2.	ATTIVITÀ PRE-SCRITTURA	2
2.1.	INDIVIDUAZIONE DELL'OGGETTO DELLA RELAZIONE:	2
2.2.	RACCOLTA DEL MATERIALE:	2
2.3.	LETTURA DEL MATERIALE:.....	2
2.4.	REDAZIONE DI UNA MAPPA CONCETTUALE:.....	2
3.	LAYOUT	3
4.	IL DESTINATARIO DEL DOCUMENTO	3
5.	L'OGGETTO DELLA RELAZIONE TECNICA.....	3
6.	ATTIVITÀ DI SCRITTURA.....	3
6.1.	CONTENUTO:	3
6.2.	STRUTTURA:	4
6.2.1.	LA COPERTINA	4
6.2.2.	L'INDICE	4
6.2.3.	TESTO.....	4
6.2.3.1.	INTRODUZIONE.....	4
6.2.3.2.	CORPO CENTRALE.....	4
6.2.3.3.	CONCLUSIONE	6
6.2.4.	BIBLIOGRAFIA.....	6
7.	ATTIVITÀ POST-SCRITTURA	6
7.1.	RILETTURA PERSONALE:	6
7.1.1.	CONTROLLO SUL CONTENUTO:	7
7.1.2.	CONTROLLO SULLA COMPrensIONE:	7
7.1.3.	CONTROLLO SULLA STRUTTURA:	7
7.1.4.	CONTROLLO SULLA GRAFICA:	7
7.1.5.	CONTROLLO SULLA BIBLIOGRAFIA:.....	7
7.1.6.	CONTROLLO LOGICO:	7
7.1.7.	CONTROLLO GRAMMATICALE:.....	7
7.2.	RILETTURA DI TERZI:.....	7
8.	IN CONCLUSIONE.....	7
9.	BIBLIOGRAFIA	7

1. Le componenti principali del linguaggio formale

Per quanto possa sembrare scontato l'incomprensione è una delle maggiori cause di rigetto da parte delle autorità di istanze presentate o di rallentamento nella redazione di un progetto tra gli stakeholders.

Pertanto è molto importante che qualsiasi documento redatto da uno studio tecnico sia formalmente corretto.

Il linguaggio formale è costituito da tre componenti principali:

- 1.1. Lessico:
l'insieme di regole formali per la scrittura di parole in un linguaggio. Più semplicemente l'insieme di tutte le parole formalmente corrette di una lingua (vocabolario ufficiale).
- 1.2. Sintassi:
l'insieme di regole formali per la scrittura di frasi in un linguaggio, che stabiliscono cioè la grammatica del linguaggio stesso. In breve, la corretta posizione delle parole in una frase e le regole grammaticali che le mettono in relazione.
- 1.3. Semantica:
l'insieme dei significati da attribuire alle frasi (sintatticamente corrette) costruite nel linguaggio. Ossia una frase è semanticamente corretta quando ha un significato chiaro e compiuto. (Es. una frase è corretta semanticamente quando leggendola si comprende il significato.) Il linguaggio formale tecnico deve godere anche delle proprietà di efficacia ed efficienza:
 - 1.3.1.1. Efficacia:
deve essere di senso compiuto ed esprimere esattamente il concetto che si intende comunicare;
 - 1.3.1.2. Efficienza:
deve contenere il minor numero possibile di parole.

2. Attività pre-scrittura

Redigere una relazione scritta non è un'azione immediata ma richiede un'ineluttabile attività preparatoria, temporalmente suddivisibile nelle seguenti cinque parti.

- 2.1. Individuazione dell'oggetto della relazione:
scegliere l'oggetto della relazione scritta non è un'operazione banale, poiché consente di determinare con attenzione lo scopo dello stesso. Cambiare la tematica oggetto di una relazione scritta comporta la perdita di tutto il lavoro precedentemente svolto, con notevole dispendio di tempo e d'energie.
- 2.2. Raccolta del materiale:
individuato l'oggetto occorre ricercare la documentazione e materiale a supporto della relazione. Detta documentazione e materiale varia a seconda dello scopo della relazione tecnica e dell'argomento trattato e, per poter essere affrontata, richiederebbe una specifica trattazione.
- 2.3. Lettura del materiale:
il successivo passo per redigere una relazione scritta consiste nella lettura ragionata della documentazione di riferimento e supporto. Una lettura ragionata effettua nel testo una cernita delle questioni rilevanti ai fini della trattazione del tema prescelto, indipendentemente dall'importanza che certe affermazioni dell'autore assumono. Non tutto quello che si legge è direttamente rilevante per l'argomento che si vuole affrontare: una buona relazione scritta deve focalizzarsi solo sui passi essenziali per la tematica trattata, senza perdersi in inutili divagazioni (tantomeno biografiche). Inoltre i documenti di riferimento e supporto non vanno guardati con timore reverenziale, ma analizzati con spirito critico: quando si legge è necessario chiedersi sempre se le argomentazioni proposte siano convincenti e annotarsi delle eventuali critiche che vengono in mente.
- 2.4. Redazione di una mappa concettuale:

prima di passare alla materiale scrittura della relazione risulta spesso utile delineare uno schema delle principali parole-chiave attraverso una loro rappresentazione grafica. Come precisa Guido Bosticco¹, quest'operazione stimola il processo creativo tramite un procedimento di natura associativa.

Il vantaggio delle mappe mentali è duplice:

- far emergere spontaneamente una serie di nozioni e concetti latenti nella memoria;
- permettere una più chiara riflessione non solo sui risultati ottenuti ma anche sul processo che ha portato alla loro creazione.

Lo scopo della stesura di una mappa concettuale è triplice:

- creare legami con concetti emersi in seconda battuta;
- individuare i centri logici pregnanti;
- sviluppare lo scheletro del testo, individuando i capitoli ed i paragrafi che andranno a formare l'indice.

In conclusione, la flessibilità espressiva e la valenza conoscitiva delle mappe concettuali rappresentano ottime ragioni per promuoverne un loro largo utilizzo nell'attività preparatoria alla scrittura non solo di una relazione tecnica, ma di qualsiasi testo.

3. Layout

Al fine di standardizzare la comunicazione formale di uno studio verso l'esterno, è necessario che qualsiasi documento venga redatto dallo stesso abbia un layout e un metodo di redazione uniformato. Inoltre deve essere coerente nel tempo con i precedenti e successivi documenti dello studio. È consigliabile inserire nel testo ideogrammi, elaborati grafici, tabelle riassuntive, che possano riassumere ed evidenziare concetti.

4. Il destinatario del documento

Al fine di determinare con maggiore accuratezza lo scopo del documento che ci si accinge a redigere, è determinante individuare i destinatari a cui lo stesso è rivolto. I destinatari non sono solo quelli a cui il documento è indirizzato, ma tutti i possibili fruitori dello stesso. Esempio una relazione tecnica indirizzata ad un ente, non verrà utilizzata dai soli responsabili di quell'ente, ma dagli stakeholders di progetto e di cantiere, colleghi, ecc.

5. L'oggetto della relazione tecnica

Ogni capitolo della relazione deve contenere le informazioni utili, perseguendo il principio dell'efficacia ed efficienza, alla comprensione dello scopo della relazione tecnica. Pertanto è fondamentale che, prima di intraprendere la redazione della relazione tecnica, sia determinato con chiarezza l'oggetto della stessa.

6. Attività di scrittura

La scrittura di un testo si accompagna sempre all'analisi dei suoi contenuti e delle sue strutture.

6.1. Contenuto:

dal punto di vista contenutistico, la relazione scritta è un testo scientifico. La trattazione scientifica richiede, perciò, l'adozione di un preciso stile comunicativo.

- In primo luogo, un testo scientifico deve essere un testo vero e proprio, non un elenco di parole: non è ammissibile limitarsi ad esporre i concetti per punti, ma devono esistere delle frasi di senso compiuto, connesse tra loro, che in italiano corretto sviluppano l'argomento trattato.
- In secondo luogo, la scrittura scientifica deve essere concisa ed essenziale, cioè deve dire tutto ciò per cui si scrive, ma nulla più di questo: occorre evitare ragionamenti superflui o fuori luogo. Rallentare il ritmo dell'informazione aiuta, infatti, la comprensione: se la frase è breve, il lettore si muove più lentamente e avrà più tempo per assimilare e comprendere.
- In terzo luogo, uno scritto scientifico ha il dovere di essere chiaro, preciso ed efficace. A questo scopo frasi brevi e lineari, con pochi incisi, sono di più agile lettura rispetto a frasi

¹ Guido Bosticco, Riempire i vuoti. Un manuale (soggettivo) di scrittura e comunicazione, 2007, p. 35.

lunghe e molto articolate. La costruzione della frase deve dunque essere lineare e comprensibile: parole e frasi superflue ricorrono abitualmente, ma è facile riconoscerle ed eliminarle. Non si deve temere di fare affermazioni chiare: smussare le teorie con varie forme dubitative servirà solo ad appesantire il discorso

6.2. Struttura:

dal punto di vista strutturale, la relazione scritta deve avere una configurazione precisa, suddivisibile essenzialmente in quattro parti:

6.2.1. La copertina

Come già anticipato, anche il layout della copertina dovrà essere uniformato e coerente nel tempo. Inoltre dovrà contenere le informazioni strettamente indispensabili ed esaustive alla identificazione del documento: oggetto, autore, eventuale/i destinatario/i da esplicitare, eventuale logo dell'autore e del/i destinatario/i, data.

6.2.2. L'indice

Consiste nell'elenco numerato dei titoli dei capitoli in cui il testo si suddivide. I capitoli sono riportati secondo una numerazione progressiva. Ogni numero deve essere seguito dal punto (esempio: 1. ; 2. ; 3.). I capitoli possono essere a loro volta suddivisi in paragrafi. Non è necessario che ogni capitolo si suddivida in un numero eguale di paragrafi. Ogni capitolo o paragrafo deve essere denominato secondo le titolazioni che saranno poi adottate nel testo. Ogni paragrafo deve essere riportato secondo una sotto-numerazione progressiva (esempio: 1.1. ; 1.2.). L'indice viene denominato 'sommario' se posto all'inizio del testo. Il frontespizio (o copertina) e l'indice (o sommario) non devono essere riportati nell'indice stesso. Se presente, l'introduzione deve essere contrassegnata dal numero zero. La dicitura 'bibliografia' o 'nota bibliografica' deve essere riportata nell'indice ma senza alcuna numerazione.

6.2.3. Testo

Il testo è a sua volta suddivisibile in tre differenti sezioni, ciascuna dotata di una propria specifica funzione:

6.2.3.1. Introduzione

È facoltativa e deve essere utilizzata se ritenuta importante per la comprensione del documento. L'introduzione non deve perciò essere un mero riassunto della relazione ma un preludio alla relazione stessa; l'introduzione deve, infatti, limitarsi a trattare tre semplici profili:

- la questione che intendete affrontare: solitamente si tratterà di spiegare il titolo della relazione;
- l'attendibilità del modello matematico: la sussistenza di problematiche irrisolte o l'attenzione del lettore ad argomenti specifici;
- le modalità espositive o il metodo argomentativo: si tratta di spiegare la strategia adottata nello sviluppo della relazione (cosa tratterete nei singoli capitoli e paragrafi).

6.2.3.2. Corpo centrale

La suddivisione del corpo centrale in capitoli e paragrafi consente al lettore di comprendere meglio i concetti e all'autore a razionalizzare gli argomenti utili alla comprensione dello stesso. Indicativamente è consigliabile utilizzare la logica della numerazione progressiva in capitoli propedeutici a quelli successivi. I paragrafi dovranno avere la medesima "ratio" dei capitoli.

I titoli da assegnare a ciascun capitolo e paragrafo dovrà seguire sempre il principio della efficacia ed efficienza.

- Il corpo centrale del testo deve necessariamente essere suddiviso in capitoli e paragrafi ben distinti, titolati e numerati. La suddivisione deve essere tendenzialmente omogenea ma l'armonia non deve divenire un'ossessione. Ogni paragrafo deve essere suddiviso in capoversi; ogni capoverso deve contenere un solo concetto.
- Gli eventuali ideogrammi, elaborati grafici e tabelle riassuntive devono avere una propria numerazione e titolo. La numerazione dovrà corrispondere al capito e paragrafo in cui è contenuto seguito da un suffisso ".n", dove "n" è il numero progressivo di inserzione omogenea contenuta nel medesimo paragrafo/capitolo. Inoltre dovrà avere un prefisso che corrisponde all'abbreviazione della parola, con la prima lettera minuscola, che sarà individuata in funzione del tipo stesso di inserzione (es. per ideogramma Fig.x.y.n..., per elaborato grafico Dis.x.y.n..., oppure Gr.x.y.n..., per tabelle Tab.x.y.n..., ecc.), dove "x" ed "y" rappresentano rispettivamente il capitolo e paragrafo in cui l'inserzione è contenuta. Il titolo dovrà essere il più sintetico ed efficace possibile e seguirà la numerazione.
- Le eventuali formule matematiche dovranno avere una propria numerazione contenuta all'interno di parentesi quadre. La numerazione dovrà corrispondere al capito e paragrafo in cui è contenuto seguito da un suffisso ".m", dove "m" è il numero progressivo di formula matematica contenuta nel medesimo paragrafo/capitolo.
- In un'ottica di semplicità e chiarezza, è sconsigliato l'uso di sinonimi solo per variare il vocabolario: si deve, invece, associare ad ogni concetto un termine e rimanere poi coerenti con la convenzione fissata.
- È sempre necessario chiarire in quale senso siano usati i termini adottati nel testo: per esprimere concetti giuridici o matematici si deve spesso adoperare una terminologia tecnica che impiega vocaboli presenti anche nel linguaggio ordinario con un diverso significato.
- Occorre fare ampio uso di congiunzioni avversative (ma, però, tuttavia) e conclusive, (pertanto, perciò, quindi) senza comunque cedere alla tendenza a scrivere in maniera eccessivamente articolata.
- Quando si critica un autore, si deve fare attenzione a rendere con cura le sue tesi, mostrando che, anche così facendo, non risultano convincenti per questo o quel motivo (in congruenza al codice etico di appartenenza).
- Occorre sempre distinguere tra quello che il redattore del documento pensa e quello che hanno scritto altri autori: non devono essere attribuite ad altri proprie interpretazioni, né, a fortiori, devono essere spacciate per proprie le idee altrui (il plagio costituisce reato).
- Quando ci si riferisce alle tesi di un autore, per corroborare la propria interpretazione, è necessario citare direttamente passi dell'autore. Ogni citazione deve essere collocata in finestra (cioè rientrando leggermente rispetto al margine del foglio) e deve essere riportata con un carattere a dimensioni ridotte (solitamente in 10). Ogni citazione deve essere corredata da una nota a piè di pagina (carattere 10) che fornisce al lettore alcune indicazioni bibliografiche del passo: Prenome, Cognome, Titolo, anno, pagina. (il numero della pagina deve essere preceduto da p. e non da pag.; più pagine: pp.).
- La citazione non deve, tuttavia, mai sostituire la vostra spiegazione. Prima o dopo il passo riportato deve essere inserita una spiegazione, a sostegno della quale la citazione è appunto riportata. La spiegazione non deve essere né un mero riassunto, né una mera esposizione delle proprie opinioni personali: deve, invece, essere una dimostrazione della propria capacità di rielaborazione critica del passo riportato in citazione. In merito possono adottare differenti strategie; ad esempio: o spiegare il contesto e le ragioni che hanno portato ad una tale affermazione; o offrire argomenti ed esempi a favore o contro la tesi riportata nel passo scelto; o mostrare come la tesi del passo sia applicabile/non applicabile al fenomeno fisico.
- Infine, pur difendendo al meglio la propria tesi, occorre comunque mostrarsi consapevoli dei limiti della stessa: non si sta scrivendo un pamphlet politico, bensì un documento tecnico-scientifico. Se ci si accorge che la propria tesi ha dei limiti significativi, non bisogna tentare di dissimularli ma occorre, invece, spiegare perché, nonostante questi limiti, valga la pena difendere la tesi proposta.

6.2.3.3. Conclusione

La conclusione della relazione scritta consiste in tre semplicissimi passaggi:

- ribadire la tesi in modo chiaro e definitivo (per queste ragioni si ritiene che ...);
- riassumere brevemente il percorso argomentativo proposto (le ragioni che hanno portato all'affermazione in oggetto sono le seguenti ...);
- evidenziare eventuali problemi irrisolti o stimoli per miglioramenti metodici (il fenomeno analizzato rimane, tuttavia, problematico sotto molteplici prospettive ...): non devono essere in ogni caso proposte ulteriori informazioni o argomentazioni.

6.2.4. Bibliografia

La bibliografia è un elemento essenziale per ogni relazione scritta a carattere scientifico. Si definisce bibliografia l'elenco (rigorosamente in ordine alfabetico per cognome dell'autore) delle opere utilizzate per redigere la relazione scritta. Scopo della bibliografia è consentire al lettore la possibilità di reperire tutto il materiale utilizzato per la relazione. Esistono diverse sistemi per strutturare una bibliografia: i più utilizzati sono quello anglosassone e quello italo-tedesco. L'adozione del metodo è convenzionale. La bibliografia redatta secondo il sistema italo-tedesco risponde ai seguenti criteri redazionali:

- Se si cita un libro italiano: Cognome, Prenome, Titolo. Città, Editore, Anno. Esempio: Conte, Amedeo Giovanni, Sociologia filosofica del diritto. Torino, Giappichelli, 2011.
- Se si cita un libro straniero: Cognome, Prenome, Titolo originale. Città, Editore, Anno. Traduzione italiana a cura di Prenome Cognome traduttore italiano: Prenome Cognome autore straniero, Titolo italiano. Città, Editore, Anno. Esempio: Popper, Karl Raimund, Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge. London, Routledge and Kegan Paul, 1963. Traduzione italiana a cura di Giuliano Pancaldi: Karl Popper, Congetture e confutazioni. Lo sviluppo della conoscenza scientifica. Bologna, Il Mulino, 1969.
- Se si cita un saggio in un libro: Cognome, Prenome, Titolo del saggio. In: Cognome del curatore del libro, Prenome del curatore del libro (ed.), Titolo del libro. Città, Editore, anno, pagine. Esempio: Azzoni, Giampaolo, Il Cavallo di Caligola. In: Di Lucia, Paolo (ed.), Ontologia sociale. Macerata, Quodlibet, 2003, pp. 45-54. 8
- Se si cita un saggio in una rivista scientifica o un articolo in un periodico: Cognome, Prenome, Titolo del saggio. In: "Nome della Rivista", annata (anno), pagine. Esempio: Colloca, Stefano, Due domande sui limiti alla revisione costituzionale. In: "Rivista internazionale di Filosofia del diritto", 89 (2012), pp. 383-412.
- Se si cita un saggio in una rivista scientifica in lingua straniera: Cognome, Prenome, Titolo del saggio originale. In: "Nome della Rivista", annata (anno), pagine. Traduzione italiana a cura di: Prenome Cognome traduttore italiano: Prenome Cognome autore straniero, Titolo italiano. In: Prenome Cognome autore italiano, Titolo italiano della raccolta. A cura di Nome Cognome curatore italiano. Città, Editore, anno, pagine. Esempio: Wright, Georg Henrik von, Deontic Logic. In: "Mind", 60 (1951), pp. 1-15. Traduzione italiana (parziale) a cura di Paolo Di Lucia e Guglielmo Feis: Georg Henrik von Wright, Logica deontica. In: Amedeo Giovanni Conte / Paolo Di Lucia / Luigi Ferrajoli / Mario Jori, Filosofia del diritto. A cura di Paolo Di Lucia. Milano, Raffaello Cortina, 2013, pp. 217 – 232.
- Se si cita un saggio presente solo in rete: Cognome, Prenome, Titolo del saggio. Indirizzo WEB (URL consultato l'ultima volta giorno/mese/anno). Esempio: Carter, Ian, Conte e Oppenheim sull'impossibilità giuridica. <http://cfs.unipv.it> (URL consultato l'ultima volta 07/03/2013).

7. Attività post-scrittura

Conclusa la scrittura, la relazione scritta non è ancora terminata: occorre, infatti, procedere ad un'accurata attività di rilettura e di controllo del testo redatto.

7.1. Rilettura personale:

quando è terminata la stesura della relazione tecnica, è consigliabile lasciarla da parte per un periodo di tempo (qualche ora o qualche giorno a seconda della complessità). In questo modo è possibile rileggerla a "mente fredda". La fase di rilettura è suddivisibile a sua volta in cinque diverse sotto-fasi di controllo.

7.1.1. Controllo sul contenuto:

occorre verificare se quanto scritto contribuisce davvero alla trattazione della questione centrale. In caso di risposta negativa, va eliminato il superfluo.

7.1.2. Controllo sulla comprensione:

occorre verificare se lo scritto sia pienamente intellegibile.

7.1.3. Controllo sulla struttura:

occorre verificare l'armonia strutturale della relazione scritta.

7.1.4. Controllo sulla grafica:

occorre verificare il rispetto delle forme prescritte per una relazione.

7.1.5. Controllo sulla bibliografia:

occorre verificare il rispetto delle regole bibliografiche prescritte. In merito è bene ricordare che in inglese, secondo la grammatica tradizionale, ancora molto seguita nelle titolazioni dei saggi scientifici, i sostantivi e gli aggettivi del titolo si scrivono maiuscoli; viceversa in tedesco questa regola vale solo per i sostantivi.

7.1.6. Controllo logico:

occorre verificare la razionalità e la consequenzialità degli argomenti.

7.1.7. Controllo grammaticale:

occorre verificare la sintassi e correggere eventuali refusi.

7.2. Rilettura di terzi:

a questo stadio è possibile far controllare la relazione ad una terza persona (es. un collega). Una strategia utile può essere anche quella di rileggere il testo ad alta voce. Prima di effettuare la consegna, è necessario far controllare nuovamente la relazione al responsabile dello studio.

8. In conclusione

Per quanto argomentato e in breve sintesi, il suggerimento nel procedere ad una corretta redazione di una relazione tecnica e rivedere attentamente la semantica e il lessico (uso improprio di termini, in particolare non utilizzando termini del linguaggio comune – parlato – ma formalmente corretti e appropriati – vocabolario autorevole, tecnico e formale). Dividere il più possibile la relazione in capitoli e sub capitoli, fornendo già nel titolo una sintesi di ciò che si vuole comunicare. Fare particolare attenzione alla efficacia ed efficienza. Il lettore deve comprendere nel minor tempo possibile e leggendo il numero minore di parole possibili ciò che si vuole comunicare. Inoltre i titoli e i capitoli permettono la razionalizzazione dell'intero documento dividendoli in componenti dello stesso documento che devono essere sequenzialmente logici e indispensabili alla comprensione del documento stesso. Eliminare tutto il superfluo!

9. Bibliografia

Emil Mazzoleni, Redigere una relazione, Corso di Teoria generale del diritto, Dipartimento di Giurisprudenza, Università degli Studi di Pavia, A.A. 2013-2014.

Guido Bosticco, Riempire i vuoti. Un manuale (soggettivo) di scrittura e comunicazione, 2007.