

LA RELAZIONE DI LABORATORIO: ALCUNI SUGGERIMENTI

SOMMARIO

Lo scopo della relazione di laboratorio è quella di descrivere, in modo più chiaro possibile, le procedure utilizzate e i risultati ottenuti durante l'esperienza.

Comunicare il risultato del proprio lavoro è fondamentale nella ricerca scientifica, e le relazioni di laboratorio sono un primo passo verso l'acquisizione delle adeguate capacità di comunicazione.

Chi non ha mai scritto una relazione (ad es. alle scuole superiori), può incontrare alcune difficoltà iniziali. Per questo motivo abbiamo riportato qui alcuni suggerimenti e linee guida per la preparazione delle relazioni.

1 CONSIDERAZIONI GENERALI

Nella stesura della relazione, sono fondamentali la *chiarezza* e la *completezza*. Chi legge il testo, ad es. un docente o anche un altro studente, deve capire cosa è stato fatto e come sono stati ottenuti i risultati. Infatti, leggendo la relazione, un altro sperimentatore deve poter essere in grado di ripetere esattamente la misura. Inoltre, se la relazione è stata scritta in modo chiaro, sarà più facile rileggerla a distanza di tempo, ad es. durante la preparazione all'esame di fine corso.

Un altro aspetto molto importante è la *concisione*. La relazione infatti *non è un trattato di fisica*. E' giusto introdurre brevemente i concetti di fisica e le equazioni utilizzate nella relazione, ma senza dilungarsi troppo.

Inoltre, la relazione *non è un diario delle attività* svolte in laboratorio. Bisogna senza dubbio spiegare come sono state effettuate le misure e le difficoltà incontrate, ma evitando i dettagli non rilevanti. Ad es., è opportuno ridurre al minimo i commenti soggettivi e mantenere lo stile asciutto. E' molto più importante concentrarsi *sulle misure effettuate, sull'analisi dei dati e sui risultati ottenuti*.

2 LA STRUTTURA DELLA RELAZIONE

Ecco un possibile schema per la stesura della relazione:

- a) Titolo e data
- b) Nome e cognome del/i partecipante/i;
- c) Definizione degli obiettivi:
 - Spiegare, *brevemente*, lo scopo dell'esperienza;
- d) Introduzione teorica e formule utilizzate:
 - Citare il risultato teorico senza ricavare la teoria del fenomeno, e poi scrivere le formule nella forma usata durante l'esperienza (ad es., passare da T a T^2 per evidenziare andamenti costanti o lineari).
- e) Apparato sperimentale e strumenti di misura:

- Descrivere l'apparato e gli strumenti utilizzati, riportando per ciascuno la risoluzione;

f) Descrizione delle misure:

- Descrivere le misure effettuate e le incertezze associate. E' buona norma riportare i dati grezzi, quando non sono in numero eccessivo.
- Bisogna dire cosa è stato fatto davvero (difficoltà e imprevisti), non quello che sarebbe dovuto succedere!

g) Analisi dei dati:

- Descrivere i metodi di analisi utilizzati (ad es. i *fit*), includendo le tabelle con i dati raccolti e gli eventuali grafici;
- E' anche molto importante riportare come è stata stimata e propagata l'incertezza sulle varie quantità;

h) Risultati finali e Discussione:

- Riportare in modo chiaro il risultato finale dell'esperienza;
- Discutere i risultati, ad es. la bontà in termini di errore relativo e accordo con il modello teorico. Bisogna supportare le conclusioni con stime quantitative, ad es. valutando la differenza dati-teoria alla luce delle incertezze di misura;
- E' anche possibile discutere possibili idee per migliorare le misure o la stima degli errori;

3 COSE DA EVITARE

- Riportare la misura di una quantità senza riportare le unità di misura o la sua incertezza;
- Riportare in modo errato le cifre significative;
- Non propagare gli errori;
- Non includere i grafici o i dati raccolti;
- Non riportare nelle tabelle, o sugli assi di un grafico il nome della quantità misurata e/o la sua unità di misura;
- Riportare i valori delle misure direttamente sugli assi;
- Non evidenziare i risultati finali dell'esperienza;
- Discutere in maniera troppo qualitativa i risultati. Ad es.: "L'accordo con la teoria è abbastanza buono.."
- Usare vocaboli ed espressioni colorite di dubbia correttezza, come "graficare", "plottare", "misure sospette", "fare senso", ecc...