

## INDICAZIONI per i report di laboratorio di Chimica Generale per SdM A.A. 2022-2023

Valuterò 3 blocchi di relazioni:

- A) Perborato (con prova redox) e Allume
- B) Titolazioni acido-base e ciclo del Cu
- C) Kps di  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  e cinetica chimica

**A sorteggio vi saranno affidate 2 relazioni** da caricare su e learning **entro il 28 Gennaio 2023** (metterò elenco con indicato quali delle relazioni A, B, C dovrete caricare).

I giudizi delle relazioni costituiscono parte integrante al giudizio finale dell'esame.

**Le relazioni saranno strutturate secondo le seguenti indicazioni.**

Seguire il seguente schema:

1. **TITOLO DELL'ESPERIMENTO**
2. **INTRODUZIONE (max 10 righe)**

Questa sezione deve includere la descrizione di:

- **Motivazione/obiettivo:** Qual è lo scopo dell'esperimento? Quali risultati ci si aspetta di ottenere? Perché? Quale è l'interesse scientifico connesso a questo esperimento?
- **Background scientifico:** quali sono i concetti (teorici) sui quali si basa l'esperimento?
- **Design sperimentale:** spiegare perchè la procedura o la tecnica sperimentale utilizzata è efficace per raggiungere l'obiettivo dell'esperimento

3. **RISULTATI E DISCUSSIONE (max 2 pagine A4)**

In generale, questa sezione deve riportare i dati richiesti nella **SCHEDA DI LABORATORIO** (in fondo a ciascuna esperienza nelle dispense) i **calcoli effettuati** e una **breve discussione**.

E' bene riportare l'**errore** in termini di deviazione standard sulle misure di alcune grandezze. Ciò è particolarmente importante nel caso delle TITOLAZIONI (**media e deviazione standard** sui viraggi e quindi sul valore finale della molarità da determinare)

I dati possono essere raggruppati in **tabelle o grafici** (anche a seconda delle richieste della SCHEDA) che **devono essere numerati** (ad es. Figura 1 o Tabella 1).

L'interpretazione dei risultati è il fondamento della discussione. Questa è quindi una parte in cui si **"racconta" criticamente** ciò che si è ottenuto, **riferendosi alle tabelle o ai grafici** riportati (e.g. "come

riportato in Tabella 1” oppure “il grafico in Figura 1 mostra...”). Deve inoltre essere **chiara la relazione fra i risultati e le ipotesi o i dati teorici** ai quali ci si riferisce nell’introduzione.

E’ bene anche **riportare anche gli eventuali errori casuali o sistematici riscontrati**, in modo che si possa stabilire se i risultati ottenuti siano “reliable” o meno e si possa operare un confronto con i dati di letteratura o di riferimento. Riportare inoltre le eventuali **possibilità di minimizzare gli errori**.

#### **4. CONCLUSIONI (max 10 righe)**

Le conclusioni devono includere:

- Un “refresh” della motivazione/obiettivo dell’esperimento
- La spiegazione di perchè e come i risultati supportano (o meno) l’ipotesi o indicano (o meno) il raggiungimento dell’obiettivo.
- La “reliability” dei risultati, riferendosi ai possibili errori

#### **5. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI (qualora ci siano)**

*In fase di scrittura del report, evitare di utilizzare la prima persona. Meglio utilizzare la forma impersonale (e.g. “è stato effettuato...è risultato...è stato condotto...si osserva”).*

### **Una buona relazione è BREVE**

#### **N.B.**

**La relazione è individuale.** Pertanto, le informazioni contenute devono essere il risultato di una elaborazione personale: **sono inaccettabili estese ricopiature** tra componenti di uno stesso bancone o di banconi diversi, peraltro facilmente individuabili in fase di correzione. **Le relazioni saranno valutate e saranno parte integrante del giudizio della prova scritta di esame (compitini o scritto totale)**

#### **Alcune ulteriori indicazioni per la relazione sulle titolazioni**

1. Nella sezione risultati e discussione riportare la media dei valori relativi alla concentrazione della soluzione di NaOH standardizzata con acido citrico.
2. Effettuare grafici Excel delle curve di titolazione pH-metriche di NaOH con HCl e di NaOH con acido citrico.
3. Riportare il pH al punto di equivalenza per la titolazione di acido citrico con HCl sia calcolandolo teoricamente sia ricavandolo attraverso il metodo delle tangenti parallele spiegato nelle dispense.