

PROCEDURA SELETTIVA, PER TITOLI ED ESAMI, FINALIZZATA ALLA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI TECNOLOGO, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO DELLA DURATA DI 30 MESI - CTG. D – POSIZIONE ECONOMICA D3 - DIPARTIMENTO DI FISICA E CHIMICA EMILIO SEGRE' (DiFC) – D.R n. 5861 del 16/12/2022 - A VALERE SUL PROGETTO PNRR National Biodiversity Future Center - NBFC Cod. Id. CN00000033 CUP B73C22000790001 Rif. SCHEDA ALLEGATO 1 N. 1

VERBALE N. 4

La Commissione formula tre tracce di seguito riportate:

Esercizio 1. Lo ione Fe^{2+} forma un complesso con la fenantrolina che assorbe nel visibile alla lunghezza d'onda di 505 nm. Una soluzione del complesso metallico in cui lo ione Fe^{2+} ha una concentrazione di $5 \cdot 10^{-3}$ M ha una assorbanza (A) di 0.835 in una cuvetta avente cammino ottico di 2 cm. Si calcoli:

- 1) l'assorbività esprimendo la concentrazione di Fe^{2+} in molarità e in ppm.
- 2) la concentrazione in ppm di una soluzione avente $A = 0.4$.
- 3) la trasmittanza della soluzione del punto precedente.

Esercizio 2. Elencare i componenti di uno spettrofotometro per misure in assorbimento ed emissione atomica a fiamma e descrivere la loro funzione all'interno dello strumento.

Esercizio 3. Una soluzione acquosa è stata analizzata mediante spettrofotometria di assorbimento atomico a fiamma per risalire alla concentrazione di Zn. Lo strumento è stato calibrato alla lunghezza d'onda di 213.9 nm con gli standard di Zn riportati, insieme ai valori di assorbanza, nella tabella seguente:

Concentrazione di Zn mg/L	Assorbanza (213.9 nm)
0.50	0.027
1,00	0.040
1.50	0.062
2.00	0.091

L'assorbività calcolata è $0,0076 \text{ L cm}^{-1} \text{ mg}^{-1}$. Si calcoli la concentrazione di zinco in una soluzione la cui trasmittanza è 0.89 considerando un cammino ottico di 5 cm.