SCHEDA LABORATORIO SCIENTIFICO n. 30

TITOLO: GEOCHIMICA E GEOCHIMICA AMBIENTALE

RESPONSABILE: Dario Tedesco

RADoR: Dario Tedesco, Gianluigi Busico

TIPOLOGIA Di RISCHIO: Chimico

GRUPPI AFFERENTI: Geochimica, Geologia Applicata, Cartografia

LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE

- Piano 1 del corpo A del Di.S.T.A.Bi.F.
- N. 4 postazioni di lavoro

ATTIVITÀ SVOLTE NEL LABORATORIO

- Misurazione Bicarbonato in acqua tramite titolazione volumetrica.
- Misurazione parametri chimico-fisici delle acque con sonde multi-paramentriche.

RELAZIONE SINTETICA DESCRITTIVA DEL CICLO DI LAVORO E DELE MODALITÀ OPERATIVE

1. **MISURAZIONE BICARBONATO IN ACQUA TRAMITE TITOLAZIONE VOLUMETRICA**

L'analisi dei bicarbonati in acqua fornisce informazioni utili per valutare la qualità dell'acqua, identificare potenziali problemi e adottare misure correttive per proteggere la salute umana e l'ambiente. E un parametro importante nel definirne l'utilizzo per uso potabile o irriguo.

Preparazione soluzione di HCL 0.1 M. Lavorare sotto cappa chimica e indossare i DPI necessari (guanti di protezione, occhiali di protezione, camice da laboratorio).

- Prelevare 8.2 mL di HCL al 37% tramite micro pipetta ed versare in un matraccio di vetro tarato contenete circa 900 mL di acqua ultrapure precedentemente prelevata e portare al volume di un litro.
- Trasferire la soluzione in una bottiglia di vetro oscurato per proteggerla da radiazione luminose.
- Lavare accuratamente la vetreria con acqua ultrapura

Preparazione campione da titolare:

- Prelevare 100 mL di campione acquoso tramite cilindro tarato e procedere alla filtrazione tramite filtro da 0.4 µm al fine da eliminare sia particolato in soluzione sia per ridurre la torbidità.
- Trasferire l'aliquota di campione in una beuta da 250 mL e versare due gocce di metilarancio

Titolazione del campione:

- Procedere alla titolazione tramite buretta digitale aiutandosi con un fornello elettrico e un piccolo magnete per migliorare la miscelazione. Durante la titolazione, il titolatore monitora il cambiamento del pH della soluzione. Il punto di equivalenza, dove la quantità di acido aggiunto è sufficiente a reagire completamente con i bicarbonati presenti, è caratterizzato da un brusco cambiamento di colore nell'indicatore.
- Procedere al calcolo del valore in mg/L di bicarbonato in soluzione tramite Excel
- Lavare tutta la vetreria usata tramite acqua ultrapura e assicurarsi di aver tolto l'alimentazione al fornello.

2. MISURAZIONE PARAMETRI CHIMICO-FISICI DELLE ACQUE CON SONDE MULTI-PARAMENTRICHE

Preparazione della sonda:

- Accendere la sonda e assicurarsi che sia funzionante e correttamente tarata.
- Verificare che tutti i sensori siano puliti e in buone condizioni.
- Se necessario, calibrare il sensore di pH ed EC utilizzando le soluzioni tampone.
- Sciacquare la sonda con acqua ultrapura

Preparazione del campione:

- Filtrare il campione per rimuovere particelle in sospensione che potrebbero influenzare le misurazioni.
- Ambientare la sonda versando parte della soluzione acquosa da analizzare sul corpo sonda

Misurazione dei parametri:

- Immergere la sonda nel campione d'acqua fino a quando tutti i sensori sono completamente immersi.
- Avviare la lettura dei parametri desiderati sulla sonda.
- Assicurarsi che la sonda sia stabilizzata nella posizione di misurazione per un tempo sufficiente affinché i sensori registrino valori stabili.
- Evitare di poggiare la sonda su superficie sporche
- Risciacquare non acqua ultrapura ad ogni passaggio da un campione all'altro

LISTA DELLE ATTREZZATURE PRESENTI:

1. Sonde multi-parametriche (pH EC, T) n. 2

LISTA DEI DISPOSITIVI Di PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)

1. Camice antiacido
2. Guanti in nitrile e in lattice (varie misure)

LISTA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE GENERALE (DPG)

- Cappa Chimica

CATEGORIE ERC Di RIFERIMENTO

- **PE4 Physical and Analytical Chemical Sciences**
  - ✓ PE4_5 Analytical chemistry
  - ✓ PE4_7 Chemical instrumentation
- **PE10 Earth System Science**
  - ✓ PE10_17 Hydrology, hydrogeology, engineering and environmental geology, water and soil pollution
  - ✓ PE10_11 Geochemistry, cosmochemistry, crystal chemistry, isotope geochemistry, thermodynamics