

## **Spettrometria ad emissione ICP-OES (ICP-Optical Emission Spectrometer).**

---

### **Protocollo Manutenzione preventiva e Verifica funzionale Spettrometria ad emissione ICP-OES (ICP-Optical Emission Spectrometer).**

- ☐ Verifica conformità condizioni ambientali
- ☐ Verifica se vi sono danni visivi (se sì, descrivere quali)

#### **MANUTENZIONE PREVENTIVA GENERALE DELLO STRUMENTO**

- ☐ Controllare la tensione di alimentazione.
- ☐ Verificare Impianto gas e filtri linee.
- ☐ Verificare il funzionamento e la pulizia di tutte le ventole interne di raffreddamento del sistema.
- ☐ Verificare Impianto gas e filtri linee.
- ☐ Pulizia o sostituzione filtro acqua
- ☐ Verificare funzionamento sicurezze
- ☐ Pannello torcia
- ☐ Verificare lo stato della pompa peristaltica.
- ☐ Verificare stato tubi pompa peristaltica – campione/scarico.
- ☐ Verificare condizioni della torcia in quarzo e/o parti del supporto torcia. Eventuale sostituzione o-ring.
- ☐ Verificare lo stato del nebulizzatore in uso. Eventuale sostituzione o-ring.
- ☐ Verifica gas/pressioni/parte pneumatica.
- ☐ Verificare lo stato dell'RF Coil
- ☐ Verificare allineamento torcia per visione XL/RAD
- ☐ Pulizia o sostituzione finestre visione XL/RAD
- ☐ Calibrazione lunghezze d'onda

#### **MANUTENZIONE PREVENTIVA E VERIFICA FUNZIONALE RELATIVA AI SINGOLI MODULI**

## Spettrometria ad emissione ICP-OES (ICP-Optical Emission Spectrometer).

---

### **Modulo CHILLER (ove presente)**

#### Manutenzione

- ☐ Verificare livello liquido raffreddamento.
- ☐ Sostituzione completa liquido raffreddamento se necessaria.
- ☐ Pulizia filtri aria.
- ☐ Pulizia filtro acqua esterno (se presente).
- ☐ Pulizia filtro acqua interno (se presente).
- ☐ Verificare corretta impostazione della temperatura.

### **Modulo Autocampionatore**

#### Manutenzione

- ☐ Verificare la lubrificazione e la libertà di movimento di tutte le parti meccaniche in movimento.
- ☐ Verificare centratura posizioni.
- ☐ Verificare probe aspirazione campione.
- ☐ Verificare funzionamento pompa peristaltica di lavaggio puntale (ove presente).

### **VERIFICA FUNZIONALE**

- ☐ Verifica della funzionalità della parte ottica ( Lenti)
- ☐ Verificare che la risoluzione misurata per i vari elementi risponda alle specifiche strumentali -calibrazione
- ☐ Verificare la sensibilità dello strumento come lettura in area o altezza di picco,
- ☐ Verificare il *BEC* per almeno 1 isotopo ( es *Mn*) in visione RAD e confrontarlo con quanto riportato nel manuale dello strumento
- ☐ Verificare il *BEC* per almeno 1 isotopo ( es *Mn*) in visione XL e confrontarlo con quanto riportato nel manuale dello strumento

$$BEC = \frac{IB}{IS - IB} \times C(mg/L)$$

## Spettrometria ad emissione ICP-OES (ICP-Optical Emission Spectrometer).

---

*IB= Intensità del bianco*

*IS= Intensità del segnale prodotto dallo standard*

*C= concentrazione in mg/L dello standard*

- ☐ Verificare che il coefficiente di variazione percentuale ( CV% test )con almeno 10 repliche di lettura dello stesso isotopo ( es MN) corrisponda a quanto riportato nelle specifiche strumentali allegate al manuale dello strumento . (Verifica della ripetibilità)

### **VERIFICA FUNZIONALE FINALE DEL SISTEMA**

- ☐ Verifica finale del sistema operando secondo criteri e modalità previste da un metodo di prova individuato dal Responsabile del laboratorio o da persona da lui delegata