

Sistema abbinato a combustione per la determinazione di AOX/TOF/AOF/EOF

I laboratori Arpa hanno la necessità di acquisire un sistema per la determinazione di AOX/AOF/EOF su varie matrici solide e liquide (acque potabili, reflue, suoli, etc..)

In particolare, deve permettere la determinazione di:

- sostanze organiche alogenate adsorbibili (AOX) rispetto al metodo BATc UNI EN 9562 per il controllo fiscale dei limiti allo scarico di impianti assoggettati alle BAT conclusions 2018/1147 del 10/08/2018. L'acquisizione di un analizzatore adeguato amplierebbe la capacità ispettiva di Arpa rispetto ai requisiti previsti per le aziende controllate sul territorio.
- AOF/EOF su campioni liquidi (acque potabili, reflue, superficiali, sotterranee, rifiuti liquidi) e solidi (suoli e rifiuti solidi)
- AOF/EOF secondo il metodo di cromatografia ionica abbinata alla combustione previsto dalle "Linee guida tecniche sui metodi d'analisi per il monitoraggio delle sostanze per - e poli fluor-alchiliche (PFAS) nelle acque destinate al consumo umano" C/2024/4910 del 07/08/24. Lo strumento deve quindi poter determinare del Fluoro Organico Estraiabile e/o adsorbibile per soddisfare le esigenze di verificare la conformità di campioni sanitari e ambientali rispetto al parametro PFAS totali. La quantificazione del Fluoro Organico permette in generale una occasione di screening rapido ed efficace della contaminazione da PFAS con un livello di automazione e semplicità di misura tali da assicurare monitoraggi e controlli più estesi.

Il sistema deve presentare di minima le seguenti caratteristiche

- a) sistema completo per la determinazione di TOF, AOF, EOF, AOX comprensivo di:
- autocampionatore per liquidi
 - autocampionatore per solidi
 - modulo di combustione
 - modulo di assorbimento (gorgogliamento) dei composti gassosi
 - cromatografo ionico per la determinazione dei singoli anioni di interesse
 - workstation per il controllo del sistema comprensivo di monitor – il pc deve permettere il collegamento alla rete Arpa per il controllo da remoto e il trasferimento dati

Inoltre, il sistema dovrà assicurare:

- la preparazione automatizzata dei campioni per la separazione del fluoro inorganico (assorbimento su carboni attivi o SPE specifiche) eventualmente integrabili con l'analizzatore per trasferimento diretto agli autocampionatori
- la possibilità di applicare metodi normalizzati e il rispetto di requisiti e prestazioni compatibili con le esigenze di controllo di Arpa in campo ambientale e sanitario (ad es. EPA Method 1621:2024, comunicazione C/2024/4910 della Commissione Europea, metodo ASTM WK90492, ...)

Si prega di specificare nel dettaglio la configurazione strumentale proposta per rispondere alle esigenze sopra indicate, in particolare

1. Per gli autocampionatori per solidi e liquidi specificare:
 - il livello di automazione e di gestione da software
 - se si tratta di moduli diversi e/o integrati e le modalità di switch tra i sistemi
 - quali trattamenti preliminari sia necessario eseguire sui campioni liquidi e solidi
 - modalità di caricamento della fase solida delle colonnine AOX se il sistema di estrazione non è integrato nel sistema
 - modalità di caricamento delle colonnine EOF e/o dell'eluato se il sistema di estrazione non è integrato nel sistema

- numero campioni caricabili sull'autocampionatore a seconda della tipologia/configurazione
2. Per il sistema di estrazione automatizzata specificare:
 - la versatilità rispetto alla tipologia di colonnine necessarie (per EOF e AOF)
 - il livello di automazione del sistema e di gestione da software
 - la modalità di trasferimento sull'analizzatore del campione finale
 3. Per tutti i moduli, l'eventuale necessità di collegamento a gas tecnici.
 4. Eventuali moduli aggiuntivi necessari o raccomandati per l'esecuzione delle analisi e/o per massimizzare l'automazione delle stesse
 5. Per tutti i moduli la modalità di gestione da workstation e/o da display dei singoli moduli.
 6. Per la tipologia di analisi di interesse, AOX, AOF, EOF su campioni liquidi e solidi specificare, di minima, le prestazioni ottenibili con la configurazione offerta relativamente a
 - Taratura strumentale: modalità di costruzione curve, intervallo di taratura, linearità
 - precisione ($CV\% = 100 * \text{deviazione standard} / \text{media}$ per almeno 6 prove),
 - recupero ($R\% = 100 * \text{concentrazione media} / \text{concentrazione attesa}$ per almeno 6 prove 6 prove),
 - sensibilità (limite di quantificazione e/o di rilevabilità tenendo conto dei fattori di concentrazione e/o diluizione secondo le procedure applicabili alle diverse matrici) specificare livelli di concentrazione studiati e, ove rilevante, specificare con quale tipologia di colonnine sono state ottenute tali prestazioni.
 7. formazione per la familiarizzazione degli operatori e un anno aggiuntivo di garanzia, per un totale di 24 mesi

OSSERVAZIONI / CHIARIMENTI A CURA DELL'OPERATORE ECONOMICO _____