

Dichiarazione relativa alle ragioni di natura tecnica o di possesso di diritti esclusivi che consentono l'affidamento ad un operatore determinato, ex art. 76, comma 2, lettera b del D.lgs 36/2023 e s.m.i..

La rete laboratoristica di Arpa Piemonte esegue analisi di campioni ambientali e sanitari su di una molteplicità di matrici gestendo decine di migliaia di campioni l'anno, in prevalenza di matrici acquose applicando prove accreditate ISO 17025.

Pertanto, ha necessità di garantire efficienza e affidabilità nelle analisi ed il rispetto dei tempi di risposta oltre che mantenere il parco strumentale costantemente adeguato alle prestazioni richieste dalla normativa vigente. In ragione dell'elevato numero di prestazioni erogate, deve dotarsi di strumentazione tecnologicamente avanzata che permetta un'elevata automazione riducendo il tempo per la preparazione del campione, che assicuri una attività continua e senza interruzioni di servizio prolungate e, al contempo, minimizzi l'esposizione dei lavoratori a sostanze pericolose.

L'Agenzia ha, tra i compiti istituzionali, il monitoraggio dello stato di contaminazione dei corpi idrici, superficiali e sotterranei, la valutazione della conformità di acque sanitarie e degli scarichi delle attività produttive.

Il laboratorio di Grugliasco del Dipartimento Nord-Ovest esegue determinazioni di parametri quali pH, conducibilità, torbidità, ossigeno disciolto Winkler, alcalinità, sostanze organiche/ossidabilità, su circa 15000 campioni/anno e necessita quindi di una stazione potenziometrica totalmente automatizzata che permetta di eseguire le determinazioni simultaneamente e non necessariamente in modo sequenziale svincolando l'operatore dall'incombenza di lunghe e talvolta pericolose operazioni manuali.

La soluzione prospettata è mirata a soddisfare:

- Riduzione dei tempi analitici grazie alla elevata automazione e simultaneità delle determinazioni
- Incremento della sicurezza nell'esecuzione delle prove (solo nel corso del 2026 si sono verificati 3 eventi inquadrabili come "mancati incidenti" nel corso dell'analisi manuale per la determinazione delle sostanze organiche con metodo Kubel)
- Riduzione della esposizione degli operatori a sostanze pericolose
- Sensibile riduzione del tempo impiegato dagli analisti per l'esecuzione delle prove
- Maggior efficienza e affidabilità nelle determinazioni
- Riduzione di errore nei risultati
- Eliminazione di operazioni manuali
- Gestione delle prove con unico strumento e unico software interfacciabile con il LIMS della Agenzia.

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Affari amministrativi e Personale

Struttura semplice Acquisti beni e servizi

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: acquisti@arpa.piemonte.it – acquisti@pec.arpa.piemonte.it

Allo scopo di soddisfare le necessità descritte, l'Agenzia intende dotare il Laboratorio specialistico Piemonte Nord Ovest di **N° 1 Piattaforma di titolazione potenziometrica totalmente automatizzata in grado di determinare pH, conducibilità, ossigeno disciolto Winkler, alcalinità/bicarbonati, sostanze organiche/ossidabilità Kubel, predisposizione per torbidità**, aventi le seguenti specifiche:

Destinazione d'uso

La stazione potenziometrica richiesta consente l'esecuzione, in modo interamente automatizzato, delle seguenti analisi gestite da un unico strumento e da un unico software applicando metodi ufficiali o normalizzati:

- pH; circa 4400 campioni all'anno; campo di misura 2-12 unità di pH;
- Conducibilità; circa 4100 campioni all'anno; campo di misura $\geq 20 \mu\text{S/cm}$;
- Ossigeno disciolto secondo Winkler; circa 1700 campioni all'anno; campo di misura $\geq 0,5 \text{ mg/l O}_2$;
- Bicarbonati /Alcalinità; circa 3000 campioni all'anno; campo di misura $\geq 1 \text{ mg/l}$ come Bicarbonati;
- Sostanze organiche/Ossidabilità metodo Kubel; circa 550 campioni all'anno; campo di misura $\geq 0,1 \text{ mg/l}$ come O_2 ;
- Torbidità circa 1400 campioni all'anno; campo di misura $\geq 0,3 \text{ NTU}$.

La completa automazione di ciascuna prova consente di ridurre al minimo la manipolazione dei campioni e limitarla al solo riempimento dei contenitori muniti di coperchio, che vengono sistemati nell'apposito autocampionatore.

L'autocampionatore da almeno 60 posizioni deve utilizzare bicchieri di volumetria superiore a 220 ml, volume che consente la determinazione di tutti i parametri previsti utilizzando lo stesso contenitore (ad eccezione dell'ossigeno Winkler che comunque deve essere determinato su aliquota dedicata stabilizzata in campo).

Caratteristiche tecniche

La fornitura deve includere:

- Un modulo di titolazione con motore e buretta e postazione di misura con agitazione magnetica per la titolazione Kubel a caldo.
- Termostato di circolazione con una cella di misura termostatabile per Indice di permanganato.
- Quattro moduli dosanti con motore e burette per erogare titolanti per alcalinità e ossigeno Winkler e due soluzioni ausiliarie.
- Quattro motori completi di burette per trasferimenti/aliquotazioni campione ed aggiunta soluzioni ausiliarie.
- Tre Ingressi di misura potenziometrici ed un ingresso di misura della conducibilità
- Un Elettrodo per misure di pH con pt1000 e per titolazione di Alcalinità,
- Due Elettrodi redox per Winkler e per Indice di permanganato secondo Kubel,
- Autocampionatore con braccio robotico per movimentazione bicchieri portacampione
- Più rack removibili multipostazioni per una capacità totale di almeno 60 bicchieri, gestibili in modo autonomo, cioè che possano essere caricati man mano sull'autocampionatore robotico, senza interrompere le attività analitiche in corso.

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Affari amministrativi e Personale

Struttura semplice Acquisti beni e servizi

Via Pio VII, 9 - 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: acquisti@arpa.piemonte.it - acquisti@pec.arpa.piemonte.it

Tutte le quattro postazioni di misura devono prevedere il lavaggio a spruzzo e l'aspirazione; di queste, le tre di titolazione prevedono anche l'agitatore.

- Bicchieri portacampione in PP riutilizzabili e lavabili in autoclave con coperchio di volume superiore a 220 ml.
- Raccordi e tubi per le connessioni idrauliche e cavi di collegamento per alimentazione e trasmissione segnali
- Software e licenze per tutta la strumentazione, compresi il Termostato e torbidimetro HACH.
- PC con s.o. Windows
- Servizi di Installazione qualificata e test di controllo, inserimento metodi e formazione del personale.

Caratteristiche prestazionali

Il Sistema potenziometrico robotico accessoriato necessario al laboratorio è configurato per l'automazione, su sequenze anche di 60 campioni di acque chiare, della misura della Conducibilità direttamente in bicchiere, trasferimento ed aliquotazione accurata fino a 50mL di campione in due celle esterne per pH e titolazione di Alcalinità e titolazione a caldo dopo digestione dell'Ossidabilità secondo Kubel, con possibilità di trasferimento opzionale del campione anche ad un torbidimetro HACH per la misura della Torbidità.

Il robot autocampionatore deve includere una postazione ed accessori dedicati per aggiunta di soluzione acida, miscelazione e successivo trasferimento di aliquota campione e titolazione secondo Winkler per la determinazione dell'Ossigeno disciolto.

Il sistema offerto deve essere configurato per consentire, senza intercambiare gli accessori, diversi programmi di lavoro e massimizzare la produttività eseguendo fino a 4 titolazioni in parallelo. Procedure operative semplificate devono poter essere adottate per campioni che richiedono solo alcuni parametri.

Deve poter essere upgradabile con ulteriori sistemi analitici (tipo cromatografia ionica): il software deve consentire la connessione anche con sistemi cromatografici (esempio cromatografo ionico), ed avere un unico Database di raccolta dati

Arpa Piemonte, a seguito di indagini informali di mercato, ha individuato quale unica soluzione presente sul mercato che soddisfi tutte le esigenze del Laboratorio dal punto di vista tecnico-prestazionale la **stazione potenziometrica OMNIS della Ditta METROHM**.

Questa presenta le seguenti caratteristiche che la rendono unica nel suo genere:

- Consente la possibilità di effettuare fino a 4 titolazioni in simultanea su differenti parametri (compresa l'Ossidabilità secondo Kubel) e quindi di ottimizzare le tempistiche di analisi.
- Termostato di circolazione con una cella di misura termostatabile per la determinazione dell'Ossidabilità/Indice di permanganato: solo la stazione OMNIS della Metrohm può effettuare questa prova in modo completamente automatico (aliquotazione, aggiunta reattivi, digestione e titolazione a caldo) e integrato con le altre determinazioni.
- Risoluzione della buretta in fase di titolazione fino a 100.000 passi.
- Il sistema per il trasferimento di aliquote di campione ha la possibilità di gestire il trasferimento di liquidi tramite l'utilizzo di burette della tipologia a 4 vie (entrata campione, uscita campione, entrata acqua lavaggio, uscita acqua di lavaggio).

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Affari amministrativi e Personale

Struttura semplice Acquisti beni e servizi

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: acquisti@arpa.piemonte.it – acquisti@pec.arpa.piemonte.it

- L'alloggiamento campioni ha complessivamente 63 postazioni per bicchieri portacampioni da 250ml muniti di coperchio. Il sistema di automazione avvia il movimento di scoperchiamento del campione subito prima di essere analizzato e la successiva ricollocazione del coperchio.
- È possibile la gestione separata dei cestelli portacampioni: ad esempio il sistema permette all'operatore di avere 1 o più cestelli sull'autocampionatore sotto analisi e 1 o più cestelli in lavorazione, cioè in preparativa. I cestelli portacampione hanno un chip di riconoscimento che ne identifica la presenza o meno sull'autocampionatore e favoriscono l'interscambio.
- Il sistema è dotato di Liquid Adapter con tecnologia 3S che garantisce una gestione più facile e più sicura dei reattivi chimici, permettendo il cambio di reagenti in pochi secondi senza apertura delle bottiglie e contatti con il reagente; il chip RFID sul tappo della bottiglia consente il trasferimento automatico dei dati del reagente al software.
- Il sistema è implementabile a sistema superiore con ulteriori ingressi di misura e ulteriori dispositivi dosanti senza necessità di cambio della strumentazione ma inserendo moduli aggiuntivi come accessori.
- Il sistema è upgradabile con ulteriori sistemi analitici (tipo cromatografia ionica): il software consente la connessione anche con sistemi cromatografici (esempio cromatografo ionico), ed avere un unico Database di raccolta dati.
- Il sistema permette di effettuare la titolazione a caldo dopo digestione delle Sostanze organiche/Ossidabilità secondo metodo Kubel; con campo di misura $\geq 0,1$ mg/l come O_2 .

L'insieme delle considerazioni riportate ci hanno portato all'individuazione della soluzione sopra descritta.

Il RUP

-

ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Affari amministrativi e Personale

Struttura semplice Acquisti beni e servizi

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540 Fax: 011.19681541

e-mail: acquisti@arpa.piemonte.it – acquisti@pec.arpa.piemonte.it