

Schemi di prove valutative interlaboratorio (PT) per il campionamento

Introduzione

Questo documento fornisce alcuni suggerimenti sull'applicazione della ISO/IEC 17043 [1] per gli organizzatori di schemi di PT per il campionamento. Nel caso in cui vi siano un confronto tra i partecipanti ed un meccanismo di valutazione delle prestazioni che soddisfi l'obiettivo dello schema del PT per il campionamento, allora si può applicare la ISO/IEC 17043.

Tipi di schemi di PT per il campionamento

Tipo 1: si prende in considerazione e si valuta soltanto la procedura del campionamento. La valutazione delle prestazioni può basarsi su un sistema di punteggio o un gruppo di criteri prestabiliti. La prestazione può essere valutata rispetto alle deviazioni da una procedura standard o mediante un processo di audit in cui esperti giudicano la prestazione del partecipante.

Tipo 2: i campioni raccolti dai partecipanti sono analizzati da un singolo laboratorio scelto dall'organizzatore del PT che deve assicurare che vengano utilizzati metodi di prova validati con bassa variabilità. Questo assicura che la variabilità ottenuta sia attribuibile al campionamento e non al metodo di prova.

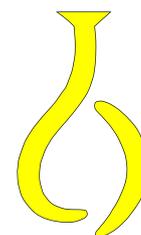
Tipo 3: la prestazione del partecipante si basa sui risultati della prova, includendo sia le procedure di campionamento che i metodi di prova stessi. In questo caso il partecipante può eseguire la prova presso il sito di campionamento o presso il proprio laboratorio. L'uso di un appropriato materiale di riferimento, idealmente un materiale di riferimento certificato, fornito dall'organizzatore del PT a ciascun partecipante, consente di determinare lo scostamento associato all'analisi. Pertanto, la valutazione della prestazione si può basare sulla combinazione di procedure di campionamento e metodi di prova, o separatamente.



Come applicare la ISO/IEC 17043 ai PT sul campionamento

Per i PT per il campionamento, i seguenti requisiti della ISO/IEC 17043 potrebbero richiedere una particolare attenzione:

- **Personale:** la dimostrazione della competenza del personale coinvolto nell'organizzazione del PT (conoscenza della pianificazione del campionamento, delle tecniche di campionamento e della preparazione dei siti di campionamento).
- **Attrezzature, locali e ambiente:** le condizioni ambientali dovrebbero essere prese in considerazione includendole nella valutazione della prestazione oppure minimizzando o eliminando la loro influenza.
- **Pianificazione:** le fasi di produzione, controllo qualità, conservazione e distribuzione di campioni in questo tipo di PT possono essere interpretate come "requisiti per il sito di campionamento" e come requisiti per manipolazione/trasporto dei campioni ottenuti con il campionamento stesso.
- **Preparazione dei campioni per il PT:** il sito di campionamento deve essere preparato per garantire un confronto equo ad ogni partecipante (tenendo conto di possibili influenze, quali: pioggia, vento, temperatura, partecipante, ecc.).
- **Omogeneità e stabilità:** ciò che viene campionato durante l'esercizio di campionamento dovrebbe essere il più simile possibile per tutti i partecipanti. Si dovrebbe prestare particolare attenzione per ridurre al minimo l'influenza di eventuali precedenti partecipanti all'esercizio, ad esempio nel caso di carotaggi. Sistemi dinamici quali un fiume per loro natura si modificano costantemente e quindi potrebbero non essere omogenei o stabili.



Eurachem

A FOCUS FOR
ANALYTICAL CHEMISTRY
IN EUROPE

- **Disegno statistico:** quando si stabilisce il disegno statistico si dovrebbe considerare la ISO 13528 [2]. Nel disegno statistico, che dipenderà dal tipo di PT, è importante distinguere tra la procedura di campionamento e il metodo di prova. Si dovrebbe anche considerare l'eventuale influenza di fattori relativi al trasporto dei campioni.
- **Valore assegnato / Criterio di valutazione:** la determinazione di qualsiasi valore assegnato dipenderà dal tipo di PT per il campionamento. Il criterio di valutazione dovrebbe anche considerare gli aspetti del pre-campionamento (ad esempio contenitore utilizzato) e post-campionamento (ad esempio conservazione e trasporto del campione).
- **Manipolazione e conservazione dei campioni del PT:** si dovrebbe tenere conto che il campione del PT include sia il sito di campionamento che i campioni prelevati durante l'attività di campionamento.
- **Imballaggio, etichettatura e distribuzione di campioni del PT:** l'organizzatore dovrebbe fornire istruzioni chiare su etichette e imballaggi specifici, quando necessari. In caso di misurazione diretta, i requisiti di questa sezione non sono applicabili.
- **Analisi e registrazioni dei dati:** se la valutazione della prestazione si basa su un confronto con una procedura di riferimento, questa può essere puramente qualitativa. In alternativa, le deviazioni osservate possono essere convertite in punteggi numerici (ad esempio 0 per trascurabile, 1 per minore, 2 per maggiore) sui quali eseguire appropriate analisi statistiche.
- **Riservatezza e collusione:** quando tutti i partecipanti o gruppi di essi eseguono il campionamento contemporaneamente, allora questi devono esserne chiaramente informati poiché la riservatezza non può essere garantita. Data questa situazione, devono essere prese ragionevoli precauzioni per prevenire la collusione.



Conclusioni

I PT per il campionamento svolgono un ruolo importante nel miglioramento delle procedure di campionamento e anche nella crescita professionale dei partecipanti da un punto di vista formativo, specialmente se vengono organizzati dei seminari specifici con la loro partecipazione. I PT per il campionamento possono anche permettere una valutazione del contributo del campionamento alla qualità complessiva della misurazione, includendo tale contributo all'incertezza di misura.

Più informazioni o ulteriori approfondimenti

Gli enti di accreditamento nazionali, il consorzio "EPTIS" (www.eptis.org) o altre organizzazioni nazionali ed internazionali possono fornire informazioni sui fornitori di PT e sui PT disponibili.

* Proficiency testing of sampling. AMC Technical Brief 78, 2017 - <https://doi.org/10.1039/C7AY90092A>

Documenti Eurachem:

* Selection, Use and Interpretation of Proficiency Testing Schemes by Laboratories, 2nd edition, 2011

* Measurement uncertainty arising from sampling, 2nd edition, 2019

* Foglio illustrativo su "Prove valutative per le fasi pre- e post-analitiche", 1a edizione, 2010

[1] ISO/IEC 17043:2010 Conformity assessment — General requirements for proficiency testing

[2] ISO 13528:2015 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison