

## Calibrazione dei sistemi di analisi della linea CDR FOODLAB®: controllo e flessibilità

Tutti i sistemi di analisi chimica della **linea CDR FOODLAB®** sono progettati per garantire precisione, affidabilità e riproducibilità attraverso la calibrazione in fase di produzione e le procedure di autocontrollo integrate che mantengono la coerenza analitica a lungo termine. In questo articolo viene illustrato il processo di calibrazione, i motivi per cui in genere non è necessario e il modo in cui le funzioni di calibrazione opzionali del sistema offrono agli utenti avanzati la flessibilità di allineare i risultati con metodi alternativi o serie di dati storici.

### 1. Calibrazione in fase di produzione: Precisione istantanea

I sistemi analitici CDR sono pre-calibrati in fase di produzione, per garantire che sia i reagenti che gli strumenti siano ottimizzati in termini di accuratezza e coerenza prima di raggiungere l'utente. I reagenti sono prodotti dai laboratori chimici CDR per fornire una risposta analitica allineata ai metodi di riferimento ufficiali. Ogni nuovo lotto viene preparato e calibrato per mantenere la piena coerenza con i lotti precedenti, eliminando la necessità di ulteriori aggiustamenti.

Il controllo di qualità interno monitora l'accuratezza di ogni fase di produzione, dalla preparazione dei reagenti al riempimento di ogni cuvetta, garantendo riproducibilità e affidabilità nel tempo. Allo stesso modo, in fase di produzione ogni strumento è sottoposto a una calibrazione del gruppo di lettura ottica, eseguita secondo un protocollo standardizzato. Questo processo garantisce che tutti i sistemi di analisi CDR nel mondo forniscano la stessa risposta analitica e operino in modo perfettamente coerente.

I dati di calibrazione sono memorizzati direttamente nell'analizzatore, consentendo al sistema di essere immediatamente pronto per l'uso senza una calibrazione manuale di routine. Questa integrazione tra strumento e reagenti garantisce elevate prestazioni analitiche, fa risparmiare tempo e costi e riduce al minimo il potenziale di errore dell'operatore.

### 2. Verifica automatica dell'affidabilità analitica: garantire prestazioni costanti nel tempo

Per mantenere l'integrità della calibrazione effettuata in produzione, i sistemi CDR sono dotati di un meccanismo di verifica automatica dell'affidabilità analitica che si attiva a ogni avvio. Questo processo diagnostico interno verifica che i parametri di calibrazione memorizzati siano intatti e che il sistema stia operando all'interno del range di prestazioni specificato. Se vengono rilevate discrepanze, il sistema avvisa l'utente, garantendo che le misure non vengano compromesse. Questa funzione di autoverifica rafforza l'affidabilità del sistema, rendendolo adatto ad ambienti in cui la coerenza dei risultati è fondamentale, come il controllo qualità, la ricerca o la conformità alle normative. Questa filosofia progettuale privilegia la facilità d'uso, pur mantenendo la precisione necessaria per le applicazioni professionali.

### 3. Regolazione fine opzionale: Flessibilità per esigenze specifiche

Nonostante la calibrazione in fase di produzione e la verifica automatica garantiscono un'elevata precisione, i sistemi CDR offrono anche funzioni di calibrazione per gli utenti con esigenze specifiche. Queste funzioni consentono di mettere a punto il sistema per allineare i risultati con quelli ottenuti da metodi analitici alternativi o per renderli coerenti con serie di dati storici, offrendo un elevato grado di personalizzazione.

Ad esempio, i laboratori che abbandonano sistemi analitici più vecchi per passare ai sistemi della linea CDR FOODLAB® possono avere la necessità di garantire che le nuove misurazioni siano coerenti con gli archivi di dati esistenti. Eseguendo una calibrazione ottica, gli utenti possono regolare i sistemi CDR per produrre risultati in linea con quelli generati dai metodi ufficiali, facilitando l'integrazione nei flussi di lavoro consolidati.

Allo stesso modo, nei casi in cui viene utilizzato un metodo di riferimento diverso (ad esempio, una tecnica cromatografica o spettroscopica specifica), il sistema può essere calibrato per armonizzare i suoi risultati con



analisi e sviluppo  
sistemi cibernetici

CDR S.r.l. Via degli Artigiani, 3-6  
50055 Ginestra Fna | Firenze  
Tel. 055.871431 | Fax 055.8714322  
[www.cdr-mediared.it](http://www.cdr-mediared.it)

Reg. Imprese Fi e C.F. n. 04170450482  
P. IVA IT 04170450482 - R.E.A. FI 423250  
Cap. Soc. €.60.000 - i.v.



questi metodi, garantendo la comparabilità tra le varie piattaforme. Questa calibrazione opzionale è particolarmente utile nella ricerca

#### 4. Vantaggi dell'approccio di calibrazione del CDR

L'approccio dei sistemi di analisi CDR alla calibrazione offre diversi vantaggi chiave:

- **Semplicità ed efficienza:** La calibrazione in fabbrica e gli autocontrolli automatizzati eliminano la necessità di calibrazione manuale di routine, riducendo i tempi di configurazione e la complessità operativa.
- **Affidabilità:** Il meccanismo di autocontrollo assicura che il sistema rimanga entro le specifiche di calibrazione, rendendo ogni misura affidabile.
- **Flessibilità:** La calibrazione opzionale consente agli utenti di adattare il sistema a esigenze specifiche, come l'allineamento con metodi alternativi o dati storici, senza compromettere la facilità d'uso.
- **Versatilità:** Il sistema supporta un'ampia gamma di applicazioni, dall'analisi di alimenti e bevande al monitoraggio ambientale, con la possibilità di adattarsi alle diverse esigenze di laboratorio.
- **Economicità:** Riducendo al minimo la necessità di strumenti di calibrazione esterni o di ricalibrazione frequente, il sistema riduce i costi operativi mantenendo elevate le prestazioni.

#### 5. Messa a punto della coerenza dei dati

La possibilità di regolare con precisione gli analizzatori di CDR è una caratteristica particolarmente utile negli scenari in cui la coerenza dei dati tra diversi sistemi o periodi di tempo è fondamentale. Ad esempio:

- **Controllo qualità nella produzione alimentare:** Un produttore di alimenti può avere la necessità di allineare i risultati del sistema CDR con quelli di uno strumento più vecchio utilizzato in cicli di produzione precedenti per garantire la conformità agli standard di qualità storici.
- **Garantire la continuità dei dati nel controllo qualità:** Nella produzione di bevande, il confronto tra i nuovi dati analitici e i risultati storici è essenziale per comprendere l'evoluzione dei processi nel tempo. Calibrando l'analizzatore CDR in modo che corrisponda ai sistemi precedentemente utilizzati, i produttori possono mantenere la coerenza dei dati, consentendo un'analisi accurata delle tendenze a lungo termine e un miglioramento continuo del controllo qualità.
- **Integrazione del metodo:** I laboratori che adottano l'analizzatore CDR insieme ad altre tecniche analitiche (ad esempio, HPLC o titolazione) possono utilizzare la calibrazione per garantire che i risultati siano comparabili, consentendo una buona integrazione dei flussi di lavoro..

#### Conclusione

I sistemi analitici CDR sono progettati per fornire risultati accurati e affidabili senza alcun intervento da parte dell'utente, grazie ai reagenti e allo strumento calibrati in produzione, abbinati a un Verifica automatica dell'affidabilità analitica all'avvio. Questo approccio semplificato rende i sistemi ideali per gli utenti che cercano semplicità e coerenza. Per coloro che hanno esigenze specifiche, la funzione di calibrazione opzionale offre la flessibilità di allineare i risultati con metodi alternativi o dati storici, garantendo la compatibilità con i flussi di lavoro e i set di dati esistenti. Grazie alla combinazione di facilità d'uso, affidabilità e adattabilità, i sistemi CDR si distinguono come soluzione versatile per un'ampia gamma di applicazioni analitiche.



analisi e sviluppo  
sistemi cibernetici

CDR S.r.l. Via degli Artigiani, 3-6  
50055 Ginestra Fna | Firenze  
Tel. 055.871431 | Fax 055.8714322  
[www.cdr-mediared.it](http://www.cdr-mediared.it)

Reg. Imprese Fi e C.F. n. 04170450482  
P. IVA IT 04170450482 - R.E.A. FI 423250  
Cap. Soc. €.60.000 - i.v.



**Tabella riassuntiva dei concetti chiave**

Argomento	Riepilogo
<b>Calibrazione in fase di produzione</b>	Gli strumenti e i reagenti sono pre-calibrati durante la produzione per garantire accuratezza, riproducibilità e coerenza globale. Non è necessaria una calibrazione di routine.
<b>Calibrazione dei reagenti</b>	Ogni lotto di reagenti è prodotto e validato dai laboratori chimici CDR per corrispondere ai metodi di riferimento e mantenere la continuità con i lotti precedenti.
<b>Calibrazione dello strumento</b>	I gruppi ottici sono calibrati in produzione attraverso procedure standardizzate. I dati di calibrazione sono memorizzati nell'analizzatore per un utilizzo immediato.
<b>Verifica automatica dell'affidabilità analitica</b>	A ogni avvio il sistema verifica i parametri di calibrazione memorizzati e le condizioni di prestazione, avvisando l'utente di eventuali deviazioni, in modo da assicurare un'affidabilità costante.
<b>Regolazione fine opzionale</b>	Gli utenti possono allineare i risultati del sistema a metodi analitici alternativi o a set di dati storici. Utile per la transizione dei metodi, la ricerca o la continuità dei dati a lungo termine.
<b>Casi d'uso per la regolazione fine</b>	Allineamento con gli strumenti precedenti, mantenimento della continuità dei dati nella produzione di alimenti e bevande, supporto all'integrazione dei metodi con tecniche come HPLC o titolazione.
<b>Vantaggi</b>	Flussi di lavoro semplificati, nessuna calibrazione di routine, elevata affidabilità, allineamento ai metodi di riferimento e a dati storici personalizzabile, gamma di applicazioni versatile e costi operativi ridotti.
<b>Conclusione generale</b>	I sistemi CDR forniscono risultati precisi e coerenti senza alcun intervento, offrendo al contempo flessibilità quando è richiesto un allineamento di calibrazione specifico.



analisi e sviluppo  
sistemi cibernetici

CDR S.r.l. Via degli Artigiani, 3-6  
50055 Ginestra Fna | Firenze  
Tel. 055.871431 | Fax 055.8714322  
[www.cdr-mediared.it](http://www.cdr-mediared.it)

Reg. Imprese Fi e C.F. n. 04170450482  
P. IVA IT 04170450482 - R.E.A. FI 423250  
Cap. Soc. €.60.000 - i.v.

