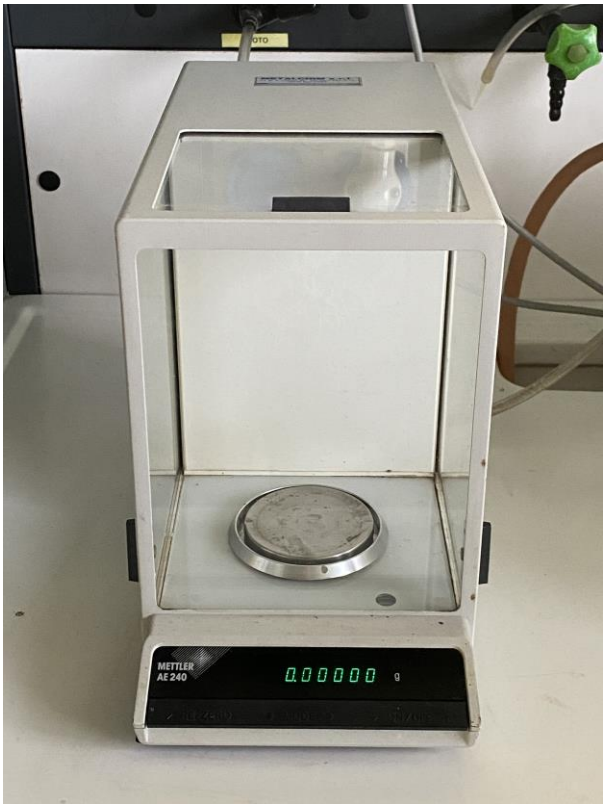
PROCEDURA per l'UTILIZZO della BILANCIA ANALITICA AE240 (Mettler)



LISTA DI DISTRIBUZIONE:

La presente SOP verrà inserita nel sito del Dipartimento e sarà accessibile agli utenti

autorizzati

PREPARATO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA
Dott. M. Maffini	03/10/2022	Prof.ssa F. Bianchi	10/11/2022	Prof. C. Mucchino	14/11/2022

INDICE

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE
2. RIFERIMENTI
3. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI
4. PERSONALE
5. MATERIALE ED APPARECCHIATURE DA UTILIZZARE
6. MODALITA' OPERATIVE
7. INDICAZIONI PER LA PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DI PROVA
8. PROCEDURE APPLICABILI
9. PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura ha lo scopo di indicare le modalità operative per l'accensione, l'utilizzo, la calibrazione e lo spegnimento della Bilancia Analitica AE240 (Mettler) situata nel laboratorio di preparativa di Chimica Analitica presente nel plesso Chimico Cod. SIPE 13.01.S.026 del Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale.

2. RIFERIMENTI

- D. Lgs. 81/2008: Testo unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro
- D. Lgs 81/2008: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- Istituto Superiore di Sanità: "Guida Eurachem: Terminologia per le misurazioni analitiche – Introduzione al VIM 3" (2013)
- REGOLAMENTO dipartimentale per l'utilizzo delle attrezzature acquisite mediante il finanziamento "Dipartimenti di eccellenza 2017" approvato nelle sedute del CdD del 01/07/2019 e del 06/11/2019. Dipartimento di Scienze Chimiche della Vita e della Sostenibilità Ambientale
- UNI EN ISO 9001:2015: "Sistemi di gestione per la qualità"
- UNI 11063:2017: "Manutenzione – Definizione di manutenzione ordinaria e straordinaria"
- UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018: "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura"
- Manuale per la Sicurezza nei laboratori con prodotti chimici, UniPr, Servizio di Prevenzione e protezione, Edizione 2007; Corso di Sicurezza Chimica, Enrico Parodi, AA 2008-2009.
- SG-01 Sicurezza Laboratori (https://www.unipr.it/node/21590)
- Istruzioni per l'uso, Bilance analitiche AE240 a due campi di pesata, Mettler.

3. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

Dipartimento SCVSA: Dipartimento di Scienze Chimiche della Vita e della Sostenibilità Ambientale.

RADRL: Responsabile delle Attività Didattiche e di Ricerca in Laboratorio, ovvero docente incaricato dal Direttore del Dipartimento SCVSA che, individualmente o come coordinatore di gruppo, svolge attività didattiche o di ricerca in laboratorio, conformemente al D.M. 363/1998.

Responsabile dello strumento: Docente del Dipartimento incaricato della gestione dello strumento. Negli strumenti ad uso comune il Responsabile dello Strumento potrebbe non coincidere con il RADRL.

Personale qualificato all'uso dello strumento: personale del Dipartimento SCVSA preventivamente formato e quindi autorizzato ad operare nel laboratorio e all'utilizzo della strumentazione dal RADRL.

Personale tecnico qualificato all'uso dello strumento: personale tecnico del Dipartimento SCVSA, che rientra tra il personale qualificato, preventivamente formato e quindi autorizzato ad operare nel laboratorio e all'utilizzo della strumentazione.

Bilancia: Bilancia Analitica AE240 (Mettler)

DPI: Dispositivi di Protezione Individuale.

Calibrazione: operazioni di regolazione o settaggio. Ha come obiettivo il miglioramento delle caratteristiche metrologiche dello strumento.

4. PERSONALE

Il Docente Responsabile della Bilancia Analitica AE240 della Mettler e RADRL del 13.01.S.026 è il Prof. Claudio Mucchino (mail: claudio.mucchino@unipr.it).

RADRL:

- Il responsabile dell'attività didattica o di ricerca in laboratorio, nello svolgimento della stessa

e ai fini della valutazione del rischio e dell'individuazione delle conseguenti misure di prevenzione e protezione, collabora con il servizio di prevenzione e protezione, con il medico competente e con le altre figure previste dalla vigente normativa.

- Il responsabile dell'attività didattica o di ricerca in laboratorio, all'inizio di ogni anno accademico, prima di iniziare nuove attività e in occasione di cambiamenti rilevanti dell'organizzazione della didattica o della ricerca, identifica tutti i soggetti esposti a rischio.
- In particolare, il responsabile dell'attività didattica o di ricerca, nei limiti delle proprie attribuzioni e competenze, deve:
  a) Attivarsi al fine di eliminare o ridurre al minimo i rischi in relazione alle conoscenze del progresso tecnico, dandone preventiva ed esauriente informazione al datore di lavoro;
  b) Attivarsi, in occasione di modifiche delle attività significative per la salute e per la sicurezza degli operatori, affinché venga aggiornato il documento di cui al comma 2, articolo 4, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n.626, sulla base della valutazione dei rischi;
  c) Adottare le misure di prevenzione e protezione, prima che le attività a rischio vengano poste in essere;
  d) Attivarsi per la vigilanza sulla corretta applicazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi;
  e) Frequentare i corsi di formazione ed aggiornamento organizzati dal datore di lavoro con riferimento alla propria attività ed alle specifiche mansioni svolte.
- gestisce la formazione ed identifica sia il personale qualificato che il personale tecnico qualificato all'accesso e all'utilizzo del laboratorio.
- verifica la preparazione e l'aggiornamento dell'elenco del personale qualificato all'accesso e all'utilizzo del laboratorio.
- verifica ed approva la preparazione e il contenuto dei protocolli di accensione, spegnimento, manutenzione preventiva e verifica funzionale della piccola strumentazione presente in laboratorio anche al fine di rispettare le clausole ed i termini della garanzia fornita dai costruttori, a meno che la strumentazione non abbia un responsabile diverso dal RADRL.
- vigila sul mantenimento delle buone condizioni del laboratorio disponendo le richieste per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria degli arredi e della strumentazione ivi contenuti, a meno che la strumentazione non abbia un responsabile diverso dal RADRL.
- garantisce il supporto tecnico/scientifico.

RESPONSABILE DELLO STRUMENTO:

- gestisce la formazione ed identifica sia il personale qualificato all'uso dello strumento che il personale tecnico qualificato all'utilizzo e/o operazioni di manutenzione sullo strumento.
- gestisce e regolamenta gli accessi allo strumento del personale qualificato all'uso e alla manutenzione.
- verifica la preparazione ed il contenuto delle schede strumento e dei registri di utilizzo se presenti.
- verifica ed approva la preparazione e il contenuto dei protocolli di manutenzione preventiva e verifica funzionale dello strumento anche al fine di rispettare le clausole ed i termini della

garanzia fornita dal costruttore.
- verifica l'attuazione e la registrazione delle operazioni di taratura, calibrazione e manutenzione dello strumento, dove richiesto.
- in caso di interventi di manutenzione affidati a ditte esterne, presenzia e verifica l'esito dell'intervento e ne conserva la relativa documentazione.
- in caso di segnalazioni di malfunzionamenti ed anomalie rilevate a seguito di utilizzo dello strumento, predispone eventuali interventi, evidenziando se ricadenti o meno nel periodo di garanzia fornita dal costruttore.
- predispone gli interventi straordinari sullo strumento, quando necessari.
- pianifica azioni correttive per lo strumento risultato non idoneo alla calibrazione/verifica.
- vigila sul buon funzionamento dello strumento disponendo gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.
- se necessario valuta le richieste di utilizzo dello strumento.
- garantisce il supporto tecnico/scientifico

PERSONALE QUALIFICATO all'uso dello strumento:

- in caso dell'insorgere di problematiche avvisa il RADRL, il Responsabile dello strumento, se non coincide con il RADRL ed il Personale Tecnico Qualificato.

PERSONALE TECNICO QUALIFICATO all'uso dello strumento:

- esegue e registra i controlli eseguiti sulla piccola strumentazione presente in laboratorio, dove richiesto.
- predispone ed aggiorna periodicamente l'elenco del personale qualificato all'accesso e all'utilizzo del laboratorio.
- predispone i protocolli di accensione e spegnimento della piccola strumentazione presente in laboratorio, sulla base delle indicazioni fornite dal costruttore e dal RADRL.
- esegue le operazioni di manutenzione sugli strumenti in laboratorio, ed aggiorna eventuali registri di manutenzione, ove presenti.
- predispone e conserva i registri di manutenzione e verifica dei dispositivi di sicurezza degli strumenti, ove presenti.
- in caso di interventi di manutenzione sulla piccola strumentazione affidati a ditte esterne, presenzia e verifica l'esito dell'intervento e ne conserva la relativa documentazione in accordo con il RADRL o con il Responsabile dello strumento.
- in caso di malfunzionamento registra gli eventuali malfunzionamenti rilevati e informa tempestivamente il RADRL ed il responsabile dello strumento se non coincide con il RADRL.
- conserva tutte le registrazioni.

- può, in accordo con il RADRL ed il responsabile dello strumento, svolgere attività di formazione per l'utilizzo dello strumento.

5. MATERIALE ED APPARECCHIATURE DA UTILIZZARE

N.A.

6. MODALITÀ OPERATIVE

Le procedure di seguito descritte relative all'utilizzo della Bilancia Analitica AE240 (Mettler) possono essere eseguite da tutto il personale qualificato e autorizzato dal RADRL all'accesso e all'utilizzo del Laboratorio 13.01.S.026.

6.1 ACCENSIONE e SPEGNIMENTO BILANCIA

6.1.1 Accensione

L'accensione della bilancia viene effettuato generalmente ogni mattina durante le operazioni di avvio del laboratorio 13.01.S.026 (SOP 01.00.026.22), qualora nell'arco della giornata sia necessario l'utilizzo della bilancia o comunque almeno 1 ora prima del suo utilizzo.

L'accensione della bilancia deve avvenire secondo la seguente procedura:

a. Accertarsi che non vi siano correnti d'aria, se necessario chiudere porte e finestre, spegnere ventilatori, fan-coils o cappe aspiranti che possono creare vibrazioni al banco della bilancia.

b. Operare a temperature ambientali non estreme, cioè alle temperature normalmente presenti con il sistema di climatizzazione in funzione.

c. Evitare la vicinanza di fonti di calore quali stufe, bagnomaria, ecc.

d. Verificare, e se necessario correggere, l'equilibrio della bilancia per mezzo della bolla di livello interna.

e. Pulire se necessario con apposito pennello il piatto di carico e la base della bilancia.

f. Accendere la bilancia premendo verso il basso la barra di controllo posta sul fronte dello strumento.

g. Attendere la stabilizzazione della misura sino alla comparsa sul display della massa misurata a piatto scarico: se la bilancia è perfettamente funzionante deve coincidere con peso nullo che sarà 4 o 5 cifre decimali a seconda del campo di pesata selezionato dall'ultimo utilizzatore: "0,0000" (portata 200 g) o "0,00000" (portata 40 g).

h. Attendere almeno 1 ora a bilancia accesa prima di effettuare la Calibrazione come descritto nella sezione 6.2.

i. Selezionare il campo di pesata a 4 o 5 cifre decimali, come descritto nella sezione 6.3.

j. Procedere con le misurazioni di massa espresse in g.

6.1.2 Spegnimento

Lo spegnimento della bilancia viene effettuato al termine di ogni giornata lavorativa all'interno del laboratorio 13.01.S.026 (SOP 01.00.026.22).

Lo spegnimento della bilancia deve avvenire secondo la seguente procedura:

a. Accertarsi che il piatto della bilancia sia scarico.

b. Spegnere la bilancia premendo verso l'alto la barra di controllo posta sul fronte dello strumento.

c. Pulire accuratamente con apposito pennello il piatto di carico e la base della bilancia.

6.2 CALIBRAZIONE

La calibrazione della bilancia è un'operazione necessaria, da effettuare ogni qualvolta la bilancia viene accesa (vedi 6.1.1). Prima di effettuare la calibrazione accertarsi che la bilancia sia rimasta collegata alla rete ed accesa per almeno 1 ora.
Nella calibrazione non importa quale campo di pesata sia stato selezionato, con il processo di calibrazione vengono calibrati entrambi i campi di pesata.

La calibrazione della bilancia deve avvenire secondo la seguente procedura:

a. Accertarsi che il piatto della bilancia sia scarico.

b. Tenere premuto verso il basso la barra di controllo finché il display della bilancia non indica "– CAL –, rilasciare la barra di controllo: l'indicazione sul display passerà a "CAL - - - -".

c. Attendere che sul display della bilancia lampeggi l'indicazione "CAL100", quindi spostare la leva di calibrazione posta sul fianco destro in basso della bilancia completamente indietro: l'indicazione sul display diventerà "CAL - - - -", poi "100,0000", successivamente lampeggerà "CAL0".

d. Riportare in avanti la leva di calibrazione: sul display comparirà l'indicazione "- - - -" e successivamente "0.0000" oppure "0.00000" a seconda del campo di pesata impostato.

e. La bilancia ora è di nuovo nella modalità di pesata.

6.3 SELEZIONE del CAMPO di PESATA

Il campo di pesata può essere commutato a seconda della precisione di indicazione e della portata richiesta dalle misure da effettuare, come riportato nella tabella seguente:

Portata	40 g	200 g
Precisione di indicazione	0.00001 g	0.0001 g
Campo di pesata	0…41 g	0…205 g
Riproducibilità (s.d.)	0.00002 g	0.0001 g

Il campo di pesata può essere commutato ogni qualvolta si renda necessario, dopo la commutazione del campo di pesata è bene procedere con la Calibrazione come descritto nella sezione 6.4.

La commutazione del campo di pesata deve avvenire secondo la procedura seguente:

f. Accertarsi che il piatto della bilancia sia scarico.

g. Tenere premuto verso il basso la barra di controllo finché il display della bilancia non indica "– mg –" e rilasciare la barra di controllo.

h. Premere brevemente verso il basso la barra di controllo ottenendo la commutazione da 40 g a 200 g o viceversa.

i. Una volta selezionato il campo di pesata desiderato attendere qualche istante, sul display compare l'indicazione "- - - -", poi di nuovo zero espresso con le cifre decimali richieste (0.0000 per il campo da 200 g, 0.00000 per il campo da 40 g).

j. La bilancia ora è di nuovo nella modalità di pesata, sarà quindi possibile procedere con le misurazioni di massa.

6.4 TARATURA

Con scadenza annuale o comunque ogni qualvolta si abbia la necessità di verificare il funzionamento della bilancia a seguito di malfunzionamenti oppure qualora la bilancia debba essere collocata in un diverso ambiente, sarà necessario richiedere una taratura della bilancia.

Tale procedura può essere eseguita solo da personale abilitato, preventivamente formato ed autorizzato dal Direttore di Dipartimento, seguendo le indicazioni presenti sulla SOP 02.02.13.

7. INDICAZIONI PER LA PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DI PROVA

N.A.

8. PROCEDURE APPLICABILI

- SOP 01.00.026.22 "Procedura per l'Accesso e l'Utilizzo del Laboratorio di Preparativa 13.01.S.026"

- SOP 02.02.013 "Taratura delle Bilance Tecniche ed Analitiche"

9. PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Tutte le operazioni descritte devono essere eseguite utilizzando gli idonei Dispositivi di Protezione Individuale necessari, come descritto nella SOP 01.00.026.22.