# PROCEDURA per l'UTILIZZO dell'AUTOCLAVE SA-202 (Sturdy Industrial Co.)

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 | 10/10/2022 | Prof.ssa F. Bianchi | 11/11/2022 | 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 dell'Autoclave SA-202 (Sturdy Industrial Co.) 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)
- Autoclave Sterilizer, Manual de instrucciones, Quirumed per Sturdy Industrial Co.

## 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.

**Autoclave:** Autoclave SA-202 (Sturdy Industrial Co.)

**DPI:** Dispositivi di Protezione Individuale.

## 4. PERSONALE

Il Docente Responsabile dell'Autoclave SA-202 della Sturdy Industrial Co. è la Prof.ssa Federica Bianchi (mail: federica.bianchi@unipr.it), mentre il RADRL del Laboratorio di Preparativa 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 dell'Autoclave SA-202 (Sturdy Industrial Co.) possono essere eseguite solo dal personale qualificato e autorizzato dal Responsabile dello strumento.

## 6.1 ACCENSIONE e UTILIZZO dell'AUTOCLAVE

L'accensione dell'autoclave avviene solo qualora all'interno di specifici progetti di ricerca sia necessario il suo utilizzo.

L'accensione dell'autoclave deve avvenire secondo la seguente procedura:

a. Accertarsi che l'interno dell'autoclave sia vuoto.

b. Aprire il portello dell'autoclave, versare acqua distillata fino a coprire completamente il riscaldatore, se l'acqua fosse già presente assicurarsi che copra completamente il riscaldatore.

c. Ricoprire la strumentazione da sterilizzare con carta da filtro e riporla sul vassoio o nell'apposita scatola di sterilizzazione (vedi paragrafo 6.1.1).

d. Inserire il vassoio e la scatola di sterilizzazione se utilizzata.

e. Verificare che il vassoio e la scatola di sterilizzazione non siano in posizione inclinata lateralmente.

f. Chiudere il portello accuratamente, la maniglia del portello deve toccare il fermo metallico, utilizzare la manopola girevole per assicurare la chiusura.

g. Assicurarsi che la valvola di sfiato sia chiusa.

h. Accendere l'autoclave con l'apposito interruttore nero: si illumina segnalando la presenza della tensione.

i. Premere "SELECT" per selezionare il tempo di sterilizzazione (18 o 33 min).

j. Premere "START" per iniziare il processo di sterilizzazione: l'indicatore di riscaldamento si accenderà.

k. ATTENZIONE: durante il ciclo di sterilizzazione il coperchio esterno superiore dell'autoclave si riscalda, NON TOCCARE.

l. Una volta che la pressione della camera avrà raggiunto il livello di pressione programmato, l'indicatore di sterilizzazione si accenderà ed entrerà in funzione il timer di sterilizzazione.

m. Quando l'indicatore di sterilizzazione si spegne e si accende l'indicatore "COMPLETE", significa che il ciclo di sterilizzazione è completato.

n. Un segnale acustico informerà che il processo è terminato.

o. Attendere che la pressione sul manometro sia scesa quasi a zero.

p. ATTENZIONE: NON APRIRE il PORTELLO dell'autoclave immediatamente al termine del ciclo, la camera è ancora in pressione.

q. Ruotare la valvola di scarico, indossando guanti per il rischio termico, per rilasciare la pressione residua all'interno della camera, finché la pressione sul manometro non scende completamente a zero.

r. Aprire il portello dell'autoclave.

s. ATTENZIONE: NON tentare di APRIRE il PORTELLO se la pressione del manometro non è a zero, CONTROLLARE SEMPRE il MANOMETRO prima di aprire.

t. Se non è possibile aprire il portello significa che è rimasta della pressione residua all'interno della camera, in tal caso aprire anche la valvola di sicurezza indossando guanti idonei al rischio termico.

u. Una volta raffreddati estrarre la scatola di sterilizzazione, se utilizzata, e il vassoio.

v. Riporre il materiale sterilizzato ancora avvolto nella carta da filtro nell'apposito cassetto con l'etichetta "materiale sterilizzato".

w. Al termine dell'utilizzo svuotare la camera dall'acqua e asciugarla, assicurarsi di mantenere pulita la camera e le guarnizioni.

x. AVVERTENZE:

- Utilizzare solo acqua distillata per riempire l'autoclave.
- Non dimenticare di versare acqua nell'autoclave prima di avviare un ciclo, altrimenti il dispositivo si bloccherà automaticamente.
- Se già accesa spegnere l'autoclave prima di riempire la camera con l'acqua.
- Attendere sempre almeno 20 min tra un ciclo di sterilizzazione e l'altro.
- Non introdurre alcol o altri oggetti infiammabili all'interno dell'autoclave: RISCHIO di ESPLOSIONE
- In caso di EMERGENZA o di manutenzione, scollegare l'autoclave dalla rete elettrica.

### 6.1.1 Istruzioni per l'uso della scatola di sterilizzazione

a. Riporre gli oggetti da sterilizzare nella scatola di sterilizzazione assicurandosi che gli oggetti non sporgano dalla scatola ed in modo che il coperchio possa essere posizionato correttamente. Non riempire troppo.

b. Posizionare il coperchio sopra alla scatola di sterilizzazione e aprire le finestre su entrambi i lati prima di posizionare la scatola all'interno dell'autoclave.

## 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"

## 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: camice, occhiali ed eventuali guanti per il rischio termico.