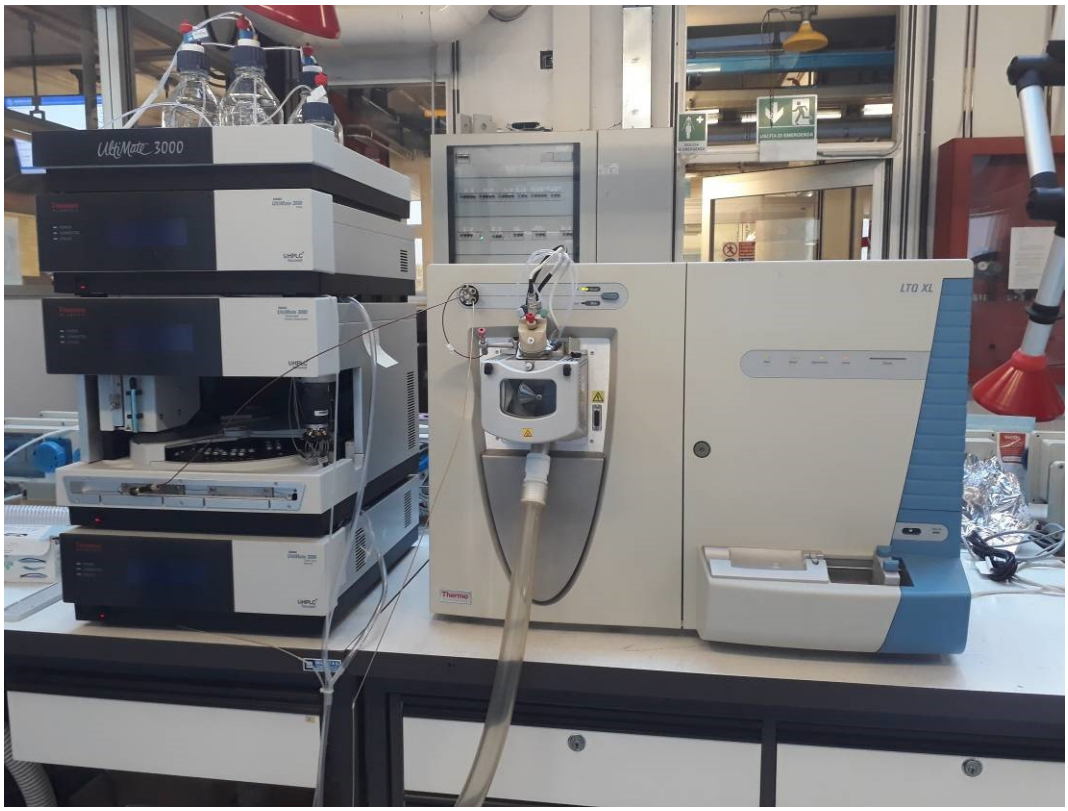
GESTIONE DELLO STRUMENTO: HPLC-ESI-MS (LTQ XL)



LISTA DI DISTRIBUZIONE:

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

PREPARATO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA
Eleni Laski Paolo Degliesposti	11/10/21	Dott.ssa M. Mattarozzi	22/10/21	Prof.ssa M. Careri	26/10/21

INDICE

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE
2. RIFERIMENTI
3. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI
4. DEFINIZIONI METROLOGICHE E TECNICHE
5. PERSONALE (compiti e responsabilità)
6. PREMESSA
7. MODALITÀ
8. ACCESSO ALLO STRUMENTO COSTI DI UTILIZZO E MANUTENZIONE
9. PROCEDURE OPERATIVE STANDARD (SOP) APPLICABILI
10. MODULISTICA

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura ha lo scopo di definire le responsabilità e le modalità per la gestione e l'accesso all'uso dello strumento HPLC-ESI-MS (LTQ XL) (cromatografo liquido accoppiato a spettrometro di massa dotato di sorgente a ionizzazione elettrospray (ESI) con analizzatore a trappola ionica lineare LTQ-XL). Tale strumentazione è ubicata nel plesso Chimico Lab. Cod. SIPE 13.01.0.010 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
- Supplemento Ecoscienza 05/06/2011: "I protocolli di manutenzione preventiva e verifica funzionale degli strumenti" ARPAE Emilia-Romagna
- PG 01.03.13-Rev. 3: "Gestione degli Strumenti" del Dipartimento SCVSA plesso Chimico e Polifunzionale
- 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"

3. DEFINIZIONI ED ABBREVIAZIONI

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

DPI: dispositivi di protezione individuale

HPLC-ESI-MS (LTQ XL): Cromatografo liquido accoppiato a spettrometro di massa dotato di sorgente a ionizzazione elettrospray (ESI) con analizzatore a trappola ionica lineare LTQ-XL

Personale qualificato all'uso dello strumento: personale del Dipartimento SCVSA preventivamente formato e quindi autorizzato all'utilizzo dello strumento dal Responsabile dello strumento

Personale tecnico qualificato all'uso dello strumento: personale tecnico del Dipartimento, che rientra tra il personale qualificato all'uso dello strumento, preventivamente formato e quindi autorizzato dal Responsabile dello strumento all'utilizzo e alla manutenzione dello strumento

Responsabile dei fondi: personale Docente che gestisce le risorse economiche ad esso assegnate

Responsabile di Laboratorio: 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 SCVSA incaricato della gestione dello strumento. Negli strumenti ad uso comune il Responsabile dello Strumento potrebbe non coincidere con il Responsabile di Laboratorio.

4. DEFINIZIONI METROLOGICHE E TECNICHE

Accuratezza: esprime il grado di accordo tra un valore misurato e un valore di riferimento accettato del misurando. L'accuratezza è determinata sia dagli errori casuali che da quelli sistematici

Incertezza: Parametro associato con il risultato di una misurazione che caratterizza la dispersione dei valori che possono essere ragionevolmente attribuiti al misurando

Manutenzione: insieme di azioni tecniche e gestionali finalizzate a mantenere lo strumento, o a riportarlo nello stato in cui possa eseguire le funzioni richieste.
La manutenzione può essere ordinaria se eseguita con tempistiche prestabilite oppure straordinaria se eseguita in seguito al riscontro di malfunzionamento dello strumento

Precisione: grado di accordo tra i risultati indipendenti ottenuti da un set di misurazioni successive eseguite in condizioni ben specificate. La precisione è in relazione all'errore casuale di misura ed è espressa come deviazione standard

Ripetibilità: grado di accordo tra i risultati di misurazioni indipendenti dello stesso misurando effettuate nelle stesse condizioni di misurazione (stesso strumento, metodo, operatore ecc.)

Riproducibilità: grado di accordo tra i risultati ottenuti da misurazioni indipendenti dello stesso misurando effettuate in condizioni di misurazione non omogenee (laboratori diversi, diverso

strumento, metodo, operatore ecc.)

Standard o campione di riferimento: strumento o campione munito di certificato di taratura emesso da un Laboratorio di Taratura Accreditato (LAT)

Riferibilità e **materiali di riferimento:** nel caso di prove chimiche la riferibilità è garantita, nella maggior parte dei casi, dall'uso di **materiali di riferimento certificati**, i cui valori di una o più proprietà sono certificati da un procedimento che stabilisce la riferibilità ad una accurata realizzazione dell'unità nella quale i valori di proprietà sono espressi e per cui ciascun valore certificato è accompagnato da un'incertezza con un livello di fiducia stabilito

Taratura: insieme di operazioni atte a stabilire la relazione fra i valori di un misurando indicati dallo strumento di misurazione ed i corrispondenti valori noti di un campione di riferimento. Le tarature assicurano nel tempo la riferibilità metrologica ai campioni nazionali o internazionali di strumenti e campioni e sono eseguite attraverso l'utilizzo di adeguata strumentazione e da parte di personale tecnicamente competente

5. PERSONALE (compiti e responsabilità)

Il Responsabile dello strumento HPLC-ESI-MS (LTQ XL) è la Prof.ssa Maria Careri (contatto mail: maria.careri@unipr.it)
Il Responsabile del laboratorio 13.01.0.010, designato dal Consiglio di Dipartimento è la Dott.ssa Monica Mattarozzi (contatto mail: monica.mattarozzi@unipr.it)

RESPONSABILE DELLO STRUMENTO:

- gestisce la formazione ed identifica sia il personale qualificato all'uso dello strumento che il personale tecnico qualificato ad effettuare analisi e/o operazioni di manutenzione sullo strumento
- gestisce e regolamenta, in accordo con il Responsabile del laboratorio, gli accessi allo strumento del personale qualificato all'uso e alla manutenzione dello strumento
- verifica la preparazione ed il contenuto delle schede strumenti e dei registri di utilizzo
- si assicura che ogni utilizzo dello strumento venga registrato sull'apposita scheda
- verifica la preparazione e l'aggiornamento dell'elenco del personale qualificato all'uso e/o alla manutenzione dello strumento
- verifica che lo strumento sia identificato da etichetta
- 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 e manutenzione dello strumento
- verifica l'attuazione e l'aggiornamento del registro digitale di manutenzione

- verifica e conserva il registro digitale di manutenzione e verifica dei dispositivi di sicurezza associati allo strumento
- in caso di interventi di manutenzione affidati a ditte esterne, presenzia e verifica l'esito dell'intervento e ne conserva la relativa documentazione
- controlla la scheda di "segnalazioni malfunzionamenti ed anomalie" rilevate a seguito di utilizzo dello strumento e predispone eventuali interventi, evidenziando se ricadenti o meno nel periodo di garanzia fornita dal costruttore
- pianifica azioni correttive per lo strumento risultato non idoneo alla taratura/verifica
- vigila sul buon funzionamento dello strumento disponendo gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria
- assicura la conservazione di tutte le registrazioni
- valuta le richieste di utilizzo dello strumento
- verifica con gli utenti la fattibilità e definisce i tempi di esecuzione delle prestazioni richieste
- garantisce il supporto tecnico/scientifico
- predispone gli interventi straordinari sullo strumento

PERSONALE QUALIFICATO all'uso dello strumento:

- esegue le analisi per sé o richieste da utenti interni od esterni al Dipartimento aggiornando il registro di utilizzo dello strumento
- in caso di malfunzionamento avvisa il Responsabile dello strumento ed il Personale tecnico qualificato all'uso dello strumento ed aggiorna il registro per le segnalazioni delle anomalie rilevate

PERSONALE TECNICO QUALIFICATO all'uso dello strumento:

- esegue le analisi richieste da utenti interni od esterni al Dipartimento, aggiornando il registro di utilizzo dello strumento
- esegue e registra i controlli eseguiti sugli strumenti affidati
- redige ed aggiorna le schede dello strumento e i registri di utilizzo
- predispone e registra sull'apposita scheda ogni intervento effettuato sullo strumento
- predispone ed aggiorna periodicamente l'elenco del personale qualificato all'uso e/o alla manutenzione dello strumento
- identifica tramite etichetta lo strumento
- predispone i protocolli di manutenzione preventiva e verifica funzionale dello strumento ed il registro digitale di manutenzione, sulla base delle indicazioni fornite dal costruttore e dal Responsabile dello strumento
- esegue le operazioni di manutenzione sullo strumento di competenza, in seguito a specifica qualifica (D.Lgs. 81/2008 art.71-c.7b), ed aggiorna il registro digitale di manutenzione
- predispone e conserva il registro digitale di manutenzione e verifica dei dispositivi di sicurezza associati allo strumento

- in caso di interventi di manutenzione affidati a ditte esterne, presenzia e verifica l'esito dell'intervento e ne conserva la relativa documentazione in accordo con il Responsabile dello strumento
- registra gli eventuali malfunzionamenti rilevati e informa tempestivamente il Responsabile dello strumento
- conserva tutte le registrazioni
- previo accordo con il Responsabile dello strumento e sotto la sua supervisione, può svolgere attività di formazione per l'utilizzo dello strumento

6. PREMESSA

L'uso corretto degli strumenti e delle attrezzature di lavoro passa attraverso:

- le attività di informazione, formazione ed addestramento degli operatori all'uso in sicurezza degli strumenti e delle attrezzature anche, se necessario, con l'ausilio di idonei DPI (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. - art. 73, 75);
- l'esecuzione in sicurezza, con annotazione su apposito registro di manutenzione obbligatorio per tutti gli strumenti e le attrezzature per le quali sia previsto un programma di manutenzione, delle attività di controllo dell'efficienza, di manutenzione periodica e straordinaria, con riferimento sia alle operazioni eseguibili direttamente dall'utilizzatore, sia a tutti gli interventi per i quali è necessario l'ausilio di un tecnico specializzato (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. - art. 71 - c. 4).

7. MODALITA'

a. Allo strumento viene assegnata una scheda identificativa (ALLEGATO 1) in cui vengono riportate le informazioni più importanti:

- n° strumento/ n° Laboratorio
- tipo di strumento
- modello/marca
- anno di costruzione
- eventuale polizza assicurativa
- n° di serie e n° di inventario
- data di messa in servizio
- periodo di garanzia con eventuali rinnovi
- stato al ricevimento
- collocazione (Lab. n°: codice SIPE)
- dati fabbricante (nome, indirizzo, telefono, mail)
- dati fornitore (nome, indirizzo, telefono, mail)
- dati ditta autorizzata per l'assistenza (nome, indirizzo, telefono, mail)
- condizioni di garanzia ed estremi di eventuale contratto di manutenzione
- marcatura CE
- manuale costruttore

- procedura operativa interna (se presente)
- procedura di taratura
- procedura di manutenzione e periodicità
- procedura di verifica dispositivi di sicurezza

b. Il Responsabile dello strumento o il Tecnico qualificato all'uso dello strumento devono riportare nella scheda in formato digitale (ALLEGATO 5) tutti gli interventi effettuati sullo strumento (manutenzioni, tarature, riparazioni, sostituzioni, ecc.).

c. Il Responsabile dello strumento o il Tecnico qualificato all'uso dello strumento devono inoltre compilare ed aggiornare periodicamente la scheda contenente l'elenco del personale qualificato all'utilizzo e/o alla manutenzione dello strumento (ALLEGATO 2). Tale scheda in formato cartaceo dovrà essere posizionata accanto allo strumento in posizione visibile.

d. Viene inoltre predisposta una scheda di segnalazione malfunzionamenti ed anomalie rilevate a seguito dell'utilizzo dello strumento (ALLEGATO 3). Tale scheda, in formato cartaceo, dovrà essere compilata dall'utente e sarà conservata accanto allo strumento.

e. Viene predisposto un protocollo di manutenzione preventiva e verifica funzionale. Tale protocollo descrive in maniera schematica e dettagliata tutti i controlli e le verifiche periodiche da effettuare sullo strumento (ALLEGATO 4).

   Il protocollo di manutenzione preventiva e verifica funzionale dello strumento verrà messo a punto dal Responsabile dello strumento in accordo con il Personale tecnico qualificato all'uso e manutenzione dello strumento. Tale protocollo verrà conservato insieme alla scheda strumento ed utilizzato come linea guida durante gli interventi di manutenzione eseguiti. Tenendo presenti le indicazioni fornite dal costruttore, il Responsabile dello strumento pianifica gli interventi di manutenzione, verifica e taratura in base alla criticità dello strumento ed in funzione delle seguenti condizioni:

   - della frequenza di utilizzo
   - della criticità delle misure da eseguire
   - del livello di precisione e accuratezza richiesto

f. Gli interventi di manutenzione, verifiche e tarature vengono eseguiti dal Personale qualificato opportunamente formato o dal Responsabile dello strumento oppure devono essere affidati ad Aziende specializzate.
   I risultati delle manutenzioni, verifiche, tarature vengono registrati e conservati. In caso di esito negativo il Personale qualificato all'uso dello strumento informa tempestivamente il Responsabile dello strumento il quale pianifica gli interventi correttivi.

g. Lo strumento è costituito dall'assemblaggio di più moduli operativi che dovranno essere identificati singolarmente tramite opportuna etichetta.

h. Dovrà essere predisposto per lo strumento HPLC-ESI-MS (LTQ XL) un registro di utilizzo (ALLEGATO 6) contenente le seguenti indicazioni:

- Data
- Orario di inizio e fine dell'effettivo utilizzo
- Personale qualificato all'uso dello strumento che effettua la prestazione
- Breve descrizione della tipologia di campione/i analizzato/i
- Tipologia di analisi (set-up sperimentale).

8. ACCESSO ALLO STRUMENTO

- **Accesso allo strumento:**

Possono accedere all'uso dello strumento il Personale Qualificato e il Personale Tecnico Qualificato preventivamente autorizzato dal Responsabile dello strumento. Ulteriori richieste di accesso saranno valutate dal Responsabile della strumentazione.

Il personale qualificato ed autorizzato potrà accedere ed utilizzare lo strumento HPLC-ESI-MS (LTQ XL) a scopo di ricerca istituzionale, per l'esecuzione di contratti di ricerca stipulati con soggetti pubblici e privati, e per effettuare prestazioni in conto terzi secondo le tariffe stabilite.

Al fine di permettere una gestione razionale dello strumento, il Responsabile dello strumento può modificare le prenotazioni in accordo con gli utenti.

9. PROCEDURE OPERATIVE STANDARD (SOP) APPLICABILI

- SOP n.: 01.00.010.17 "Manutenzione ESI-MS Pulizia della sorgente"
- SOP n.: 02.00.010.21 "Procedura di taratura della trappola ionica lineare dello strumento HPLC-ESI-MS (LTQ XL)"

10. MODULISTICA

- ALLEGATO 1: Scheda strumento
- ALLEGATO 2: Elenco Personale Qualificato e Personale Tecnico Qualificato all'utilizzo e/o alla manutenzione dello strumento
- ALLEGATO 3: Scheda segnalazione anomalie rilevate a seguito di utilizzo dello strumento
- ALLEGATO 4: Protocollo di manutenzione preventiva e verifica funzionale strumento
- ALLEGATO 5: Registro digitale interventi e manutenzioni strumento
- ALLEGATO 6: Registro di utilizzo strumento

UNIVERSITÀ DI PARMA	PROCEDURA DI GESTIONE SCHEDA STRUMENTO	ALLEGATO 1
DIP. SCIENZE CHIMICHE, DELLA VITA E DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	PG 01.00.010.21	Rev. 0

N. 01 / 010	HPLC-ESI-MS (LTQ XL)

TIPO DI STRUMENTO: Cromatografo liquido accoppiato ad uno spettrometro di massa dotato di sorgente a ionizzazione elettrospray (ESI) con analizzatore a trappola ionica lineare LTQ-XL (HPLC-ESI-MS)	**MODELLO/MARCA:** HPLC: Thermo Scientific Dionex UltiMate 3000 ESI-MS: Thermo Scientific LTQ-XL
ANNO DI COSTRUZIONE: 2008	**N. SERIE O CODICE:** 20375 (LTQ-XL), SR-3000 (HPLC)
N. INVENTARIO: DIPCHIGE 7788 CAT4	**DATA MESSA IN SERVIZIO:** 2008
POLIZZA ASSICURATIVA: **No** ■ **Si** □ **N°**.....	**PERIODO DI GARANZIA ED EVENTUALI RINNOVI:**
STATO AL RICEVIMENTO: **Nuova** □ **Usata** □ **Ricondizionata** ■	**COLLOCAZIONE (Lab Nr.):** 13.01.0.010
FABBRICANTE (Nome, indirizzo, telefono, mail): Thermo Fisher Scientific, 5350 NE Dawson Creek Dr, Hillsboro, 97124 USA, https://www.fei.com, Tel.: +1503-726-7500	
FORNITORE (Nome, indirizzo, telefono, mail):	
ASSISTENZA (Nome, indirizzo, telefono, mail): Thermo Fisher Scientific, Str. Rivoltana, Km 4 - 20090 Rodano (MI), Italia. Mail: it.fisher@thermofisher.com, Tel.: +39 02 95059478 Andrea Pellegrino, Thermo Fisher Scientific, Telefono: +393421426534	
GARANZIA ASSISTENZA: nessuna	**CONTRATTO DI MANUTENZIONE:** **No** ■ **Si** □ **N°**.....
MARCATURA CE : SI	**MANUALE COSTRUTTORE: No** □ **Si** ■
PROCEDURA OPERATIVA: **No** □ **Si** ■ **N°** SOP 01.00.010.17 **N°** SOP 02.00.010.21	**TARATURA:** **No** □ **Si** ■ **PERIODICITA':** ogni 3 mesi
PROCEDURA DI TARATURA: **No** □ **Si** ■ **N°** SOP 02.00.010.21	**MANUTENZIONE:** **No** □ **Si** ■ **PERIODICITA':** al bisogno
PROCEDURA DI MANUTENZIONE: **No** □ **Si** ■ **N°** SOP 01.00.010.17	**NOTE:**
PROCEDURA DISPOSITIVI DI SICUREZZA: **No** ■ **Si** □ **N°**	

FIRMA OPERATORE: _____ DATA / /

v

UNIVERSITÀ DI PARMA	PROCEDURA DI GESTIONE	ALLEGATO 2
	ELENCO PERSONALE QUALIFICATO	
DIP. SCIENZE CHIMICHE, DELLA VITA E DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	PG 01.00.010.21	Rev. 0

ELENCO PERSONALE QUALIFICATO ALL'UTILIZZO DELLO STRUMENTO

COGNOME	NOME	RUOLO	GRUPPO	TELEFONO/mail
Careri	Maria	**Responsabile Strumento**	Chimica Analitica	Tel. +39 0521 90 5477 maria.careri@unipr.it

COGNOME	NOME	RUOLO	GRUPPO	TELEFONO/mail
Mattarozzi	Monica	Personale Qualificato	Chimica Analitica	Tel. +39 0521 90 6673 monica.mattarozzi@unipr.it
Toma	Lorenzo	Personale Qualificato	Chimica Analitica	lorenzo.toma@unipr.it

ELENCO PERSONALE QUALIFICATO ALL'UTILIZZO E ALLA MANUTENZIONE DELLO STRUMENTO

COGNOME	NOME	RUOLO	GRUPPO	TELEFONO/mail
Degliesposti	Paolo	Personale Tecnico Qualificato	Dip. SCVSA plesso Chimico	+39 0521 906657 paolo.degliesposti@unipr.it
Mattarozzi	Monica	Personale Qualificato	Chimica Analitica	Tel. +39 0521 90 6673 monica.mattarozzi@unipr.it

v

UNIVERSITÀ DI PARMA	PROCEDURA DI GESTIONE SCHEDA SEGNALAZIONI ANOMALIE	ALLEGATO 3
DIP. SCIENZE CHIMICHE, DELLA VITA E DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	PG 01.00.010.21	Rev. 0

N. 01/010	HPLC-ESI-MS (LTQ XL)

SEGNALAZIONI ANOMALIE RILEVATE DOPO UNA SEDUTA D'IMPIEGO

DATA	DESCRIZIONE ANOMALIA	OPERATORE	Telefono/mail OPERATORE

N. 01/010	HPLC-ESI-MS (LTQ XL)

PROTOCOLLO DI MANUTENZIONE PREVENTIVA E VERIFICA FUNZIONALE

Verifiche preliminari

- ☐ Verifica conformità condizioni ambientali
- ☐ Verifica se vi sono danni visivi (se sì, descrivere quali)

Manutenzione preventiva generale dello strumento

- ☐ Pulizia dell'interno e l'esterno dello strumento
- ☐ Pulizia di tutte le ventole e i filtri
- ☐ Verifica dei dispositivi di connessione alla rete elettrica
- ☐ Controllo della tensione di alimentazione
- ☐ Verifica del degasaggio della fase mobile
- ☐ Verifica del degasaggio del solvente del campionatore automatico
- ☐ Verifica dei collegamenti elettrici/pneumatici e idraulici fra i moduli
- ☐ Verifica dell'assenza di perdite

Manutenzione preventiva e verifica funzionale relativa ai singoli moduli

Modulo Autocampionatore

Manutenzione

- ☐ Pulizia e lubrificazione di tutte le parti meccaniche in movimento (sostituzione se necessario)
- ☐ Controllo delle siringhe e dell'ago (sostituzione se necessario)
- ☐ Verifica delle elettrovalvole/solenoidi
- ☐ Taratura/allineamento dell'ago
- ☐ Verifica del sistema di termostatazione della cella campioni
- ☐ Registrazione del numero di iniezioni effettuate dal campionatore automatico

Verifica funzionale

- ☐ Prova di ripetibilità di iniezione o
- ☐ Verifica del mantenimento della temperatura nella cella campioni

Modulo Pompa

Manutenzione

- ☐ Pulizia dei contatti elettrici
- ☐ Pulizia in ultrasuoni della testa della pompa e delle check valves
- ☐ Pulizia e lubrificazione delle altre parti meccaniche (sostituzione se necessario)
- ☐ Verifica delle linee dei solventi dell'assenza di perdite
- ☐ Sostituzione dei filtri di ingresso e in linea
- ☐ Controllo dell'iniettore manuale (sostituzione delle eventuali parti danneggiate)

Verifica funzionale

- ☐ Verifica del flusso

Modulo Rivelatore Massa

Analizzatore

Manutenzione

- ☐ Smontaggio sorgente
- ☐ Pulizia sorgente con soluzioni di lavaggio (SOP 01.00.010.17 "Manutenzione ESI-MS Pulizia della sorgente"
- ☐ Pulizia filtri
- ☐ Pulizia contatti sorgente
- ☐ Verifica allineamento analizzatore
- ☐ Sostituzione parti usurabili sorgente
- ☐ Pulizia elettronica e vano
- ☐ Riassemblaggio totale ed allineamento

Interfaccia ESI

- ☐ Smontaggio completo
- ☐ Sostituzione capillari (se necessario)
- ☐ Allineamento capillari
- ☐ Riassemblaggio e test contropressione

Verifica funzionale finale del sistema

- ☐ Verifica finale del sistema operando secondo criteri e modalità previste da un metodo di prova individuato dal Responsabile del laboratorio o da persona da lui delegata

UNIVERSITÀ DI PARMA	PROCEDURA DI GESTIONE REGISTRO DIGITALE INTERVENTI E MANUTENZIONI	ALLEGATO 5
DIP. SCIENZE CHIMICHE,DELLA VITA E DELLA SOSTENIBILITA'AMBIENTALE	PG 01.00.010.21	Rev. 0

REGISTRO DIGITALE INTERVENTI E MANUTENZIONI

(Manutenzioni, Tarature, Malfunzionamenti, Modifiche apportate, e Riparazioni effettuate)

Strumento:	**HPLC-ESI-MS (LTQ XL)**	***Marca e Modello:***	**Dionex UltiMate 3000 / LTQ-XL**
Codice interno:	*01/010*	***RESPONSABILE STRUMENTO***	Prof.ssa MARIA CARERI
Matricola:	20375 (LTQ-XL)		

[A] Tipologia: O=ORDINARIO; S=STRAORDINARIO

[B] Periodicità: G=GIORNALIERO; S=SETTIMANALE; M=MENSILE; T=TRIMESTRALE; SEM=SEMESTRALE; A=ANNUALE; B=BIENNALE; Q=QUINQUENNALE; D=DECENNALE

Data intervento	**Tipologia[A]**	**Periodicità[B]**	**Descrizione** (segnalare eventuale riferimento ad un documento di registrazione rilasciato)	**Data prossimo intervento**	**Operatore** (cognome e contatto)

UNIVERSITÀ DI PARMA	PROCEDURA DI GESTIONE REGISTRO DI UTILIZZO	ALLEGATO 6
DIP. SCIENZE CHIMICHE,DELLA VITA E DELLA SOSTENIBILITA'AMBIENTALE	PG 01.00.010.21	Rev. 0

REGISTRO DI UTILIZZO HPLC-ESI-MS (LTQ XL)

Data (gg/mm/aa)	Orari di inizio e fine utilizzo	Personale qualificato che effettua l'analisi	Descrizione del campione	Tipologia di analisi (infusione diretta/separazione cromatografica)