



Società Chimica Italiana

Divisione di Spettrometria di Massa



Università degli Studi di Siena

Dipartimento di  
Biotecnologie, Chimica e  
Farmacia

22<sup>o</sup>

**CORSO DI SPETTROMETRIA  
DI MASSA  
2018**



*Certosa di Pontignano (SI), 12 - 16 Marzo 2018*

<http://www.spettrometriadimassa.it>

## Direzione

### Prof. Gianluca Giorgi

Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia  
Università degli Studi di Siena  
via Aldo Moro - 53100 Siena  
Tel. 0577-234241 Fax 0577-234254  
e-mail: gianluca.giorgi@unisi.it

## Consiglio Scientifico

Gianluca Bartolucci	<i>Università di Firenze</i>
Giuliana Bianco	<i>Università della Basilicata</i>
Donatella Caruso	<i>Università di Milano</i>
Gianluca Giorgi	<i>Università di Siena</i>
Giorgio Mellerio	<i>Università di Pavia</i>

## Special tutor

**Prof. Catherine E. Costello** *Boston University School of Medicine (USA)*

## Docenti

<b>Giancarlo Aldini</b> <i>Università di Milano</i>	<b>Gianluca Giorgi</b> <i>Università di Siena</i>
<b>Gianluca Bartolucci</b> <i>Università di Firenze</i>	<b>Giancarlo la Marca</b> <i>Università di Firenze</i>
<b>Giuliana Bianco</b> <i>Università della Basilicata</i>	<b>Fulvio Magni</b> <i>Università di Milano-Bicocca</i>
<b>Francesco Botrè</b> <i>Lab. Antidoping FMSI, Roma</i>	<b>Giorgio Mellerio</b> <i>Università di Pavia</i>
<b>Federica Camin</b> <i>Fondaz. E. Mach, S. Michele all'Adige (TN)</i>	<b>Margherita Ruoppolo</b> <i>Università di Napoli</i>
<b>Donatella Caruso</b> <i>Università di Milano</i>	<b>Giovanni Sindona</b> <i>Università della Calabria</i>
<b>Monica Fabrizio</b> <i>CNR, Padova</i>	<b>Michele Suman</b> <i>Barilla, Parma</i>
	<b>Pietro Traldi</b> <i>Città della Speranza, Padova</i>

Con la collaborazione di



Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

# PROGRAMMA

## Lunedì 12 marzo

12:00÷12:45 Arrivo dei partecipanti e registrazione

12:45 Pranzo

14:00 Apertura dei lavori

Giorgi

14:15

### *Special Tutor Lecture*

MS in the glyco world

Costello

### ***"Spettri a Pontignano!": molecole volatili, GC-MS e il ... disvelamento dello spettro***

15:00 Principi della spettrometria di massa. Le ionizzazioni per lo studio di molecole volatili (EI, CI)

Giorgi

16:45 Studio di composti volatili: accoppiamento GC-MS, Fast GC, GC × GC

Bartolucci

17:30 Intervallo

17:50 Linee di interpretazione dello spettro EI

Mellerio

19:20 Esempi ed esercizi di interpretazione dello spettro EI (I)

Mellerio

19:50 Fine sessione

20:00 Cena

21:30 *Cantuccini party e storia della Certosa*

<b>Martedì 13 marzo</b>
-------------------------

***Esercitiamoci! Ionizzazioni, banche dati***

8:30	Esempi ed esercizi di interpretazione dello spettro EI (II)	Mellerio
9:30	Studio di molecole polari: ESI, APCI, HPLC-MS	Bartolucci
10:30	Intervallo	
11:00	Ionizzazioni mediante fotoni: APPI, MALDI. Ionizzazione diretta: <i>ambient MS</i>	Traldi
12:00	Analisi qualitativa: ricerca in banca dati di spettri	Mellerio
13:00	Pranzo	

***Analisi degli ioni ... nello spazio e nel tempo, alta risoluzione, MS/MS &..... problem solving!***

14:30	Analizzatori (I): separazione di ioni nello spazio (B, E, Q, ToF, IMMS)	Traldi
15:30	Analizzatori (II): separazione di ioni nel tempo (IT, Orbitrap, ICR)	Giorgi
16:00	Intervallo	
16:30	Analizzatori (II cont.): separazione di ioni nel tempo (IT, Orbitrap, ICR)	Giorgi
17:30	Spettrometria di massa in alta risoluzione: principi e applicazioni	Bianco
18.30	La spettrometria di massa tandem: introduzione	Bianco
19:00	Fine sessione	
19:30	Cena	
21:15	<i>Problem solving &amp; drink</i> : dialogo studenti e docenti	

<b>Mercoledì 14 marzo</b>
---------------------------

***Caratterizzazione strutturale (MS/MS), analisi quantitativa, applicazioni***

8:30	Spettrometria di massa tandem (MS/MS): dissociazioni indotte da collisioni (CID); interazione di ioni con elettroni e fotoni (ECD, ETD, IRMPD, ion spectroscopy)	Bianco
10:00	Rivelazione selettiva di ioni: SIM, SRM, MRM	Mellerio
10:30	Intervallo	
11:00	Analisi quantitativa: standard e curve di taratura	Caruso
12:00	Spettrometria di massa tandem: applicazioni	Sindona
13:00	Pranzo	

***Le biomolecole***

14:30	Proteomica e spettrometria di massa (I). L' <i>a,b,c</i> (... e <i>x,y,z</i> ). Applicazioni biochimiche e cliniche	Magni
16:30	Proteomica e spettrometria di massa (II): identificazione delle modificazioni post-traduzionali (ponti disolfuro, fosforilazione, glicosilazione, ...)	Ruoppolo
17:30	Fine sessione	
17:45	Alla scoperta di Siena .....	
20:30	Cena tutti insieme!	

**Giovedì 15 marzo**

***Proteomica e metabolomica***

8:30	Proteomica e spettrometria di massa (II): continua	Ruoppolo
9:30	Esempi ed esercizi di interpretazione di spettri di biomolecole	Ruoppolo, Magni, Giorgi
11:00	Intervallo	
11:30	Metabolomica: principi e applicazioni	Caruso
13:00	Pranzo	

***Aggiornamento e novità: strumentazione, metodologie, applicazioni***

14:30	Incontro con le ditte costruttrici la strumentazione: novità e applicazioni	
16:00	Intervallo	

***Applichiamoci: analisi isotopi stabili, screening neonatale***

16:30	<i>Isotope Ratio Mass Spectrometry</i> (IRMS): principi e applicazioni	Camini
18:00	Spettrometria di massa nello screening neonatale	la Marca
19:30	Fine sessione	
20:00	Cena	

<b>Venerdì 16 marzo</b>
-------------------------

*Applichiamoci ..... !*

8:45	Spettrometria di massa: superfici e materiali (ICP-MS, GD-MS, SIMS)	Fabrizio
9:45	Spettrometria di massa e alimenti	Suman
10:45	Intervallo	
11:00	Spettrometria di massa e sport	Botrè
12:00	Spettrometria di massa e farmaceutica	Aldini
13:00	Saluti!	
13:15	Pranzo	