

# MANUEL SERGI

## Curriculum Vitae

Date: 22/04/2022

### Part I – General Information

Full Name	Manuel Sergi
E-mail	msergi@unite.it
Spoken Languages	Italiano, Inglese, Spagnolo

### Part II – Education

Type	Year	Institution	Notes (Degree, Experience)
PhD	2004	Sapienza Università di Roma	Dottorato di Ricerca in Igiene Industriale e Ambientale XVII ciclo
Abilitazione all'esercizio della professione di Chimico	2001	Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica	Abilitazione all'esercizio della professione di Chimico (sez. A) presso l'Ordine Interregionale dei Chimici e di Lazio, Umbria, Abruzzo e Molise (LUAM)
University graduation	2000	Sapienza Università di Roma	Laurea in Chimica

### Part III – Appointments

#### IIIA – Academic Appointments

Start	End	Institution	Position
2020	Ad oggi	Università di Teramo, Facoltà di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali	Vice Preside della Facoltà
2018	2020	Università di Teramo, Facoltà di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali	Coordinatore della Commissione Didattica Paritetica di Facoltà
2018	2022	Società Chimica Italiana, Ministero dell'Interno	Co-chairman e membro dei comitati organizzatore e scientifico della 1°, 2° e 3° edizione del Workshop "Forensic Investigation and the contribution of mass spectrometry"
2018	2018	Società Chimica Italiana, Univesità degli Studi di Catania	Membro del comitato scientifico del 1° Workshop "La Chimica Analitica Forense"
2018	Ad oggi	Università di Teramo	Membro dello Spin-off Api Unite Buzz Eco Scan Srl Spin Off
2018	2018	Società Chimica Italiana, Univesità degli Studi di Chieti	Membro del comitato scientifico del Workshop "New trends in Liquid Chromatography and sample preparation"

2017	Ad oggi	ASN-MIUR	Bando D. D. 1532/2016, conseguimento Abilitazione Nazionale alle Funzioni dei Professore Universitario di Prima Fascia, Settore Concorsuale 03/A1 Chimica Analitica, SSD CHIM/01
2016	2018	Università di Teramo	Membro della Commissione di Ateneo Spin-off e Brevetti
2015	Ad oggi	Università di Teramo, Facoltà di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali	Professore Associato di Chimica Analitica (SSD: CHIM/01)
2015	2017	Università di Teramo, Facoltà di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali	Membro della Commissione Didattica Paritetica di Facoltà
2015	Ad oggi	Università di Teramo, Facoltà di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali	Responsabile del Laboratorio di Spettrometria di Massa della Facoltà
2015	Ad oggi	Università di Teramo, Facoltà di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali	Membro del collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Scienze degli Alimenti
2011	2011	Società Chimica Italiana	Membro del Comitato Organizzatore del IV Convegno Nazionale Sensori.
2009	2010	Università di Teramo, Facoltà di Agraria	Responsabile della gestione dei rifiuti speciali
2008	2014	Università di Teramo, Dipartimento di Scienze degli Alimenti	Responsabile della gestione della strumentazione dipartimentale
2006	2015	Università di Teramo, Dipartimento di Scienze degli Alimenti	Ricercatore Confermato di Chimica Analitica (SSD: CHIM/01)
2005	2006	Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Medicina Legale	Borsa di studio, Sviluppo di nuove procedure analitiche per il monitoraggio di droghe di abuso in fluidi biologici nell'ambito del progetto della Regione Lazio: "Droghe di Abuso e mortalità in incidenti stradali".
2004	2005	Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Chimica	Borsa di studio, Determinazione di corticosteroidi nella carne mediante LC-MS/MS nell'ambito del progetto MIPAAF: "Qualità Alimentare".

### IIIB – Other Appointments

Start	End	Institution	Position
2018	Ad oggi	Bureau Veritas (Cert. Accredia)	Il Laboratorio di Spettrometria di Massa, di cui è responsabile, ottiene la certificazione ISO 9001:2015 per "Determinazioni analitiche mediante tecniche quali/quantitative di sostanze da abuso in matrici biologiche"
2010	2011	Consiglio Superiore Della Magistratura	Docente ai corsi "Indagini tecnico scientifiche di settore e delle loro implicazioni sul processo" nell'ambito

			dell'incontro "Scienze e processo penale"
2006	2006	United Nations Development Program	Ricercatore, Progetto PROINGALA

### IIIB.1 Attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti stranieri in qualità di visiting professor

Start	End	Institution	Position
01/05/10	30/06/10	Università di San Paolo UNESP (Brasile)	Visiting professor per attività di ricerca presso Departamento de Química Analítica, Físico-Química e Inorgânica, durata 2 mesi, finanziato da Marie Curie Actions People
01/11/08	30/11/08	Università di Rosario (Argentina)	Visiting professor per attività di ricerca presso Dipartimento di Chimica, durata 1 mese, finanziato da Ministero degli Affari Esteri (MAE) Direzione Generale per la Promozione e la Cooperazione

### IIIB.7 Partecipazione a Commissioni procedure selettive Ricercatori

Year	Institution	Position
2021	Università di Teramo	Membro della commissione per la procedura selettiva per la copertura di 1 posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia B, SC 03/A1 - SSD CHIM/01, nominata con D.R. N. 611 DEL 06/12/2021
2020	Università di Roma La Sapienza	Membro della commissione per la procedura selettiva per la copertura di 1 posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia A - SC 03/A1 SSD CHIM/01, nominata con D.D. n. 50/2019 Prot. n. 3205 del 16 ottobre 2019
2019	Università di Teramo	Membro della commissione per la procedura selettiva per la copertura di 1 posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia A - SC 03/A1 SSD CHIM/01, nominata con D.R. N. 274 del 23/05/2019

### IIIB.6 Partecipazione a Commissioni di Esame Finale o referee per Dottorati Nazionali

Year	Institution	Position
2021	Università degli Studi di Salerno	Valutatore per Dottorato di Ricerca in "Chimica" XXXIII Ciclo, D.R. 25 febbraio 2021, rep. n°314, prot. n° 66730
2021	Università di Teramo	Membro esame finale del XXX ciclo del Dottorato di ricerca in Food Science nominata con Decreto Rettorale n. DR 92/2018
2019	Università di Roma La Sapienza	Valutatore per Dottorato di Ricerca in "Malattie Infettive, Microbiologia e Sanità Pubblica" XXXII Ciclo
2018	Università di Teramo	Membro esame finale del XXX ciclo del Dottorato di ricerca <i>Doctor Europaeus</i> in Food Science nominata con Decreto Rettorale n. DR 92/2018
2017	Università di Roma La Sapienza	Membro esame finale del XXX ciclo del Dottorato di ricerca in Scienze Chimiche nominata con Decreto Rettorale n. 2774 prot. n. 0086701 del 07/11/2017

#### Part IV – Teaching experience

Year	Institution	Lecture/Course
2009/2010-2020/2021	Università di Teramo, Facoltà di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali	Chimica Analitica (6 CFU), CdS Biotecnologie
2019/2020-2020/2021	Università di Teramo, Facoltà di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali	Modulo Analisi Controllo Qualità (7 CFU) nel Corso Integrato di Enologia II, CdS Viticoltura ed Enologia
2006/2007-2018/2019	Università di Teramo, Facoltà di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali (ex Facoltà di Agraria/Facoltà di Medicina Veterinaria)	Modulo di Chimica Generale ed Inorganica (5 CFU) nel Corso Integrato di "Fondamenti di Chimica", CdS Biotecnologie
2007/2008-2008/2009	Università di Teramo, Facoltà di Agraria/Facoltà di Medicina Veterinaria	"Nuove Tecniche Analitiche per le Biotecnologie" (2 CFU), CdS Biotecnologie
2011/2014	Università di Teramo, Facoltà di Agraria	Cicli di seminari su di Tecniche strumentali per la sicurezza chimica degli alimenti (3 CFU) nel CI di "Analisi Chimiche degli Alimenti", CdL Specialistica in Scienze e Tecnologie Alimentari
2009/2010	Università di Teramo, Facoltà di Agraria	Modulo di Tecniche strumentali per la sicurezza chimica degli alimenti (3 CFU) nel CI di "Analisi Chimiche degli Alimenti", CdL Specialistica in Scienze e Tecnologie Alimentari

#### Didattica post universitaria

Year	Institution	Lecture/Course
2009	UNIMED TEMPUS - MEDTRA	Master "Occupational Medicine Training Course"
2007/2008	Università di Teramo	Master Universitario di 1° Livello "Manager Della Filiera Agroalimentare"
2006/2007	Università di Teramo	Master Universitario di 2° Livello "Trasferimento Tecnologico – INCO"

#### Foreign Institution

Year	Institution	Lecture/Course
2010	Università di Santa Catarina (Brasile)	Corso di 14 ore su "Qualità e sicurezza Chimica"

#### Invited Seminars by international institutions

Year	Location	Title
2021	Online Workshop, Science and Sensitivity, Pushing the Limits of Analytical Chemistry through High-Sensitivity Diagnostics in Art and Archaeology	"Principles of HPLC"
2020	Webinar, progetto Erasmus+ AbioNet	"Liquid chromatography and mass spectrometry for the determination of pesticides in food samples"
2019	Progetto Erasmus+ Ag-Lab	"Determination of mycotoxins in food supplements by UHPLC-MS/MS",

2019	Kiev, Agrosvita	"Validation protocols for food safety", progetto Erasmus+ Ag-Lab
2019	Kiev, State Centre of agricultural products certification	"Validation protocols for food safety", progetto Erasmus+ Ag-Lab
2010	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasile	"UE strategies in Food Safety: assessment for food samples noncompliance"
2010	Universidade Estadual de Sao Paulo (UNESP)	"Food Safety: confirmatory methods for the detection of xenobiotics residues"
2008	Research Center Egerfood di Eger (Ungheria)	"Characterization of phenolic content in basil by means of HPLC/MS and tandem MS"

E' stato inoltre invited speaker o keynote speaker in numerosi convegni in ambito nazionale.

#### IV.B2- Supervisore tesi di dottorato interne

Year	Institution	Activity
2020-2022	Università di Teramo	Supervisore della tesi di dottorato per Eduardo Viteritti dal titolo "Characterization of bioactive compounds with anti-inflammatory effect and study of innovative formulations", XXXV ciclo di dottorato in Scienze degli Alimenti (Dottorati innovativi con caratterizzazione industriale" del PON R&I 2014-2020)
2019-2022	Università di Teramo	Supervisore della tesi di dottorato per Eleonora Oliva dal titolo "Sviluppo di metodiche di microestrazione per la caratterizzazione di alimenti mediante spettrometria di massa per la sicurezza e qualità", XXXV ciclo di dottorato in Scienze degli Alimenti.
2017-2020	Università di Teramo	Supervisore della tesi di dottorato per Federico Fanti dal titolo "Development of LC-MS methods for the determination of dietary and environment related oxidative stress biomarkers", XXXIII ciclo di dottorato in Scienze degli Alimenti.
2015-2018	Università di Teramo	Supervisore della tesi di dottorato per Francesca Di Ottavio dal titolo "Application of mass spectrometry in food safety and quality by means of target and untargeted approaches", XXXI ciclo di dottorato in Scienze degli Alimenti.
2014-2017	Università di Teramo	Supervisore della tesi di dottorato per Maria Chiara Simeoni dal titolo "Evaluation of quality parameters in food products by means of UHPLC-MS/MS", XXIX ciclo di dottorato in Scienze degli Alimenti.
2013-2016	Università di Teramo	Supervisore della tesi di dottorato per Flavio Della Pelle dal titolo "Analytical methodologies based on nano and misostructured materials for rapid determination of pesticides and antioxidant activity in food", XXVIII ciclo di dottorato in Scienze degli Alimenti in cotutela con Università di Alcalà (Madrid, Spagna)

Nel periodo 2006-2021 è stato relatore di numerose tesi di laurea triennale e magistrale nei Corsi di Laurea in Biotecnologie, Scienze e Tecnologie Alimentari, Food Science and Technology, presso l'Università di Teramo.

#### Part V - Society memberships, Awards and Honors

Year	Title
Dal 2001	Membro della Società Chimica Italiana, Divisione di Chimica Analitica (dal 2015 anche della Divisione di Spettrometria di Massa)

#### Part VI - Funding Information [grants as PI-principal investigator or I-investigator]

Year	Title	Program	Grant value
2020-2022	Principal Investigator nel Progetto "Development of innovative dietary supplements with antiinflammatory and painkiller effects"	Finanziato da MIUR-PON Ricerca e Innovazione 2014-2020	87.941
2020-2021	Principal Investigator nell'attività "Esecuzione di attività analitiche su diverse matrici derivanti da processi di lavorazione"	Contratto di servizio finanziato da PNK Farmaceutici SRL	€ 4.800
2017-2021	Principal Investigator nell'attività "Determinazione quali/quantitative di sostanze psicoattive in matrici biologiche mediante UHPLC-MS/MS"	Finanziato da Azienda Sanitaria Locale (ASL) Teramo	€ 50.000/anno circa
2016-2021	Principal Investigator in the Project "Determination of contaminants in food supplements by means of UHPLC-MS/MS"	Finanziato da Sintal Dietetics SRL.	€ 15.000/anno
2015-2016	Responsabile dell'Unità di Ricerca UNITE nel Progetto "Ottimizzazione di metodi analitici per la determinazione di micotossine emergenti, arsenico inorganico, residui di antiparassitari in alimenti per l'infanzia e valutazione dei relativi livelli di contaminazione."	Finanziato dal Ministero della Salute (IZS AM 04/14 RC).	€ 15.000
2013-2015	Principal Investigator del Progetto "Determinazione di micotossine (aflatossine, fumosina, ocratossina A) in estratti vegetali, eccipienti e prodotti finiti"	Finanziato da MD'E SRL, azienda operante nel campo degli integratori alimentari.	€ 15.000/anno
2012	Principal Investigator nel Progetto "Control of pesticides in agrofood chain: development of analytical methodologies based on functionalized nanomaterials for in field and in lab rapid determinations"	Finanziato da Banca Tercas.	€ 65.000 (una borsa di dottorato)
2010	Componente del gruppo di ricerca dell'Università di Teramo al progetto "Valorizzazione dei prodotti agroalimentari di qualità" (VAPRAQ)	Progetto Ministero degli Affari Esteri (MAE) presso l'Università di Santa Catarina (Brasile).	n.d.
2009	Componente del gruppo di ricerca al Progetto "Development of innovative analytical methods for the detection of PAHs-DNA adducts"	Progetto di Ateneo dell'Università di Teramo	n.d.
2009-2010	Componente del gruppo di ricerca dell'Università di Teramo nel Progetto	7° Programma Quadro mediante progetto Marie Curie Actions	n.d.

	Nanosens	People IRSES N°230815	
2008	Componente del gruppo di ricerca dell'Università di Teramo nel progetto "Development of biomimetic sensors for the monitoring of xenobiotics in food"	Ministero degli Affari Esteri (MAE) Direzione Generale per la Promozione e la Cooperazione Culturale (prot. 269/P/0152011), con l'Università di Rosario (Argentina).	n.d.
2004	Collaboratore di ricerca in "Processi e materiali innovativi per la applicazione delle barriere reattive permeabili (PRB) alla bonifica di falde contaminate"	Progetto di Ricerca Industriale (D.Lgs 297/99 e D.M. 593/2000), Decreto MIUR N.1801 del 31-12-2004 Componente dell'UO 3 (Dip. Chimica - Univ. La Sapienza) Anno 2004	n.d.
2004	Collaboratore di ricerca in "Identificazione di markers molecolari per la diagnosi precoce e progressiva delle Distrofie Muscolari (DM) tramite elettroforesi bidimensionale (2DE) e Spettrometria di Massa"	Ateneo 2004 Finanziato con Prot. C26A045322 (Univ. La Sapienza)	n.d.
2003	Collaboratore di ricerca in Progetto di Ricerca "Qualità Alimentare" (2003-2007) UO4	MIPAAF approvato con DM 591/7303/02 del 23/12/2002)	n.d.
2003	Collaboratore di ricerca in "Strategie analitiche per valutare la sicurezza degli alimenti destinati all'infanzia mediante Cromatografia Liquida-Spettrometria di Massa Tandem"	Ateneo 2003 Finanziato con Prot. C26A033714 (Univ. La Sapienza)	n.d.
2003	Collaboratore di ricerca in "Protocolli diagnostici e strategie nutrizionali innovative nel paziente con vasculopatia cerebrale"	Ricerca finalizzata 2003 Ministero della Salute	n.d.
2002	Collaboratore di ricerca in "Impatto ambientale e destino dei farmaci veterinari nell'ambiente"	Ateneo 2002 Finanziato con Prot C26A023107 (Univ. La Sapienza)	n.d.
2001-2005	Componente effettivo del Gruppo Chimico nell'ambito del quale ha svolto attività di ricerca finalizzate alla creazione di un laboratorio scientifico di eccellenza dedicato alla ecocompatibilità ed allo sviluppo sostenibile	Progetto "ARCA-La Sapienza" nelle Isole Galapagos (Ecuador)	n.d.
2001	Collaboratore di ricerca in "Galapagos: paradiso da perdere o modello di convivenza uomo-natura"	Ateneo 2001 Finanziato con Prot. C26A018844 (Univ. La Sapienza)	n.d.

### Evaluation activities

Year	Position	Program	Notes
2021	Valutatore del Progetto "Influence of the route of administration of new psychoactive substances on their metabolic profile"	National Science Center (Poland), SONATA-16	No. 1077135
2018	Valutatore del Progetto "Abductive	Ministry of Higher Education and	No. 8022-00018A

	chemical profiling in food science and gastronomy”	Science, Danish Agency for Science and Higher Education	
2015	Valutatore per la qualità della ricerca, Prof OJ Okonkwo, (Department of Environmental Water & Earth Sciences, Tshwane University of Technology)	National Research Foundation, South Africa	ER230910_1

### Attività di referee per riviste internazionali

L'attività di referee, iniziata nel 2006, viene condotta attualmente su circa 10 articoli/anno per le seguenti riviste:

Analytical Chemistry,  
 Analytica Chimica Acta,  
 Journal of Chromatography A,  
 Journal of Chromatography B,  
 Journal of Agriculture and Food Chemistry,  
 Journal of Separation Science,  
 Food Chemistry,  
 Chromatographia,  
 Journal of Food Analytical Methods.

### Partecipazione a Comitati Editoriali di Riviste Internazionali

Membro dell'Editorial Board della rivista Molecules (IF= 4,411)  
 Guest Editor nella Special Issue "LC-MS in Bioanalysis" per Molecules  
 Guest Editor nella Special Issue "Analytical tools for New Psychoactive Substances" per Frontiers in Chemistry

### Part VII – Research Activities

#### Keywords

HPLC-MS/MS; tecniche di estrazione e microestrazione; analisi di sostanze psicoattive; sicurezza alimentare; composti bioattivi; markers biomedici

#### Brief Description

L'attività scientifica si è incentrata principalmente sullo sviluppo di metodiche analitiche mediante LC-MS, affrontando diverse tematiche a partire dalla sicurezza alimentare fino alla tossicologia forense. L'utilizzo razionale ed innovativo della LC-MS, sia in modalità target che untarget, ha consentito di raggiungere notevoli risultati in un settore della ricerca altamente competitivo.

Una particolare attenzione è stata rivolta ai metodi di pretrattamento del campione per i quali è sempre stata seguita una strategia guidata da 3 parole chiave: miniaturizzazione, selettività ed efficienza. Un focus importante è stato dato anche alle tematiche relative al contenimento del consumo di solventi, con risvolti positivi in termini ambientali, economici e con un'attenzione particolare per la sicurezza degli operatori.

La produzione scientifica è riconducibile alle seguenti linee di ricerca principali:

1. Sviluppo e validazione di metodi analitici LC-MS per la determinazione di sostanze psicoattive
2. Studio di approcci innovativi per la identificazione di composti di interesse in matrici alimentari
3. Progettazione e sintesi di materiali nanostrutturati e/o funzionalizzati per dispositivi di microestrazione e/o rivelazione selettiva di analiti target
4. Identificazione di Markers biochimici per lo studio di stati patologici su campioni biologici

#### 1. Sviluppo e validazione di metodi analitici LC-MS per la determinazione di sostanze psicoattive

Nel punto 1 rientrano sia metodi target HPLC-MS/MS per l'analisi di conferma di sostanze stupefacenti in matrici biologiche, sia metodi basati su HRMS per l'identificazione di nuove sostanze psicoattive (NPS) o studi



tossicologici. Nei metodi target le procedure di estrazione e pretrattamento, così come i protocolli di validazione rivestono un ruolo fondamentale. I metodi in HRMS vengono invece affiancati da opportuni software o di Molecular Networking o Met-ID per l'interpretazione dei dati e l'assegnazione degli spettri di massa.

Nel campo della tossicologia forense ha contribuito in maniera significativa alla transizione dalla GC-MS alla LC-MS, introducendo anche metodiche multiclasse, che hanno consentito di analizzare con un'unica procedura un elevato numero di molecole target, fino ad arrivare alle recenti metodiche untargeted mediante spettrometria di massa ad alta risoluzione (HRMS).

Per quanto riguarda l'analisi di conferma di sostanze psicoattive, sono state introdotte nuove tecniche di estrazione e microestrazione, sia in fase liquida (ad es. dLLME, microestrazione liquido/liquido in fase dispersa) sia in fase solida, mediante la realizzazione di dispositivi di estrazione, sia su scala normale che su scala micro, per il clean-up altamente selettivo di composti ad attività psicotropa, includendo i composti di nuova generazione (NPS, Nuove Sostanze Psicoattive). Lo studio di matrici biologiche alternative, come i fluidi orali e le matrici cheratiniche, ha permesso di approfondire la correlazione, ad esempio, tra saliva e plasma, consentendo, attraverso opportune metodiche di conferma validate secondo i più rigorosi standards internazionali, l'utilizzo di tali matrici come valide alternative per il campionamento di fluidi biologici. Per la prima volta nel 2009 è stata presentata una metodica analitica multiclasse in fluidi orali e plasma per la determinazione di tutte le più comuni sostanze stupefacenti; nel 2015 sempre per la prima volta il metabolita del THC (THC-COOH) ai livelli di cut-off; nel 2018 un metodo multiclasse per le NPS in fluidi orali.

Le matrici cheratiniche, in particolare pilifere, possono fornire interessanti informazioni sulla storia dell'abuso di sostanze, ma presentano notevoli difficoltà nella fase di estrazione degli analiti, per cui è stato necessario introdurre nuovi metodi di pretrattamento del campione, coniugando elevata efficienza di estrazione ed selettività per permettere un adeguato controllo dell'effetto matrice (soppressione ionica) che risulta particolarmente elevato per questo tipo di matrici. A tale scopo combinazioni di diverse tecniche di estrazione/clean-up sono state sviluppate e validate, ad esempio estrazione con liquido pressurizzato (PLE, utilizzata per la prima volta su matrice pilifera) con dLLME.

Recentemente sono state anche sviluppate diverse metodiche analitiche basate sulla spettrometria di massa ad alta risoluzione per l'identificazione di nuove sostanze, che permettono, con l'ausilio di opportuni software, di riconoscere anche molecole non incluse in nessuna lista o banca dati, attraverso il Molecular Networking. Questa tecnica di analisi dati ha consentito, grazie alla collaborazione con il Prof. Dorrestein dell'Università di San Diego, che l'ha sviluppata inizialmente per la metabolomica, di poterla applicare su campioni reali di sequestri delle forze dell'ordine, per identificare diversi principi attivi.

## **2. Studio di approcci innovativi per la identificazione di composti di interesse in matrici alimentari**

In questo ambito di ricerca sono stati prodotti diversi lavori finalizzati sia alla Sicurezza Alimentare che alla Qualità Alimentare, ovvero alla determinazione di contaminanti o di composti bioattivi in matrici alimentari, utilizzando principalmente tecniche cromatografiche accoppiate alla spettrometria di massa LR o HR. In alcuni casi sono stati studiati in parallelo metodi di screening e di conferma per eseguire processi di cross-validation.

Nel campo della sicurezza alimentare sono state sviluppate diverse metodiche LC-MS, in cui è stata associata una rigorosa validazione secondo le linee guida europee con sistemi di pretrattamento e/o clean-up innovativi, basati su microestrazione in fase solida (microSPE o MEPS) o sistemi biomimetici (vedi punto 3). In entrambi questi approcci l'obiettivo è stato sempre associare miniaturizzazione, efficienza e selettività, con procedure di semplice applicazione anche su matrici complesse.

Anche nel campo dell'analisi di alimenti sono state applicate tecniche di data mining avanzate, come il Molecular Networking, per la determinazione di composti bioattivi di interesse, oppure sistemi di analisi dati legati alle banche dati per gli studi sulla sicurezza alimentare. Una interessante applicazione, ad esempio, è stata lo studio sui cosiddetti "superfood", combinando la piattaforma di Molecular Networking ideata dal Prof. Dorrestein (GNPS), con un approccio multivariato di analisi dati, permettendo di identificare una serie di sostanze bioattive caratterizzanti. In alcuni casi anche approcci cosiddetti "semi-targeted" sono stati applicati, attraverso lo studio di frammentazione di classi di composti di interesse, per esempio con Precursor Ion o Neutral Loss Scan, permettendo di identificare putativamente diversi derivati fenolici (2021).

## **3. Progettazione e sintesi di materiali nanostrutturati e/o funzionalizzati per dispositivi di**

### **microestrazione e/o rivelazione selettiva di analiti target**

La ricerca in questo ambito è stata volta allo studio di materiali con caratteristiche peculiari per la rivelazione di analiti di interesse in diversi campi, alimentare o forense, per la loro estrazione e/o determinazione. In alcuni casi sono stati studiati materiali sorbenti per SPE ad alta selettività o in alternativa superfici nanostrutturate per la determinazione elettrochimica di specifici analiti.

Il primo lavoro in tal senso è del 2008, in cui recettori biomimetici sono stati disegnati e realizzati come sorbente SPE per la ritenzione selettiva di pesticidi organofosforici e carbammati sulla base del loro meccanismo di azione. Un approccio analogo è stato applicato per la determinazione di cocaina e cannabinoidi, naturali e sintetici, in matrici biologiche mediante SPE con sorbenti biomimetici, creati a partire dal sito attivo dei recettori cannabinici (CB1 e CB2).

In collaborazione con i colleghi del gruppo sensori, è stato anche studiato lo sviluppo di nanomateriali basati su particelle di oro, argento o carbon black per diverse applicazioni nel campo della rivelazione di diversi analiti, anche in matrici complesse, usando ad esempio sensori elettrochimici a DNA (2012), un saggio colorimetrico basato su nanoparticelle d'oro (2015) che può essere utilizzato direttamente sul campione alimentare (es. olio) o utilizzando nanoparticelle d'argento per studiare le capacità antiossidanti (2018). Più recente (2020) è lo sviluppo di un recettore biomimetico basato su oligonucleotidi per un naso elettronico disegnato per la caratterizzazione della frazione volatile della canapa, capace di discriminare in maniera rapida ed efficace diverse cultivar.

### **4. Identificazione di Markers biochimici per lo studio di stati patologici su campioni biologici**

Recentemente sono stati anche sviluppati metodi analitici per studi nel campo biomedico, ad esempio per l'individuazione di specifici markers correlati a condizioni patologiche o a modificazioni dello stato di omeostasi. In particolare sono stati sviluppati metodi innovativi per la determinazione markers di stress ossidativo (isoprostani in urine e ossisteroli in embrioni di zebrafish) o di una nuova classe di mediatori lipidici prorisolutivi (resolvine in plasma, cellule ed essudati) che sono attivi a concentrazioni estremamente basse. Da qui la difficoltà di identificare e quantificare queste molecole in matrici biologiche, per cui sono state necessarie tecniche di microestrazione ottimizzate per ottenere un adeguato fattore di arricchimento, mantenendo il controllo sui parametri di qualità, in particolare riproducibilità ed effetto matrice, per permettere il raggiungimento della sensibilità richiesta.

Di fondamentale importanza sono state le tecniche di preparazione del campione in particolare su scala micro (microSPE, dLLME), vista l'esiguità del campione disponibile in alcuni casi (vedi embrioni di zebrafish o cellule). In tutti i casi sono stati applicati i più rigorosi protocolli di validazione secondo le linee guida internazionali (FDA, EMA)

Differenti collaborazioni sono state sviluppate sia a livello internazionale che nazionale:

#### **Internazionali**

- Prof. Dorrestein, University of California, San Diego, United States (2 pubbl.)
- Dott. Delgado-Ospina J. Universidad de San Buenaventura Cali, Colombia (1 pubbl.)
- Prof. Escarpa, University of Alcalá, Spagna (6 pubbl.)
- Dott. Vazquez, Institute of Materials Science of Madrid (CSIC), Madrid, Spain (2 pubbl.)
- Prof. Borab, Drexel University College of Medicine, Philadelphia, United States (1 pubbl.)
- Prof. Iwuoha, University of the Western Cape, South Africa (1 pubbl.)
- Prof. Wang, University of California, San Diego, United States (1 pubbl.)
- Dott. Perez, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile (5 pubbl.)
- Dott. Kiss, Egerfood Regional Research Centre, Eszterházy Károly University, Eger, Hungary (1 pubbl.)

#### **Nazionali**

- Dott.ssa Scarpone, Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise G. Caporale
- Prof. Carradori, University of G. d'Annunzio Chieti and Pescara
- Prof. Del Gallo, University of L'Aquila
- Dott. Faberi, Dipartimento dell'Ispettorato Centrale della tutela della Qualità e Repressione Frodi dei

#### Prodotti Agroalimentari MiPAAF

- Prof. Lo Torto, Sapienza Università di Roma
- Prof. Marti, University of Ferrara
- Prof.ssa Curini, Sapienza Università di Roma
- Dott.ssa Zezza, University of Milano
- Ten. Col. Dott. Gregori, Department of Scientific Investigation (RIS), Carabinieri
- Dott. Corrado, Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno, Napoli
- Dott. Desideri, Regina Elena National Cancer Institute
- Prof. Maccarrone, Campus Bio-Medico University of Rome
- Dott.ssa Odoardi, Catholic University of Sacred Heart, Roma
- Prof. Di Natale, University of Tor Vergata
- Dott. Fabrizi, Department of Occupational Hygiene
- Dott. Napoletano, DCA Servizio Polizia Scientifica
- Prof. Ascenzi, Università Roma Tre
- Dott.ssa Notari, Istituto Nazionale Per le Malattie Infettive I.R.C.C.S. Lazzaro Spallanzani, Roma
- Prof. Monti, University of Tor Vergata
- Prof. Roda, University of Bologna

Ha stretto, inoltre, collaborazioni con il Servizio Polizia Scientifica di Roma e con la sezione di Chimica, Esplosivi ed infiammabili del Raggruppamento Carabinieri Investigazioni Scientifiche (RIS Roma).

#### Part VIII – Summary of Scientific Achievements

Product type	Number	Data Base	Start	End
Total Publications [international]	100	Scopus	2002	2022
Papers [international]	95	Scopus	2002	2022
Books [scientific]	3 Chapters	Scopus	2012	2016
Conference Papers	2	Scopus	2011	2015

Total Impact factor	312,58	(Medio 3,126)
Total Citations	2164	(22/04/2022, Scopus)
Average Citations per Product	21,64	
Hirsch (H) index	29	
Normalized H index*	1.38	

\*H index divided by the academic seniority (21 years).

## Parte IX –List of publications

### Papers

1. S. Palmieri, M. Mascini, E. Oliva, E. Viteritti, F. Eugelio, F. Fanti, D. Compagnone, M. Sergi, Cannabinoid Profile in Cannabis sativa L. Samples by Means of LC-MRM/IDA/EPI Analysis: A New Approach for Cultivar Classification, *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 12 (2022) 3907. doi: 10.1021/acs.jafc.1c08235
2. C. D'Addario, M. Pucci, F. Bellia, A. Girella, A. Sabatucci, F. Fanti, M. Vismara, B. Benatti, L. Ferrara, F. Fasciana, L. Celebre, C. Viganò, L. Elli, M. Sergi, M. Maccarrone, V. Buzzelli, V. Trezza, B. Dell'Osso, Regulation of oxytocin receptor gene expression in obsessive–compulsive disorder: a possible role for the microbiota-host epigenetic axis, *Clinical Epigenetics* 14 (2022) 47. doi: 10.1186/s13148-022-01264-0
3. S. Palmieri, F. Fanti, E. Oliva, E. Viteritti, M. Sergi, A. Pepe, D. Compagnone, Chemical characterization and evaluation of antioxidant activity from different cultivars of Cannabis sativa L. of Abruzzo's region, *Natural Product Research* (2022). doi.org/10.1080/14786419.2022.2051704
4. D. Elfadil, S. Palmieri, F. Della Pelle, M. Sergi, A. Amine, D. Compagnone, Enzyme inhibition coupled to molecularly imprinted polymers for acetazolamide determination in biological samples, *Talanta* 240 (2022). doi: 10.1016/j.talanta.2021.123195
5. C. Merola, A. Vremere, F. Fanti, A. Iannetta, G. Caioni, M. Sergi, D. Compagnone, S. Lorenzetti, M. Perugini, M. Amorena, Oxysterols Profile in Zebrafish Embryos Exposed to Triclocarban and Propylparaben—A Preliminary Study, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19 (2022).doi:10.3390/ijerph19031264
6. F. Fanti, E. Oliva, D. Tortolani, C. Di Meo, M. Fava, A. Leuti, C. Rapino, M. Sergi, M. Maccarrone, D. Compagnone,  $\mu$ SPE followed by HPLC–MS/MS for the determination of series D and E resolvins in biological matrices, *J. Pharm. Biomed. Anal.* 203 (2021) 114181. doi:10.1016/j.jpba.2021.114181.
7. F. Vincenti, C. Montesano, E. Oliva, F. Fanti, M. Vincenti, A. Salomone, D. Compagnone, R. Curini, M. Sergi, Accelerated Extraction and Analysis of Ethyl Glucuronide in Hair by Means of Pressurized Liquid Extraction Followed by Liquid Chromatography–Tandem Mass Spectrometry Determination *Journal of Analytical Toxicology*, 45 (2021), pp. 927–936. doi:10.1093/jat/bkaa141
8. A. Di Michele, C. Pagano, A. Allegrini, F. Blasi, L. Cossignani, E. Di Raimo, M. Faieta, E. Oliva, P. Pittia, S. Primavilla, M. Sergi, C. Vicino, M. Ricci, B. Schirone, L. Perioli, Hazelnut shells as source of active ingredients: Extracts preparation and characterization, *Molecules* 26 (2021). doi:10.3390/molecules26216607
9. F. Vincenti, C. Montesano, S. Pirau, A. Gregori, F. Di Rosa, R. Curini, M. Sergi, Simultaneous quantification of 25 fentanyl derivatives and metabolites in oral fluid by means of microextraction on packed sorbent and LC–HRMS/MS analysis (2021) *Molecules*, 26 (19), doi:10.3390/molecules26195870
10. E. Oliva, E. Viteritti, F. Fanti, F. Eugelio, A. Pepe, S. Palmieri, M. Sergi, D. Compagnone, Targeted and semi-untargeted determination of phenolic compounds in plant matrices by high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry, *Journal of Chromatography A* 1651 (2021) 462315 <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2021.462315>.

11. A. Ianni, D. Innosa, E. Oliva, F. Bennato, L. Grotta, M.A. Saletti, F. Pomilio, M. Sergi, G. Martino, Effect of olive leaves feeding on phenolic composition and lipolytic volatile profile in goat milk, *J. Dairy Sci.* 104 (2021) 8835. doi:10.3168/jds.2021-20211.
12. F. Vincenti, C. Montesano, P. Babino, S. Carboni, S. Napoletano, G. De Sangro, F. Di Rosa, A. Gregori, R. Curini, M. Sergi, Finding evidence at a crime scene: Sensitive determination of benzodiazepine residues in drink and food paraphernalia by HPLC-HRMS/MS, *Forensic Chem.* 23 (2021) 100327. doi:10.1016/j.forc.2021.100327.
13. C. Montesano, F. Vincenti, F. Fanti, M. Marti, S. Bilel, A.R. Togna, A. Gregori, F. Di Rosa, M. Sergi, Untargeted metabolic profiling of 4-fluoro-furanylfentanyl and isobutyrylfentanyl in mouse hepatocytes and urine by means of LC-HRMS, *Metabolites.* 11 (2021) 1–21. doi:10.3390/metabo11020097.
14. J. Delgado-Ospina, S. Triboletti, V. Alessandria, A. Serio, M. Sergi, A. Paparella, K. Rantsiou, C. Chaves-López, Functional biodiversity of yeasts isolated from Colombian fermented and dry Cocoa beans, *Microorganisms.* 8 (2020) 1–17. doi:10.3390/microorganisms8071086.
15. S. Gaggiotti, S. Palmieri, F. Della Pelle, M. Sergi, A. Cichelli, M. Mascini, D. Compagnone, Piezoelectric peptide-hpDNA based electronic nose for the detection of terpenes; Evaluation of the aroma profile in different *Cannabis sativa L.* (hemp) samples, *Sensors Actuators, B Chem.* 308 (2020) 127697. doi:10.1016/j.snb.2020.127697.
16. F. Di Ottavio, J.M. Gauglitz, M. Ernst, M.W. Panitchpakdi, F. Fanti, D. Compagnone, P.C. Dorrestein, M. Sergi, A UHPLC-HRMS based metabolomics and chemoinformatics approach to chemically distinguish 'super foods' from a variety of plant-based foods, *Food Chem.* 313 (2020) 126071. doi:10.1016/j.foodchem.2019.126071.
17. R. Scarpone, R. Rosato, F. Chiumiento, C. Cipolletti, M. Sergi, D. Compagnone, Preliminary Study to Develop an Alternative Method for the Non-targeted Determination of Xenobiotics in Food by Means of Ultra High Performance Liquid Chromatography Coupled to High Resolution and Accuracy Mass Spectrometry, *Food Anal. Methods.* 13 (2020) 1099–1110. doi:10.1007/s12161-020-01727-1.
18. F. Vincenti, F. Pagano, C. Montesano, F. Sciubba, M.E. Di Cocco, A. Gregori, F. Di Rosa, L. Lombardi, M. Sergi, R. Curini, Multi-analytical characterization of 4-fluoro-furanyl fentanyl in a drug seizure, *Forensic Chem.* 21 (2020) 100283. doi:10.1016/j.forc.2020.100283.
19. F. Fanti, F. Vincenti, C. Montesano, M. Serafini, D. Compagnone, M. Sergi, dLLME- $\mu$ SPE extraction coupled to HPLC-ESI-MS/MS for the determination of F2 $\alpha$ -IsoPs in human urine, *J. Pharm. Biomed. Anal.* 186 (2020) 113302. doi:10.1016/j.jpba.2020.113302.
20. F. Fanti, C. Merola, A. Vremere, E. Oliva, M. Perugini, M. Amorena, D. Compagnone, M. Sergi, Quantitative analysis of oxysterols in zebrafish embryos by HPLC-MS/MS, *Talanta.* 220 (2020) 121393. doi:10.1016/j.talanta.2020.121393.
21. F. Vincenti, C. Montesano, F. Di Ottavio, A. Gregori, D. Compagnone, M. Sergi, P. Dorrestein, Molecular Networking: A Useful Tool for the Identification of New Psychoactive Substances in Seizures by LC-HRMS, *Front. Chem.* 8 (2020) 572952. doi:10.3389/fchem.2020.572952.
22. I. Serafini, L. Lombardi, C. Fasolato, M. Sergi, F. Di Ottavio, F. Sciubba, C. Montesano, M. Guiso, R. Costanza, L. Nucci, M. Bruno, A. Bianco, A new multi analytical approach for the identification of synthetic and natural dyes mixtures. The case of orcein-mauveine mixture in a historical dress of a Sicilian noblewoman of nineteenth century, *Nat. Prod. Res.* 33 (2019) 1040–1051. doi:10.1080/14786419.2017.1342643.

23. A. Venditti, C. Frezza, F. Vincenti, A. Brodella, F. Sciubba, C. Montesano, M. Franceschin, M. Sergi, S. Foddai, M.E. Di Cocco, A. Bianco, M. Serafini, A syn-ent-labdadiene derivative with a rare spiro- $\beta$ -lactone function from the male cones of *Wollemia nobilis*, *Phytochemistry*. 158 (2019) 91–95. doi:10.1016/j.phytochem.2018.11.012.
24. F. Vincenti, C. Montesano, L. Cellucci, A. Gregori, F. Fanti, D. Compagnone, R. Curini, M. Sergi, Combination of pressurized liquid extraction with dispersive liquid liquid micro extraction for the determination of sixty drugs of abuse in hair, *J. Chromatogr. A*. 1605 (2019) 360348. doi:10.1016/j.chroma.2019.07.002.
25. S. Palmieri, M. Mascini, A. Ricci, F. Fanti, C. Ottaviani, C. Lo Sterzo, M. Sergi, Identification of *Cannabis sativa* L. (hemp) Retailers by Means of Multivariate Analysis of Cannabinoids, *Molecules*. 24 (2019) 3602. doi:10.3390/molecules24193602.
26. R. Rocchi, M. Mascini, A. Faberi, M. Sergi, D. Compagnone, V. Di Martino, S. Carradori, P. Pittia, Comparison of IRMS, GC-MS and E-Nose data for the discrimination of saffron samples with different origin, process and age, *Food Control*. 106 (2019) 106736. doi:10.1016/j.foodcont.2019.106736.
27. A. Faberi, D. Compagnone, F. Fuselli, A. La Mantia, M. Mascini, C. Montesano, R. Rocchi, M. Sergi, Italian Cheeses Discrimination by Means of  $\delta^{13}\text{C}$  and  $\delta^{15}\text{N}$  Isotopic Ratio Mass Spectrometry, *Food Anal. Methods*. 11 (2018) 1467–1475. doi:10.1007/s12161-017-1110-0.
28. R. Rocchi, M.C. Simeoni, C. Montesano, G. Vannutelli, R. Curini, M. Sergi, D. Compagnone, Analysis of new psychoactive substances in oral fluids by means of microextraction by packed sorbent followed by ultra-high-performance liquid chromatography–tandem mass spectrometry, *Drug Test. Anal.* 10 (2018) 865–873. doi:10.1002/dta.2330.
29. F. Della Pelle, C. Angelini, M. Sergi, M. Del Carlo, A. Pepe, D. Compagnone, Nano carbon black-based screen printed sensor for carbofuran, isoprocab, carbaryl and fenobucarb detection: application to grain samples, *Talanta*. 186 (2018) 389–396. doi:10.1016/j.talanta.2018.04.082.
30. F. Della Pelle, A. Scroccarello, M. Sergi, M. Mascini, M. Del Carlo, D. Compagnone, Simple and rapid silver nanoparticles based antioxidant capacity assays: Reactivity study for phenolic compounds, *Food Chem.* 256 (2018) 342–349. doi:10.1016/j.foodchem.2018.02.141.
31. G. Pagnani, M. Pellegrini, A. Galieni, S. D'Egidio, F. Matteucci, A. Ricci, F. Stagnari, M. Sergi, C. Lo Sterzo, M. Pisante, M. Pisante, M. Del Gallo, Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR) in *Cannabis sativa* 'Finola' cultivation: An alternative fertilization strategy to improve plant growth and quality characteristics, *Ind. Crops Prod.* 123 (2018) 75–83. doi:10.1016/j.indcrop.2018.06.033.
32. R. Rocchi, M. Mascini, M. Sergi, D. Compagnone, D. Mastrocola, P. Pittia, Crocins pattern in saffron detected by UHPLC-MS/MS as marker of quality, process and traceability, *Food Chem.* 264 (2018) 241–249. doi:10.1016/j.foodchem.2018.04.111.
33. M.C. Simeoni, M. Sergi, A. Pepe, E. Mattocci, G. Martino, D. Compagnone, Determination of Free Fatty Acids in Cheese by Means of Matrix Solid-Phase Dispersion Followed by Ultra-High Performance Liquid Chromatography and Tandem Mass Spectrometry Analysis, *Food Anal. Methods*. 11 (2018) 2961–2968. doi:10.1007/s12161-018-1276-0.
34. M.C. Simeoni, M. Pellegrini, M. Sergi, P. Pittia, A. Ricci, D. Compagnone, Analysis of Polyphenols in the Lamiaceae Family by Matrix Solid-Phase Dispersion Extraction Followed by Ultra-High-Performance Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry Determination, *ACS Omega*. 3 (2018) 17610–17616. doi:10.1021/acsomega.8b02239.

35. M. Mascini, C. Montesano, G. Perez, J. Wang, D. Compagnone, M. Sergi, Selective solid phase extraction of JWH synthetic cannabinoids by using computationally designed peptides, *Talanta*. 167 (2017) 126–133. doi:10.1016/j.talanta.2017.01.072.
36. C. Montesano, G. Vannutelli, M. Massa, M.C. Simeoni, A. Gregori, L. Ripani, D. Compagnone, R. Curini, M. Sergi, Multi-class analysis of new psychoactive substances and metabolites in hair by pressurized liquid extraction coupled to HPLC-HRMS, *Drug Test. Anal.* 9 (2017) 798–807. doi:10.1002/dta.2043.
37. G. Celani, S.M.R. Tulini, C. Montesano, D. Zezza, M. Sergi, V. Varasano, C.M. Mortellaro, D. Compagnone, M. Amorena, L. Petrizzi, Pharmacokinetics of marbofloxacin administered via intravenous regional limb perfusion in dairy cows: Evaluation of two different tourniquets, *Vet. Rec. Open*. 4 (2017) e000227. doi:10.1136/vetreco-2017-000227.
38. F. Lo Torto, M. Ruggiero, P. Parisi, Z. Borab, M. Sergi, B. Carlesimo, The effectiveness of negative pressure therapy on infected wounds: preliminary results, *Int. Wound J.* 14 (2017) 909–914. doi:10.1111/iwj.12725.
39. F. Di Ottavio, F. Della Pelle, C. Montesano, R. Scarpone, A. Escarpa, D. Compagnone, M. Sergi, Determination of Pesticides in Wheat Flour Using Microextraction on Packed Sorbent Coupled to Ultra-High Performance Liquid Chromatography and Tandem Mass Spectrometry, *Food Anal. Methods*. 10 (2017) 1699–1708. doi:10.1007/s12161-016-0720-2.
40. C. Montesano, G. Vannutelli, V. Piccirilli, M. Sergi, D. Compagnone, R. Curini, Application of a rapid  $\mu$ -SPE clean-up for multiclass quantitative analysis of sixteen new psychoactive substances in whole blood by LC–MS/MS, *Talanta*. 167 (2017) 260–267. doi:10.1016/j.talanta.2017.02.019.
41. D. Capoferri, M. Del Carlo, N. Ntshongontshi, E.I. Iwuoha, M. Sergi, F. Di Ottavio, D. Compagnone, MIP-MEPS based sensing strategy for the selective assay of dimethoate. Application to wheat flour samples, *Talanta*. 174 (2017) 599–604. doi:10.1016/j.talanta.2017.06.062.
42. C. Montesano, G. Vannutelli, F. Fanti, F. Vincenti, A. Gregori, A.R. Togna, I. Canazza, M. Marti, M. Sergi, Identification of MT-45 metabolites: In silico prediction, in vitro incubation with rat hepatocytes and in vivo confirmation, *J. Anal. Toxicol.* 41 (2017) 688–697. doi:10.1093/jat/bkx058.
43. F. Della Pelle, R. Di Battista, L. Vázquez, F.J. Palomares, M. Del Carlo, M. Sergi, D. Compagnone, A. Escarpa, Press-transferred carbon black nanoparticles for class-selective antioxidant electrochemical detection, *Appl. Mater. Today*. 9 (2017) 29–36. doi:10.1016/j.apmt.2017.04.012.
44. V. Lanzone, R. Tofalo, G. Fasoli, G. Perpetuini, G. Suzzi, M. Sergi, F. Corrado, D. Compagnone, Food borne bacterial models for detection of benzo[a] pyrene–DNA adducts formation using RAPD-PCR, *Microb. Biotechnol.* 9 (2016) 400–407. doi:10.1111/1751-7915.12355.
45. F. Della Pelle, M.C. Di Crescenzo, M. Sergi, C. Montesano, F. Di Ottavio, R. Scarpone, G. Scortichini, D. Compagnone, Micro-solid-phase extraction ( $\mu$ -SPE) of organophosphorous pesticides from wheat followed by LC-MS/MS determination, *Food Addit. Contam. - Part A Chem. Anal. Control. Expo. Risk Assess.* 33 (2016) 291–299. doi:10.1080/19440049.2015.1123818.
46. A. Favia, I. Pafumi, M. Desideri, F. Padula, C. Montesano, D. Passeri, C. Nicoletti, A. Orlandi, D. Del Bufalo, M. Sergi, F. Palombi, A. Filippini, NAADP-Dependent  $Ca^{2+}$  Signaling Controls Melanoma Progression, Metastatic Dissemination and Neoangiogenesis, *Sci. Rep.* 6 (2016) 18925. doi:10.1038/srep18925.

47. F. Della Pelle, M. Del Carlo, M. Sergi, D. Compagnone, A. Escarpa, Press-transferred carbon black nanoparticles on board of microfluidic chips for rapid and sensitive amperometric determination of phenyl carbamate pesticides in environmental samples, *Microchim. Acta.* 183 (2016) 3143–3149. doi:10.1007/s00604-016-1964-7.
48. C. Montesano, M. Sergi, Microextraction techniques in illicit drug testing: Present and future, *Bioanalysis.* 8 (2016) 863–866. doi:10.4155/bio-2016-0008.
49. C. Montesano, R. Curini, M. Sergi, D. Compagnone, G. Celani, V. Varasano, L. Petrizzi, M. Amorena, Determination of marbofloxacin in plasma and synovial fluid by ultrafiltration followed by HPLC-MS/MS, *J. Pharm. Biomed. Anal.* 123 (2016) 31–36. doi:10.1016/j.jpba.2016.01.061.
50. F. Della Pelle, L. Vázquez, M. Del Carlo, M. Sergi, D. Compagnone, A. Escarpa, Press-Printed Conductive Carbon Black Nanoparticle Films for Molecular Detection at the Microscale, *Chem. - A Eur. J.* 22 (2016) 12761–12766. doi:10.1002/chem.201601743.
51. C. Montesano, G. Vannutelli, A. Gregori, L. Ripani, D. Compagnone, R. Curini, M. Sergi, Broad screening and identification of novel psychoactive substances in plasma by high-performance liquid chromatography-high-resolution mass spectrometry and post-run library matching, *J. Anal. Toxicol.* 40 (2016) 519–528. doi:10.1093/jat/bkw043.
52. C. Montesano, M.C. Simeoni, R. Curini, M. Sergi, C. Lo Sterzo, D. Compagnone, Determination of illicit drugs and metabolites in oral fluid by microextraction on packed sorbent coupled with LC-MS/MS, *Anal. Bioanal. Chem.* 407 (2015) 3647. doi:10.1007/s00216-015-8583-8.
53. G. Pacioni, C. Rapino, O. Zarivi, A. Falconi, M. Leonardi, N. Battista, S. Colafarina, M. Sergi, A. Bonfigli, M. Miranda, D. Barsacchi, M. Maccarrone, Truffles contain endocannabinoid metabolic enzymes and anandamide, *Phytochemistry.* 110 (2015) 104–110. doi:10.1016/j.phytochem.2014.11.012.
54. G. Mazzarrino, A. Paparella, C. Chaves-López, A. Faberi, M. Sergi, C. Sigismondi, D. Compagnone, A. Serio, Salmonella enterica and Listeria monocytogenes inactivation dynamics after treatment with selected essential oils, *Food Control.* 50 (2015) 794–803. doi:10.1016/j.foodcont.2014.10.029.
55. V. Lanzone, M. Sergi, M. Mascini, R. Scarpone, F. Della Pelle, M. Del Carlo, G. Scortichini, D. Compagnone, Solid-phase extraction of pesticides by using bioinspired peptide receptors, *J. Chem.* 2015 (2015) 905701. doi:10.1155/2015/905701.
56. F. Ioannone, C.D. Di Mattia, M. De Gregorio, M. Sergi, M. Serafini, G. Sacchetti, Flavanols, proanthocyanidins and antioxidant activity changes during cocoa (*Theobroma cacao* L.) roasting as affected by temperature and time of processing, *Food Chem.* 174 (2015) 256–262. doi:10.1016/j.foodchem.2014.11.019.
57. F. Della Pelle, M.C. González, M. Sergi, M. Del Carlo, D. Compagnone, A. Escarpa, Gold Nanoparticles-based Extraction-Free Colorimetric Assay in Organic Media: An Optical Index for Determination of Total Polyphenols in Fat-Rich Samples, *Anal. Chem.* 87 (2015) 6905–6911. doi:10.1021/acs.analchem.5b01489.
58. C. Montesano, M.C. Simeoni, G. Vannutelli, A. Gregori, L. Ripani, M. Sergi, D. Compagnone, R. Curini, Pressurized liquid extraction for the determination of cannabinoids and metabolites in hair: Detection of cut-off values by high performance liquid chromatography-high resolution tandem mass spectrometry, *J. Chromatogr. A.* 1406 (2015) 192–200. doi:10.1016/j.chroma.2015.06.021.



59. N. Bernardi, G. Benetti, N.M. Haouet, M. Sergi, L. Grotta, S. Marchetti, F. Castellani, G. Martino, A rapid high-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry assay for unambiguous detection of different milk species employed in cheese manufacturing, *J. Dairy Sci.* 98 (2015) 8405–8413. doi:10.3168/jds.2015-9769.
60. N. Battista, M. Sergi, C. Montesano, S. Napoletano, D. Compagnone, M. Maccarrone, Analytical approaches for the determination of phytocannabinoids and endocannabinoids in human matrices, *Drug Test. Anal.* 6 (2014) 7–16. doi:10.1002/dta.1574.
61. C. Montesano, M. Sergi, G. Perez, R. Curini, D. Compagnone, M. Mascini, Bio-inspired solid phase extraction sorbent material for cocaine: A cross reactivity study, *Talanta*. 130 (2014) 382–387. doi:10.1016/j.talanta.2014.07.017.
62. A. Faberi, R.M. Marianella, F. Fuselli, A. La Mantia, F. Ciardiello, C. Montesano, M. Mascini, M. Sergi, D. Compagnone, Fatty acid composition and  $\delta^{13}\text{C}$  of bulk and individual fatty acids as marker for authenticating Italian PDO/PGI extra virgin olive oils by means of isotopic ratio mass spectrometry, *J. Mass Spectrom.* 49 (2014) 840–849. doi:10.1002/jms.3399.
63. M. Del Carlo, G.C. Fusella, A. Pepe, M. Sergi, M. Di Martino, M. Mascini, G. Martino, A. Cichelli, C. Di Natale, D. Compagnone, Novel oligopeptides based e-nose for food quality control: Application to extra-virgin olive samples, *Qual. Assur. Saf. Crop. Foods*. 6 (2014) 309–317. doi:10.3920/QAS2013.0377.
64. C. Montesano, M. Sergi, S. Odoardi, M.C. Simeoni, D. Compagnone, R. Curini, A  $\mu$ -SPE procedure for the determination of cannabinoids and their metabolites in urine by LC-MS/MS, *J. Pharm. Biomed. Anal.* 91 (2014) 169–175. doi:10.1016/j.jpba.2013.12.035.
65. G. Perez, M. Mascini, V. Lanzone, M. Sergi, M. Del Carlo, M. Esposito, D. Compagnone, Peptides trapping dioxins: A docking-based inverse screening approach, *J. Chem.* 2013 (2013) 491827. doi:10.1155/2013/491827.
66. M. Mascini, C. Montesano, M. Sergi, G. Perez, M. De Cicco, R. Curini, D. Compagnone, Peptides trapping cocaine: Docking simulation and experimental screening by solid phase extraction followed by liquid chromatography mass spectrometry in plasma samples, *Anal. Chim. Acta*. 772 (2013) 40–46. doi:10.1016/j.aca.2013.02.027.
67. G. Perez, M. Mascini, M. Sergi, M. Del Carlo, R. Curini, L.A. Montero-Cabrera, D. Compagnone, Peptides binding cocaine: A strategy to design biomimetic receptors, *J. Proteomics Bioinforma.* 6 (2013) 15–22. doi:10.4172/jpb.1000255.
68. M. Sergi, N. Battista, C. Montesano, R. Curini, M. MacCarrone, D. Compagnone, Determination of the two major endocannabinoids in human plasma by  $\mu$ -SPE followed by HPLC-MS/MS, *Anal. Bioanal. Chem.* 405 (2013) 785–793. doi:10.1007/s00216-012-6273-3.
69. C. Montesano, M. Sergi, M. Moro, S. Napoletano, F.S. Romolo, M.D. Carlo, D. Compagnone, R. Curini, Screening of methylenedioxyamphetamine- and piperazine-derived designer drugs in urine by LC-MS/MS using neutral loss and precursor ion scan, *J. Mass Spectrom.* 48 (2013) 49–59. doi:10.1002/jms.3115.
70. M. Sergi, S. Napoletano, C. Montesano, R. Iofrida, R. Curini, D. Compagnone, Pressurized-liquid extraction for determination of illicit drugs in hair by LC-MS-MS, *Anal. Bioanal. Chem.* 405 (2013) 725–735. doi:10.1007/s00216-012-6072-x.

71. M. Sergi, C. Montesano, S. Odoardi, L. Mainero Rocca, G. Fabrizi, D. Compagnone, R. Curini, Micro extraction by packed sorbent coupled to liquid chromatography tandem mass spectrometry for the rapid and sensitive determination of cannabinoids in oral fluids, *J. Chromatogr. A.* 1301 (2013) 139–146. doi:10.1016/j.chroma.2013.05.072.
72. M. Sergi, C. Montesano, S. Napoletano, D. Pizzoni, C. Manetti, F. Colistro, R. Curini, D. Compagnone, Analysis of bile acids profile in human serum by ultrafiltration clean-up and LC-MS/MS, *Chromatographia.* 75 (2012) 479–489. doi:10.1007/s10337-012-2218-4.
73. M. Del Carlo, M. Di Marcello, M. Giuliani, M. Sergi, A. Pepe, D. Compagnone, Detection of benzo(a)pyrene photodegradation products using DNA electrochemical sensors, *Biosens. Bioelectron.* 31 (2012) 270–276. doi:10.1016/j.bios.2011.10.030.
74. G. Suzzi, M. Schirone, M. Sergi, R.M. Marianella, G. Fasoli, I. Aguzzi, R. Tofalo, Multistarter from organic viticulture for red wine Montepulciano d’Abruzzo production, *Front. Microbiol.* 3 (2012) 135. doi:10.3389/fmicb.2012.00135.
75. S. Napoletano, C. Montesano, D. Compagnone, R. Curini, G. D’Ascenzo, C. Roccia, M. Sergi, Determination of illicit drugs in urine and plasma by micro-SPE followed by HPLC-MS/MS, *Chromatographia.* 75 (2012) 55–63. doi:10.1007/s10337-011-2156-6.
76. S. Notari, M. Sergi, C. Montesano, J. Ivanovic, P. Narciso, L.P. Pucillo, P. Ascenzi, Simultaneous determination of lamivudine, lopinavir, ritonavir, and zidovudine concentration in plasma of HIV-infected patients by HPLC-MS/MS, *IUBMB Life.* 64 (2012) 443–449. doi:10.1002/iub.1025.
77. D. Compagnone, R. Curini, G. D’Ascenzo, M. Del Carlo, C. Montesano, S. Napoletano, M. Sergi, Neutral loss and precursor ion scan tandem mass spectrometry for study of activated benzopyrene-DNA adducts, *Anal. Bioanal. Chem.* 401 (2011) 1983–1991. doi:10.1007/s00216-011-5261-3.
78. S. Notari, C. Mancone, M. Sergi, F. Gullotta, N. Bevilacqua, M. Tempestilli, R. Urso, F.N. Lauria, L.P. Pucillo, M. Tripodi, M. Tripodi, P. Ascenzi, Determination of antituberculosis drug concentration in human plasma by MALDI-TOF/TOF, *IUBMB Life.* 62 (2010) 387–393. doi:10.1002/iub.321.
79. M. Sergi, D. Compagnone, R. Curini, G. D’Ascenzo, M. Del Carlo, S. Napoletano, R. Risoluti, Micro-solid phase extraction coupled with high-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry for the determination of stimulants, hallucinogens, ketamine and phencyclidine in oral fluids, *Anal. Chim. Acta.* 675 (2010) 132–137. doi:10.1016/j.aca.2010.07.011.
80. M. Del Carlo, A. Pepe, M. Sergi, M. Mascini, A. Tarentini, D. Compagnone, Detection of coumaphos in honey using a screening method based on an electrochemical acetylcholinesterase bioassay, *Talanta.* 81 (2010) 76–81. doi:10.1016/j.talanta.2009.11.038.
81. M. Sergi, E. Bafile, D. Compagnone, R. Curini, G. D’ascenzo, F.S. Romolo, Multiclass analysis of illicit drugs in plasma and oral fluids by LC-MS/MS, *Anal. Bioanal. Chem.* 393 (2009) 709–718. doi:10.1007/s00216-008-2456-3.
82. M. Mascini, M. Sergi, D. Monti, M. Del Carlo, D. Compagnone, Oligopeptides as mimic of acetylcholinesterase: From the rational design to the application in solid-phase extraction for pesticides, *Anal. Chem.* 80 (2008) 9150–9156. doi:10.1021/ac801030j.
83. M. Ndagijimana, C. Chaves-López, A. Corsetti, R. Tofalo, M. Sergi, A. Paparella, M.E. Guerzoni, G. Suzzi, Growth and metabolites production by *Penicillium brevicompactum* in yoghurt, *Int. J. Food Microbiol.* 127 (2008) 276–283. doi:10.1016/j.ijfoodmicro.2008.07.019.

84. M. Del Carlo, M. Di Marcello, M. Perugini, V. Ponzilli, M. Sergi, M. Mascini, D. Compagnone, Electrochemical DNA biosensor for polycyclic aromatic hydrocarbon detection, *Microchim. Acta*. 163 (2008) 163–169. doi:10.1007/s00604-008-0009-2.
85. S. Bogialli, C. Coradazzi, A. Di Corcia, A. Lagana, M. Sergi, A rapid method based on hot water extraction and liquid chromatography-tandem mass spectrometry for analyzing tetracycline antibiotic residues in cheese, *J. AOAC Int.* 90 (2007) 864–871. doi:10.1093/jaoac/90.3.864.
86. S. Bogialli, A. Di Corcia, A. Laganà, V. Mastrantoni, M. Sergi, A simple and rapid confirmatory assay for analyzing antibiotic residues of the macrolide class and lincomycin in bovine milk and yoghurt: Hot water extraction followed by liquid chromatography/tandem mass spectrometry, *Rapid Commun. Mass Spectrom.* 21 (2007) 237–246. doi:10.1002/rcm.2835.
87. M. Sergi, A. Gentili, D. Perret, S. Marchese, S. Materazzi, R. Curini, MSPD extraction of sulphonamides from meat followed by LC tandem MS determination, *Chromatographia*. 65 (2007) 757–761. doi:10.1365/s10337-007-0245-3.
88. A. Roda, M. Mirasoli, E. Michelini, M. Magliulo, P. Simoni, M. Guardigli, R. Curini, M. Sergi, A. Marino, Analytical approach for monitoring endocrine-disrupting compounds in urban waste water treatment plants, *Anal. Bioanal. Chem.* 385 (2006) 742–752. doi:10.1007/s00216-006-0473-7.
89. A. Gentili, M. Sergi, D. Perret, S. Marchese, R. Curini, S. Lisandrin, High- and low-resolution mass spectrometry coupled to liquid chromatography as confirmatory methods of anabolic residues in crude meat and infant foods, *Rapid Commun. Mass Spectrom.* 20 (2006) 1845–1854. doi:10.1002/rcm.2521.
90. D. Perret, A. Gentili, S. Marchese, M. Sergi, L. Caporossi, Determination of free fatty acids in chocolate by liquid chromatography with tandem mass spectrometry, *Rapid Commun. Mass Spectrom.* 18 (2004) 1989–1994. doi:10.1002/rcm.1582.
91. A. Gentili, D. Perret, S. Marchese, M. Sergi, C. Olmi, R. Curini, Accelerated solvent extraction and confirmatory analysis of sulfonamide residues in raw meat and infant foods by liquid chromatography electrospray tandem mass spectrometry, *J. Agric. Food Chem.* 52 (2004) 4614–4624. doi:10.1021/jf0495690.
92. S. Marchese, A. Gentili, D. Perret, M. Sergi, S. Notari, Hybrid quadrupole time-of-flight for the determination of chlorophenols in surface water by liquid chromatography-tandem mass spectrometry, *Chromatographia*. 59 (2004) 411–417. doi:10.1365/s10337-004-0208-x.
93. S. Bogialli, V. Capitolino, R. Curini, A. Di Corcia, M. Nazzari, M. Sergi, Simple and rapid liquid chromatography-tandem mass spectrometry confirmatory assay for determining amoxicillin and ampicillin in bovine tissues and milk, *J. Agric. Food Chem.* 52 (2004) 3286–3291. doi:10.1021/jf0499572.
94. S. Bogialli, R. Curini, A. Di Corcia, M. Nazzari, M. Sergi, Confirmatory analysis of sulfonamide antibacterials in bovine liver and kidney: Extraction with hot water and liquid chromatography coupled to a single- or triple-quadrupole mass spectrometer, *Rapid Commun. Mass Spectrom.* 17 (2003) 1146–1156. doi:10.1002/rcm.1031.
95. D. Perret, A. Gentili, S. Marchese, M. Sergi, G. D’Ascenzo, Validation of a method for the determination of multiclass pesticide residues in fruit juices by liquid chromatography/tandem mass spectrometry after extraction by matrix solid-phase dispersion, *J. AOAC Int.* 85 (2002) 724–730.

## Book Chapters

1. N. Battista, M. Sergi (2016) Determination of 2-Arachidonoylglycerol by  $\mu$ SPE-LC-MS/MS. In: M. Maccarrone (eds) Endocannabinoid Signaling. Methods in Molecular Biology, vol 1412. Humana Press, New York, NY. [https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3539-0\\_3](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3539-0_3)
2. G. Suzzi, M. Schirone, M. Sergi, R.M. Marianella, G. Fasoli, I. Aguzzi, R. Tofalo (2015) Multistarter From Organic Viticulture for Red Wine Montepulciano D'Abruzzo Production Toward a Sustainable Wine Industry: Green Enology Research, Preston-Wilsey, L.; Cornell University's, NY. pp. 55-78. 2-s2.0-85123155434
3. M. Sergi, S. Napoletano (2012) Analysis of Illicit Drugs in Human Biological Samples by LC-MS<sup>n</sup>. In: Q. Xu, T. Madden (eds) LC-MS in Drug Bioanalysis. Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3828-1\\_12](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3828-1_12)

## Conference Papers

1. F. Della Pelle, M. Sergi, M. Del Carlo, D. Compagnone, A. Escarpa, Press-transferred carbon black electrodes coupled to microchip electrophoresis for food pesticides detection, in: Proc. 2015 18th AISEM Annu. Conf. AISEM 2015, 2015. doi:10.1109/AISEM.2015.7066775.
2. M. Del Carlo, M. Sergi, M. Giuliani, D. Compagnone, A. Kiss, Electrochemical DNA sensors for the detection of benzo[a]pyrene toxicity, 2011. doi:10.1007/978-94-007-1324-6\_55.

### TRATTAMENTO DATI PERSONALI

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del "General Data Protection Regulation" (GDPR) n. 679/2016 e del D.lgs.196/03 e s.m.i..

### AUTOCERTIFICAZIONE

Il sottoscritto, consapevole che le dichiarazioni false comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dal D.P.R. 445/2000, dichiara che le informazioni sopra riportate corrispondono a verità.

Teramo 22/04/2022

Prof. Manuel Sergi

