

Lorenzo Cucinotta

BREVE DESCRIZIONE

Assegnista di Ricerca Post-Doc (Chimica Analitica CHIM 01) presso l'Università degli Studi di Messina. Socio della Società Chimica Italiana Divisione di Chimica Analitica, Chimica degli Alimenti, Chimica dell'Ambiente e Beni Culturali, Gruppo Interdivisionale di Scienza delle Separazioni. Numero della tessera : 23265.

L'attività di ricerca si è principalmente focalizzata sullo sviluppo di metodiche gas cromatografiche multidimensionali accoppiate alla spettrometria di massa a rapporto isotopico (GC-C-IRMS e MDGC-C-IRMS) e di gascromatografia multidimensionale preparativa (MDGC-prep) per la caratterizzazione di matrici complesse. Inoltre, le applicazioni hanno riguardato lo sviluppo di metodiche gas cromatografiche monodimensionali e multidimensionali accoppiate a differenti rivelatori e spettrometri di massa (GC-FID, GC-MS, GC-MS chirale, GC-O, MDGC-MS, MDGC-MS chirale, MDGC-O, GC-FTIR) per un'ampia valutazione della frazione volatile in matrici naturali.

ESPERIENZA

05/2023 – 04/2024

Attività di ricerca come assegnista Post-Doc per il progetto : « Sviluppo di metodologie analitiche accoppiate a tecniche cromatografiche per la caratterizzazione di matrici complesse »

10/2023- in corso

Attività di referee per la rivista *Journal of Essential Oil Research e Phytochemical Analysis*

09/2022-09/2025

Culture della materia in Chimica Analitica presso Università degli Studi di Messina per il Corso di Laurea in Farmacia

10/10/19 – 06-02-2023

Attività di Ricerca come dottorando presso l'Università degli Studi di Messina focalizzata allo sviluppo di metodi gascromatografici monodimensionali e multidimensionali accoppiati a spettrometria di massa a rapporto isotopico per la valutazione dell'abbondanza isotopica del carbonio $^{13}/^{12}\text{C}$ in matrici naturali.

09/2021-10/2021

Attività di Ricerca come dottorando presso la Fondazione Edmund Mach finalizzata alla valutazione, mediante approcci multi-analitici, dell'autenticità di uve e vini

Anno accademico 2021-2022

Attività Didattica Integrativa in Chimica Analitica presso Università degli Studi di Messina per il Corso di Laurea in Scienze Nutraceutiche ed Alimenti Funzionali (Anno Accademico 2021-2022)

Attività Didattica Integrativa in Chimica Analitica presso Università degli Studi di Messina per il Corso di Laurea in Farmacia (Anno Accademico 2020-2021)

10/02/19 – 17/10/2019

Tesi di laurea finalizzata all'isolamento di molecole incognite da matrici

naturali mediante un sistema preparativo gascromatografico multidimensionale

10/01/18 – 9/04/19

Attività di tirocinio presso Farmacia Ricca Dr. Alfio

FORMAZIONE

18/10/19 – 06/02/2023

Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche

Università degli Studi di Messina

Titolo della tesi: " Isotopic ratio mass spectrometry : from bulk analysis to the coupling with enantio-multidimensional gas chromatography for the authenticity assessment of premium products ”

Tutor: Prof. Danilo Sciarrone

17/10/2014-17/10/2019

Laurea in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche

Università degli Studi di Messina

110L/110

Titolo della tesi: "Advanced analytical techniques for the isolation and characterization of molecules from natural matrices”

Tutor: Prof. Danilo Sciarrone

19/09/2009- 10/07/2014

Diploma

Maturità scientifica presso « Liceo Giuseppe Seguenza » Messina, Italy

100/100

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

8) **L.Cucinotta**, G. De Grazia, A. Satira, L. Mondello, D. Sciarrone

Boosting the odour perception of trace compounds exploiting three-dimensional GC-O with MS/FID simultaneous detection *J. Essent. Oil Res.* Under revision

7) **L.Cucinotta**, G. De Grazia, P. Donato, M. Mondello, D. Sciarrone, L. Mondello.

Chiral isotopic fractionation in lemon essential oil: A tool for authenticity assessment? *J. Chromatogr. A* (2023)

<https://doi.org/10.1016/j.chroma.2023.464409>

6) G. De Grazia, **L. Cucinotta**, D. Sciarrone, P. Donato, E. Trovato, N. Riad, M. El Hattab, L. Mondello, A. Rotondo.

Preparative three-dimensional GC and nuclear magnetic resonance for the isolation and identification of two sesquiterpene ethers from *Dictyota Dichotoma* *J. Sep. Sci.* (2023) <https://doi.org/10.1002/jssc.202300261>

5) E. Trovato, M. Russo, **L. Cucinotta**, Y. Oulad El Majdoub, M.R. Testa Camillo, G. De Grazia, A. Arigò, D. Sciarrone, L. Mondello, P. Dugo.

Quality evaluation of flavoured extra-virgin olive oils according to their chemical composition, *Food Anal. Methods* (2023)

<https://doi.org/10.1007/s12161-023-02488-3>

4) G. De Grazia, **L. Cucinotta**, A. Rotondo, P. Donato, L. Mondello, D. Sciarrone.

Expanding the Knowledge Related to Flavors and Fragrances by Means of Three-Dimensional Preparative Gas Chromatography and Molecular Spectroscopy, *Separations* (2022) <https://doi.org/10.3390/separations9080202>

3) M. Calvi, L. Bontempo, S. Pizzini, **L. Cucinotta**, F. Camin, B. Stenni. Isotopic Characterization of Italian Industrial Hemp (*Cannabis sativa* L.) Intended for Food Use: A First Exploratory Study, *Separations* (2022) <https://doi.org/10.3390/separations9060136>

2) **L. Cucinotta**, G. De Grazia, G. Micalizzi, L. Bontempo, F. Camin, L. Mondello, D. Sciarrone.

Simultaneous evaluation of the enantiomeric and carbon isotopic ratios of *Cannabis sativa* L. essential oils by multidimensional gas chromatography, *Anal. Bioanal. Chem.* (2022) <https://doi.org/10.1007/s00216-022-04035-1>

1) **L. Cucinotta**, G. De Grazia, T.M.G. Salerno, D. Donnarumma, P. Donato, D. Sciarrone, L. Mondello.

Overcoming the lack of reliability associated to monodimensional gas chromatography coupled to isotopic ratio mass spectrometry data by heart-cut two-dimensional gas chromatography, *J. Chromatogr. A* (2021) <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2021.462473>

CAPITOLI LIBRO

1) D. Sciarrone, **L. Cucinotta**, L. Mondello

Advances in the field of preparative gas chromatography for the enrichment and isolation of key volatiles, *Comprehensive Sampling and Sample Preparation*, 2^e, Elsevier, 2024

Book Chapter Under revision

CONFERENZE SCIENTIFICHE

COMUNICAZIONI ORALI

21) C. Coppolino, **L. Cucinotta**, T. M. G. Salerno, D. Sciarrone, P. Donato, L. Mondello

“Univocal differentiation of cis/trans fatty acid isomers by means of a novel integrated GC-FTIR/MS approach”

Doctochem 6th Edition, Messina, 29-30 Novembre 2023

20) **L. Cucinotta**, E. Irrera, F. Cannizzaro, T. M. G. Salerno, D. Sciarrone, L. Mondello

“Evaluating More Sustainable Carrier Gases In Place Of Helium In The Field Of Preparative Multidimensional Gas Chromatography”

Incontri di Scienza delle Separazioni 2023 – Termoli, 12-13 ottobre 2023

19) C. Coppolino, **L. Cucinotta**, T. M. G. Salerno, D. Sciarrone, P. Donato, L. Mondello

“Application of a new integrated GC-FTIR/MS approach for the univocal discrimination of cis/trans fatty acid isomers”

Incontri di Scienza delle Separazioni 2023 – Termoli, 12-13 ottobre 2023

18) D. Sciarrone, **L. Cucinotta**, G. De Grazia, L. Mondello

“EVALUATION OF TRACE ODOUR COMPONENTS BY MEANS OF A NOVEL 3D GC SYSTEM COUPLED TO OLPHACTOMETRIC, FID AND MS DETECTION”

XXX Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica

- 17) D. Sciarrone, G. De Grazia, **L. Cucinotta**, L. Mondello
“Tridimensional gas chromatographic system coupled to an olfactometric port and FID/MS detection for the qualitative and odour evaluation of trace components”
53rd International Symposium on Essential Oils, 13-16 Settembre 2023, Italia
- 16) **L. Cucinotta**, G. De Grazia, D. Sciarrone, L. Mondello
“Enantio-selective multidimensional gas chromatography coupled to isotopic ratio mass spectrometry for the authenticity assessment of Citrus essential oils”
53rd International Symposium on Essential Oils, 13-16 Settembre 2023, Italia
- 15) T.M.G. Salerno, C. Coppolino, **L. Cucinotta**, P. Donato, L. Mondello
« Boosting the confidence in identification in the Flavour and Fragrance field via a Gas Chromatography - Mass Spectrometry -Fourier Transform Infrared Spectroscopy instrument »
53rd International Symposium on Essential Oils, 13-16 Settembre 2023, Italia
- 14) **L. Cucinotta**, G. De Grazia, D. Sciarrone, L. Mondello
“Enantio-selective multidimensional gas chromatography coupled to isotopic ratio mass spectrometry: state of the art and application”
Doctochem 5th edition, 29-30 Novembre 2022, Italia
- 13) G. De Grazia, **L. Cucinotta**, D. Sciarrone, P. Dugo, L. Mondello
“Evaluation of low-odour threshold sulphur compounds by advanced O approaches”
Doctochem 5th edition, 29-30 Novembre 2022, Italia
- 12) **L. Cucinotta**, G. De Grazia, D. Sciarrone, L. Mondello
“Chiral isotopic fractionation in essential oils: a new perspective for authenticity assessment?”
Incontri di Scienza delle Separazioni, 17-18 Novembre 2022, Italia
- 11) G. De Grazia, **L. Cucinotta**, D. Sciarrone, P. Dugo, L. Mondello
“Multidimensional gas chromatography coupled to an olfactometric port-MS for enhanced trace components odour evaluation”
Incontri di Scienza delle Separazioni, 17-18 Novembre 2022, Italia
- 10) **L. Cucinotta**, G. De Grazia, D. Sciarrone, L. Mondello
“The coupling of enantio-selective gas chromatography to isotopic ratio mass spectrometry: perspectives and the need of multidimensional gas chromatographic approaches”
Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana, 11-15 Settembre 2022, Italia
- 9) **L. Cucinotta**, R. Larcher, G. De Grazia, S. Moser, M. Paolini, A. Roncone, L. Bontempo, F. Camin, L. Mondello, D. Sciarrone
“A thorough investigation of Moscato Giallo volatiles in grapes by means

of enantio multidimensional GC coupled to isotopic ratio mass spectrometry”

Massa 2022-4th MS Wine Day, 22-24 Giugno 2022, Italia

8) D. Sciarrone, A. Arigò, I. Bonaccorsi, G. De Grazia, **L. Cucinotta**, P. Dugo, L. Mondello

“Complementary data gathered from different chromatographic approaches for Limoncello liqueur quality control”

Massa 2022-4th MS Wine Day, 22-24 Giugno 2022, Italia

7) **L. Cucinotta**, G. De Grazia, D. Sciarrone, L. Mondello
“ENANTIOSELECTIVE CARBON ISOTOPIC RATIO EVALUATION OF CANNABIS SATIVA L. ESSENTIAL OILS EXPLOITING MULTIDIMENSIONAL GAS CHROMATOGRAPHY”

4th Doctochem, 25-26 Novembre 2021, Italy

6) G. De Grazia, **L. Cucinotta**, D. Sciarrone, P. Dugo, L. Mondello
“RELIABLE EVALUATION OF LEMON ESSENTIAL OILS AUTHENTICITY EXPLOITING MDGC-C-IRMS COUPLED TO SIMULTANEOUS qMS DETECTION”

4th Doctochem, 25-26 Novembre 2021

5) **L. Cucinotta**, G. De Grazia, D. Sciarrone, L. Mondello

“Simultaneous Enantiomeric and Isotopic Ratio evaluation of target terpenes in Cannabis sativa essential oils through Enantio-MDGC-C-IRMS”

Congresso Società Chimica Italiana, 14-23 Settembre 2021, Italia

4) G. De Grazia, **L. Cucinotta**, D. Sciarrone, P. Dugo, L. Mondello
“Evaluation of cryogenic effect of target VOCs isolation by a Preparative Multidimensional Gas Chromatographic system”

Congresso Società Chimica Italiana, 14-23 Settembre 2021, Italy

3) D. Sciarrone, **L. Cucinotta**, G. De Grazia, L. Mondello

“Reliability of monodimensional vs multidimensional GC-C-IRMS data: a critical evaluation”

Congresso Società Chimica Italiana, 14-23 Settembre 2021, Italy

2) **L. Cucinotta**, G. De Grazia, D. Sciarrone, L. Mondello

“Reliability of data afforded by mono and multidimensional GC-C-IRMS: a critical evaluation for essential oils”

Doctochem 3rd edition, 19-20 Novembre 2020, Italy

1) G. De Grazia, **L. Cucinotta**, D. Sciarrone, L. Mondello

“Collection of an unidentified component from Myrtus Communis L. essential oil exploiting a multidimensional GC-PREP system followed by spectroscopic analysis for structure elucidation”

Doctochem 3rd edition, 19-20 Novembre 2020, Italy

CONTRIBUTI POSTER

7) D. Sciarrone, **L. Cucinotta**, E. Irrera, F. Cannizzaro, T. M. G. Salerno, L. Mondello

« Cryogenic Trapping of Highly Volatile Molecules by means of Preparative Multidimensional Gas Chromatography »

Incontri di Scienza delle Separazioni 2023 – Termoli, 12-13 ottobre 2023

6) **L. Cucinotta**, D. Sciarrone, L. Mondello

« HYDROGEN AS CARRIER GAS FOR A COST EFFECTIVE PREPARATIVE MULTIDIMENSIONAL GAS CHROMATOGRAPHIC SYSTEM »

XXX Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana, 17-21 Settembre 2023, Italia

5) G. De Grazia, **L. Cucinotta**, D. Sciarrone, P. Dugo, L. Mondello.

“Characterization of commercial grape marc spirits by multidimensional gas chromatography coupled to isotopic ratio mass spectrometry”

Massa 2022-4th MS Wine Day, 22-24 Giugno 2022, Italia

4) **L. Cucinotta**, R. Larcher, G. De Grazia, S. Moser, M. Paolini, A. Roncone, L. Bontempo, F. Camin, L. Mondello, D. Sciarrone

“A deep investigation of volatiles in Moscato grapes by means of qualitative, enantiomeric and isotopic data”

Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana, 11-15 Settembre 2022, Italia

3) **L. Cucinotta**, G. De Grazia, E. Trovato, L. Mondello, D. Sciarrone.

“Authenticity assessment of volatiles in aromatized extra virgin olive oils by means of advanced analytical approaches ”

Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana, 11-15 Settembre 2022, Italia

2) G. De Grazia, **L. Cucinotta**, D. Sciarrone P. Dugo, L. Mondello

“Investigation of Cannabis Sativa L. volatile fraction by simultaneous enantiomeric and isotopic ratio measurements”

Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana, 11-15 Settembre 2022, Italia

1)G. De Grazia, **L. Cucinotta**, D. Sciarrone P. Dugo, L. Mondello

“ Cryogenic trapping applied to the isolation of highly volatile molecules by preparative MDGC ”

Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana, 11-15 Settembre 2022, Italia

COMITATO ORGANIZZATORE

Membro del comitato organizzatore del congresso : «Doctochem 5th edition »

PROGETTI DI RICERCA

Componente bando PRIN 2022 ammesso a finanziamento :

« Advanced analytical characterization and synergic evaluation of volatile terpenes of selected β -caryophyllene containing spices for diabetes treatment » Prot. 2022359CZA

RICONOSCIMENTI

« Promising Early-Career (Bio)Analytical Researchers » per Pubblicazione n°2 in Analytical and Bioanalytical Chemistry Journal, Volume 414, Numero 18, Luglio 2022

CORSI E CERTIFICATI

Partecipazione al « 26mo Corso di Spettrometria di Massa 14-18 Marzo 2022 » presso Certosa di Pontignano (SI), Italia
Corso PES : “DL 81/08 E SICUREZZA NEI LABORATORI”

ABILITA' INFORMATICHE

Ottima conoscenza di Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)

ABILITA' LINGUISTICHE

Italiano (madrelingua), Inglese (B2), Spagnolo (A2)

Dott. Lorenzo Cucinotta

DATA

28/04/2024

FIRMA