

INFORMAZIONI PERSONALI **BUONASERA Katia**

☎ +39 090 6015464

✉ katia.buonasera@cnr.it

ESPERIENZA  
PROFESSIONALE

---

- 01/07/2021-oggi **Ricercatore III Livello. Contratto di lavoro a tempo indeterminato.**  
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) – Istituto per le Risorse Biologiche e le Biotecnologie Marine (IRBIM) – Messina (Italia)
- 27/12/2018-30/06/2021 **Ricercatore III Livello. Contratto di lavoro a tempo indeterminato.**  
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) – Istituto di Cristallografia (IC) – Area della Ricerca di Roma I, Monterotondo (RM) (Italia)
- 03/12/2012–26/12/2018 **Ricercatore III Livello. Contratto di lavoro a tempo determinato.**  
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) – Istituto di Cristallografia (IC) – Area della Ricerca di Roma I, Monterotondo (RM) (Italia)
- 02/03/2009–31/05/2012 **Assegno di Ricerca**  
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) – Istituto di Cristallografia (IC) – Area della Ricerca di Roma I, Monterotondo (RM) (Italia)
- 2006–2007 **Assistente di Laboratorio di Tecniche Farmaceutiche**  
Università degli Studi di Messina – Facoltà di Farmacia, Messina (Italia)

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

---

- 10/03//2009 **Dottore di Ricerca in Chimica e Sicurezza degli Alimenti**  
Università degli Studi di Messina, Facoltà di Farmacia, Dipartimento Farmaco-Chimico, Settore Analitico-Alimentare, Messina (Italia)  
*Titolo Tesi:* "Tecniche HPLC non convenzionali a ridotto impatto ambientale per l'analisi di matrici reali".
- 01/10/2007–01/08/2008 **Training formativo su tecniche analitiche elettro-guidate (CE) e miniaturizzate (nano-LC)**  
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Area della Ricerca di Roma I, Istituto di Metodologie Chimiche, Capillary Electromigration and Chromatographic Methods Unit, Monterotondo (RM) (Italia)
- 30/03/2005 **Laurea, *summa cum laude*, in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche**  
Università degli Studi di Messina, Facoltà di Farmacia, Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Messina (Italia)  
*Titolo della tesi:* "Sintesi e proprietà biologiche di nuovi N,O-nucleosidi fosfonati"
- 03/2000–04/2000 **Certificate of studies accredited by The British Council**

Harrow House, International College, Swanage (London) (Regno Unito)

09/1990–07/1995

## Maturità Scientifica

Liceo Scientifico Statale "Archimede", Messina (Italia)

### COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Lingue straniere

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C1	C2	C1	C2	C2
Francese	C1	C2	C1	C2	C2
Spagnolo	B2	B2	B1	B1	B1

Livelli: A1 e A2: Utente base - B1 e B2: Utente autonomo - C1 e C2: Utente avanzato  
Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

Competenze professionali

- Elevata esperienza nello sviluppo di biosensori elettrochimici e ottici come strumenti analitici a basso impatto ambientale per il rilevamento di inquinanti in matrici reali (pesticidi, erbicidi, metalli pesanti, batteri patogeni)
- Elevata esperienza in tecniche di immobilizzazione per il legame di enzimi, anticorpi, organuli subcellulari e organismi fotosintetici su elettrodi serigrafati (Screen-Printed Electrodes, SPEs) e litografati
- Elevata esperienza in cromatografia liquida ad alta pressione (HPLC) e ad alta temperatura (HTLC)
- Ottimizzazione e validazione di metodi cromatografici
- Estrazione e analisi quantitativa di composti indice di bassa genuinità (ad esempio istamina in campioni di pesce con elevata contaminazione batterica)
- Utilizzo di tecniche elettro-guidate, come elettroforesi capillare (CE) e elettrocromatografia capillare (CEC) e di tecniche miniaturizzate, come nano-LC, per l'analisi di campioni in tracce
- Ottima padronanza nella stesura, sottomissione e gestione di progetti di ricerca banditi a livello europeo (FP7, H2020, ESA), nazionale (MIUR, ASI) e regionale.

Competenze organizzative e gestionali

Ottime capacità organizzative e gestionali, acquisite attraverso il ruolo di responsabile scientifico in progetti europei, nonché l'organizzazione di meeting e convegni europei ed internazionali.

Competenze comunicative

Ottime competenze comunicative, con interlocutori italiani e stranieri, acquisite attraverso la partecipazione a convegni e meeting nazionali ed internazionali, la gestione di progetti e il co-working con partners e gruppi di ricerca di diverse nazionalità.

Competenze digitali

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Utente avanzato	Utente avanzato	Utente base	Utente autonomo	Utente autonomo

Competenze digitali - Scheda per l'autovalutazione

### ULTERIORI INFORMAZIONI

## Pubblicazioni

1. R. Cancelliere, D. Albano, B. Brugnoli, **K. Buonasera**, G. Leo, A. Margonelli, G. Rea *Electrochemical and morphological layer-by-layer characterization of electrode interfaces during a label-free impedimetric immunosensor build-up: the case of ochratoxin A*. Applied Surface Science 567, 2021, 150791
2. **K. Buonasera**, *The 12<sup>th</sup> Workshop on Biosensors & BioAnalytical Microtechniques in Environmental, Food & Clinical Analysis - Book of Abstracts*. CNR Edizioni, 2017, ISBN 9788880802457 (<http://www.ic.cnr.it/BBMEC12.pdf>).
3. J.B. Cano, **K. Buonasera**, G. Pezzotti – *Transduction methods used on biosensors: amperometry and fluorescence*, Rev. Fac. Ing. Univ. Antioquia 72, 2014, pp. 230-241
4. P.J.D. Janssen, M.D. Lambrea, N. Plumeré, C. Bartolucci, A. Antonacci, **K. Buonasera**, R. Frese, V. Scognamiglio, G. Rea - *Photosynthesis at the Forefront of a Sustainable Life*, Frontiers in Chemistry: Agricultural Biological Chemistry, Vol.2, Art.36, 2014, pp. 1-22 (doi: 10.3389/fchem.2014.00036)
5. I. Husu, G. Rodio, E. Touloupakis, M.D. Lambrea, **K. Buonasera**, S.C. Litescu, M.T. Giardi, G. Rea - *Insights into photo-electrochemical sensing of herbicides driven by Chlamydomonas reinhardtii cells*, Sensors and Actuators B, 185, 2013, pp. 321–330
6. V. Scognamiglio, I. Pezzotti, G. Pezzotti, J. Cano, I. Manfredonia, **K. Buonasera**, G. Rodio, M.T. Giardi - *A new embedded biosensor platform based on Micro-Electrodes array (MEA) technology*, Sensors and Actuators B, 176, 2013, pp. 275 – 283
7. V. Scognamiglio, I. Pezzotti, G. Pezzotti, J. Cano, I. Manfredonia, **K. Buonasera**, F. Arduini, D. Moscone, G. Palleschi, M.T. Giardi - *Towards an integrated biosensor array for simultaneous and rapid multi-analysis of endocrine disrupting chemicals*, Analytica Chimica Acta 751, 2012, pp. 161– 170
8. E. Touloupakis, C. Boutopoulos, **K. Buonasera**, I. Zergioti, M.T. Giardi - *A photosynthetic biosensor with enhanced electron generation properties realized by laser printing technology*, Analytical and Bioanalytical Chemistry, 402, 2012, pp.3237-3244
9. **K. Buonasera**, G. Pezzotti, I. Pezzotti, J.B. Cano, M.T. Giardi – *Biosensors: new frontiers for the environmental analysis*, Revista Politécnica ISSN 1900-2351, Year 7, Number 13, 2011, pp. 93-100
10. I. Pezzotti, E. Touloupakis, G. Pezzotti, **K. Buonasera** - *Biosensors Based On 4-Wells Microarray Systems: Study, Design, Construction and Applications*, Revista Politécnica ISSN 1900-2351, Year 7, Number 13, 2011, pp.107-116
11. J. Cano, **K. Buonasera**, G. Pezzotti - *New platform of biosensors based on fluorescence environmental applications*, Revista Politécnica ISSN 1900-2351, Year 7, Number 13, 2011, pp. 124-132
12. G. Pezzotti, J. Cano, **K. Buonasera** - *Biosensing technologies for space applications*, Revista Politécnica ISSN 1900-2351, Year 7, Number 13, 2011, pp. 133-143
13. **K. Buonasera**, M. Lambrea, G. Rea, E. Touloupakis, M.T. Giardi, *Technological applications of chlorophyll a fluorescence for the assessment of environmental pollutants*, Analytical and Bioanalytical Chemistry 401, 2011, pp. 1139-1151
14. **K. Buonasera**, G. Pezzotti, V. Scognamiglio, A. Tibuzzi, M.T. Giardi, *New platform of biosensors for prescreening of pesticide residues to support laboratory analyses*, Journal of Agricultural and Food Chemistry 58, 2010, pp. 5982–5990.
15. V. Scognamiglio, G. Pezzotti, I. Pezzotti, J. Cano, **K. Buonasera**, D. Giannini, M.T. Giardi, *Biosensors for Effective Environmental and Agrifood Protection and Commercialization: from Research to Market*, Microchimica Acta, 170, 2010, pp. 215-225
16. **K. Buonasera**, I. Pezzotti, G. Rea, G. Pezzotti, M.T. Giardi, *Design of a portable instrument for environmental applications by amperometric measurements on biological material*, Revista Politécnica ISSN 1900-2351, Año 5, Número 9, 2009, pp. 107-114.
17. **K. Buonasera**, G. D'Orazio, S. Fanali, P. Dugo, L. Mondello, *Separation of organophosphorus pesticides by using nano-liquid chromatography*, Journal of Chromatography A, 1216, 2009, pp. 3970-3976.
18. P. Dugo, **K. Buonasera**, M.L. Crupi, F. Cacciola, G. Dugo, L. Mondello, *Superheated water as chromatographic eluent for parabens separation on octadecyl coated zirconia stationary phase*, Journal of Separation Science, 30, 2007, pp. 1125-1130.
19. **K. Buonasera** - "Tecniche HPLC non convenzionali a ridotto impatto ambientale per l'analisi di matrici reali", Università di Messina, Facoltà di Farmacia, 2009.

## Brevetti

1. G. Pezzotti Escobar, **K. Buonasera**, I.F. Pezzotti Escobar, J.B. Cano Quintero (2016) *Dispositivo e metodo per la rilevazione di inquinanti biologici, in particolare batteri coliformi, in campioni di acqua*. International Bureau of the World Intellectual Property Organization. Domanda di estensione di brevetto internazionale n. PCT.IB2016.055263 del 02/09/2016
2. G. Pezzotti Escobar, **K. Buonasera**, I.F. Pezzotti Escobar, J.B. Cano Quintero (2016) *Dispositivo e metodo per la rilevazione di contaminanti in forma liquida o gassosa basata su sensori piezoelettrici per la creazione di reti distribuite*. Domanda di brevetto di invenzione industriale n.102016000055747 del 30/05/2016
3. G. Pezzotti Escobar, **K. Buonasera**, I.F. Pezzotti Escobar, J.B. Cano Quintero (2016) *Dispositivo e metodo per la rilevazione di batteri coliformi in campioni di acqua*, Domanda di brevetto di invenzione industriale n. 102015000047845 del 02/09/2015

## Prototipi

1. Nome: "WaterLab Sat"  
Autori: G. Pezzotti Escobar, A. Gabrielli, A. Nicolosi, **K. Buonasera**  
Descrizione: strumento per analisi in situ, in grado di effettuare un pre-screening rapido e totalmente automatico su campioni di acqua, al fine di identificare la presenza di *Escherichia coli* ed Enterococchi, indici di contaminazione fecale. Lo strumento è stato progettato per identificare questi microrganismi stimolando, ove presenti, la loro crescita su mezzo acquoso (a 37°C), per un periodo di 10-12 ore, durante le quali lo strumento esegue continuamente misurazioni di fluorescenza. Lo strumento, sviluppato in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), può essere installato su boe, o all'interno di stazioni fisse lungo le sponde dei fiumi o lungo le coste, e invia i dati via GSM ad una pagina web, consentendo agli operatori interessati di visualizzare da remoto lo stato di avanzamento delle analisi.  
Ruolo: Progettazione e test chimico-biologici  
Altre informazioni: il prototipo è stato sviluppato nell'ambito del Progetto ESABIC-Lazio, tra il 2013 e il 2016, e ha coinvolto l'Istituto di Struttura della Materia (ISM, CNR), che ha svolto uno studio sui materiali utilizzati, e la società Biosensing Technologies srl di Roma.
2. Nome: "Freksens"  
Autori: G. Pezzotti Escobar, J.B. Cano, I. Pezzotti, **K. Buonasera**  
Descrizione: Strumento analitico basato sull'utilizzo di sensori a cristalli di quarzo in grado di rilevare variazioni di frequenza ogni volta che il sensore entra in risonanza. Il prodotto è altamente versatile e, a seconda del mezzo di misura (gas o liquido), è accoppiato ad un sensore specifico. Il principale campo di applicazione è quello della rilevazione di gas pericolosi. Lo strumento è modulare e può essere utilizzato come singolo modulo di misura dotato del kit per il collegamento al PC, oppure come rete multiarray di strumenti, collegati tra loro per l'invio dei dati al PC. Lo strumento ha dimensioni ridotte (LxPxH: 130x100x50mm) e può essere alimentato direttamente dal computer con un set di batterie ricaricabili, rendendolo totalmente portatile.  
Ruolo: Progettazione  
Altre informazioni: Sviluppato nell'ambito del progetto Filas Spin-off da Ricerca, anni 2014-2015
3. Nome: "SAMP"  
Autori: G. Pezzotti Escobar, J.B. Cano, I. Pezzotti, **K. Buonasera**  
Descrizione: instrument able to combine the measurement of the amperometric potential with the measurement in conductance. The instrument is based on the use of screen-printed carbon sensors, on which the biological material (enzymes, proteins, DNA, etc.) chosen as the sensing element is deposited. Tool suitable for protein and enzymatic analysis of food and / or biological samples. The instrument is modular, small in size (LxWxH: 190x130x75mm) and allows you to work both remotely and manually, with display-keyboard for user interaction.  
Ruolo: Progettazione e test chimico-biologici  
Altre informazioni: Sviluppato nell'ambito del progetto Filas Spin-off da Ricerca, anni 2014-2015.
4. Nome: "COLISENS"  
Autori: G. Pezzotti Escobar, J.B. Cano, I. Pezzotti, **K. Buonasera**  
Descrizione: Piccolo strumento da laboratorio, in grado di effettuare un rapido pre-screening su campioni di acqua, al fine di identificare la presenza del batterio *Escherichia coli*, indice di contaminazione fecale. Lo strumento è stato progettato per identificare questo microrganismo stimolandone la crescita su mezzo acquoso (a 37 °C), per poi eseguire una misura di fluorescenza con una lunghezza d'onda di eccitazione nell'UV, e un valore di emissione nel blu. La presenza di due celle permette di eseguire 2 misure in parallelo: una sul campione e una sul "bianco".

## Curriculum vitae KATIA BUONASERA

Ruolo: Progettazione e test chimico-biologici.

Altre informazioni: Lo strumento è stato sviluppato in collaborazione con l'Università di Tor Vergata, dove il Dott. Blasco Morozzo del Dipartimento di Biologia, sezione di Biologia Strutturale, ha ottimizzato il protocollo di analisi, mentre il Prof. Daniele Carnevale del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica si è occupato della verifica e ottimizzazione del segnale. I test sono stati eseguiti presso l'Istituto Superiore di Sanità (Istituto di Sanità, ISS), Dipartimento di Microbiologia, Virologia e Benessere Ambientale - Dipartimento di Ambiente e relativa Prevenzione Primaria, sotto la supervisione della Dott.ssa Lucia Bonadonna. Sviluppato nell'ambito del progetto Filas Spin-off da Ricerca, anni 2014-2015.

5. Nome: "MULTITASK"

Autori: G. Pezzotti Escobar, J.B. Cano, I. Pezzotti, **K. Buonasera**

Descrizione: Strumento a doppia cella che combina misure amperometriche e di fluorescenza, sullo stesso elettrodo serigrafato, per rilevare la presenza di inquinanti nell'acqua.

Ruolo: Progettazione e test chimico-biologici.

Altre informazioni: strumento testato in Olanda, nell'ambito del progetto europeo BEEP-C-EN, anno 2011.

6. Nome: "MULTIAMP"

Autori: G. Pezzotti Escobar, J.B. Cano, I. Pezzotti, **K. Buonasera**

Descrizione: strumento amperometrico per l'utilizzo di elettrodi serigrafati multiarray progettato in collaborazione con la Ditta Dropsens ed assemblato con Uniscan (software e hardware) ed EADS (cella fluidica). Utilizzato per rivelare la presenza di erbicidi nei campioni di acqua.

Ruolo: Progettazione e test chimico-biologici.

Altre informazioni: strumento testato in Olanda utilizzando microalghe come biomediatori, nell'ambito del progetto europeo BEEP-C-EN, anno 2011.

7. Nome: "MULTILIGHT"

Autori: G. Pezzotti Escobar, J.B. Cano, I. Pezzotti, **K. Buonasera**

Descrizione: Multi-array optical instrument performing fluorescence measurements on photosynthetic microorganisms used as biomediators to detect the presence of herbicides in water samples.

Ruolo: Progettazione e test chimico-biologici.

Altre informazioni: strumento testato in Olanda utilizzando microalghe come biomediatori, nell'ambito del progetto europeo BEEP-C-EN, anno 2011.

### Trattamento dei dati personali

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e all'art. 13 del Regolamento UE 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali.