

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome MARIA CRISTINA
Cognome D'OCA
Recapiti Facoltà di farmacia, Dipartimento STEBICEF, ufficio via cipolla 74/D, 0916167210
Telefono 339-3487911
E-mail mariacristina.docca@unipa.it

FORMAZIONE TITOLI

Istruzione e formazione

-Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche con il voto di 110/110 e lode, conseguita il 26.07.1999 presso la Facoltà di Farmacia di Palermo; titolo della tesi "Uso di sostanze polifunzionali per dosimetria ESR e applicazioni in radioterapia "

· Dottorato di Ricerca in Tecnologie delle Sostanze Biologicamente Attive- XV Ciclo, conseguito il 03.02.2004 presso la Facoltà di Farmacia di Palermo; titolo della tesi "Formulazione e comportamento di miscele e composti per la realizzazione di "Pellets" per il controllo del dosaggio nelle applicazioni terapeutiche delle radiazioni ionizzanti"

attività post doc

· Titolare di Assegno di Ricerca MIUR SSD FIS/07 dal 01.07. 2004 al 30.06. 2006; titolo del progetto "Dosimetria ESR e TL per l'identificazione di alimenti e prodotti farmaceutici trattati con radiazioni ionizzanti".

· Titolare di Assegno di Ricerca MIUR SSD FIS/07 dal 01.07.2006 al 30.06.2008; titolo del progetto "Dosimetria ESR e TL per l'identificazione di alimenti e prodotti farmaceutici trattati con radiazioni ionizzanti".

· Titolare di Assegno di Ricerca finanziato totalmente dalla struttura (Dipartimento Farmacochimico, Tossicologico e Biologico) SSD FIS/07 dal 1.08. 2008 al 31.07.2009; titolo del progetto "Sviluppo, validazione e applicazione di metodologie innovative basate sulle tecniche di risonanza di spin elettronico e termoluminescenza per l'identificazione di alimenti irradiati.

· Titolare di Borsa di Studio Post Lauream SSD FIS/07 durata 9 mesi con inizio dell'attività dal 15.06.2010; titolo del progetto "Sviluppo e applicazione di metodi fisici per la identificazione di alimenti irradiati e per la valutazione della dose".

Ricercatore non confermato SSD FIS/07 dal 27.12.2011

ATTIVITA' DIDATTICA

culture della materia

Settore scientifico disciplinare FIS/07 (Fisica Applicata alla Medicina, Biologia e Beni Culturali), 17 maggio 2001, Facoltà di Farmacia

a.a. 2000/2001

- Seminari di Fisica delle Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (docente di attività didattica integrativa) per il Diploma Universitario in Tecnici Sanitari di Radiologia Medica dell'Università di Palermo.

a.a. 2004/2005

- Corso di Tecnologie Fisica Nucleare per Applicazioni farmaceutiche (3 CFU, docente a contratto), Corso di Laurea Specialistica in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF), Facoltà di Farmacia di Palermo.
- Seminari di Fisica e Biofisica (docente di attività didattica integrativa) per la scuola di Specializzazione in Radiodiagnostica e Radioterapia dell'Università di Palermo.
- Corso di Moduli avanzati finalizzati allo studio della chimica (docente di attività didattica integrativa) Corso di Laurea Specialistica in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF), Facoltà di Farmacia di Palermo.

a.a. 2005/2006

- Corso di Tecnologie Fisica Nucleare per Applicazioni farmaceutiche (3 CFU, docente a contratto), Corso di Laurea Specialistica in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF), Facoltà di Farmacia di Palermo.
- Seminari di Biofisica (docente di attività didattica integrativa) per la scuola di Specializzazione in Radiodiagnostica e Radioterapia dell'Università di Palermo.
- Corso di fisica delle Radiazioni ionizzanti (3 CFU, docente a contratto), Master secondo livello in Sintesi e Controlli di Qualità dei Radiofarmaci, Facoltà di Farmacia di Palermo.

a.a. 2006/2007

- Corso di Tecnologie Fisica Nucleare per Applicazioni farmaceutiche (3 CFU, docente a contratto), Corso di Laurea Specialistica in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF), Facoltà di Farmacia di Palermo.
- Corso di Fisica di Base (3 CFU, docente a contratto), Master secondo livello in Sintesi e Controlli di Qualità dei Radiofarmaci, Facoltà di Farmacia di Palermo.

a.a. 2007/2008

- Corso di Matematica e Fisica (7 CFU, docente a contratto), Corso di Laurea in Informazione Scientifica sul Farmaco (ISF), Facoltà di Farmacia di Palermo.
- Corso di Fisica delle Radiazioni Ionizzanti (3 CFU, docente a contratto), Master secondo livello in Sintesi e Controlli di Qualità dei Radiofarmaci, Facoltà di Farmacia di Palermo.

a.a. 2008/2009

- Corso di Fisica (4 CFU, docente a contratto), Corso di Laurea in Scienze Farmaceutiche Applicate (SFA), Facoltà di Farmacia di Palermo.

a.a. 2009/2010

- Corso di Fisica, Matematica ed Elementi di Informatica (8 CFU, docente a contratto), Corso di Laurea in Scienze Farmaceutiche Applicate (SFA), Facoltà di Farmacia di Palermo.

a.a. 2012/2013

- Corso di , Matematica e Fisica C.I (16 CFU), Corso di Laurea in Farmacia, Facoltà di Farmacia di Palermo.

RICERCHE FINANZIATE

Progetto Giovani Ricercatori 2002 "Ricerca e sviluppo su sistemi dosimetrici ESR a stato solido per applicazioni in radioterapia con fasci di Neutroni"

INCARICHI / CONSULENZE

· 15.10.1999 al 15.12.2000 incarico in " Sviluppo di dosimetri a risonanza di spin elettronico (ESR), applicazioni in radioterapia e interconfronti con altri sistemi dosimetrici a stato solido" presso il Dipartimento Farmacochimico, Tossicologico e Biologico Università degli Studi di Palermo.

· 31.12.2003 al 28.02.2004 incarico in "Ottimizzazione e standardizzazione dei metodi di preparazione di campioni da utilizzare per la dosimetria ESR e TL" presso il Dipartimento di Fisica e tecnologie Relative, Università degli Studi di Palermo.

25.05.2010 al 15.06.2010 incarico in " Valutazione della componente vitaminica di vegetali freschi in funzione delle condizioni di conservazione, tramite misure di risonanza Paramagnetica Elettronica (EPR)" presso il Dipartimento Farmacochimico, Tossicologico e Biologico, Università degli Studi di Palermo

ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

incarico di associazione

- Istituto Nazionale di Fisica Nucleare INFN sede di Catania, dal 2001 Dosimetria di fasci di neutroni

PUBBLICAZIONE

Data	Titolo	Tipologia
2012	-irradiation as a methods for decontaminating food: reduction/ elimination of mycotoxins in raw unpeeled almond kernels (Prunus dulcis)	Articolo su rivista
2011	EFFECTS OF GAMMA IRRADIATION ON THE ALFA TOCOPHEROL AND FATTY ACIDS CONTENT IN RAW UNPEELED ALMOND KERNELS (PRUNUS DULCIS)	Proceedings
2011	Evaluation of the original dose in irradiated dried fruit by EPR spectroscopy	Articolo su rivista

2011	Sensitivity of Alanine Dosimeters with Gadolinium Exposed to 6 MV Photons at Clinical Doses	Articolo su rivista
2011	Thermoluminescence response of sodalime glass irradiated with photon and electron beams in the 1-20 Gy range	Articolo su rivista
2011	Valutazione dell'effetto del trattamento con Radiazioni Ionizzanti sul contenuto di Micotossine nella frutta secca	Monografia
2011	Watch glasses exposed to 6 MV photons and 10 MeV electrons analysed by means of ESR technique: A preliminary study	Articolo su rivista
2010	A practical and transferable methodology for dose estimation in irradiated spices, based on thermoluminescence dosimetry	Articolo su rivista
2010	DOSimetria in Situazioni di Emergenza Radiologica (DOSSIER)	Proceedings
2010	RIDUZIONE DEL CONTENUTO DI MICOTOSSINE DOPO TRATTAMENTO CON RADIAZIONI IONIZZANTI VALUTATO SU CAMPIONI DI MANDORLE SICILIANE	Proceedings
2010	The identification of irradiated crustaceans and evaluation of the dose by thermoluminescence: Intercomparison between two methods for extracting minerals	Articolo su rivista
2010	TL dose reconstruction in watch glasses exposed to photon, electron and proton beams	Proceedings
2010	VALUTAZIONE DELL'EFFETTO DEL TRATTAMENTO CON RADIAZIONI IONIZZANTI SUL CONTENUTO DI MICOTOSSINE NELLA FRUTTA SECCA	Proceedings
2010	Watch glasses exposed to 6 MV photons and 10 MeV electrons analysed by means of ESR technique	Proceedings
2009	Riconoscimento e analisi del segnale della chitina nello spettro ESR di Mn ²⁺ del guscio di scampi irradiati	Proceedings
2009	The additive dose method for dose estimation in irradiated oregano by thermoluminescence technique	Articolo su rivista
2009	The gas chromatography/mass spectrometry can be used for dose estimation in irradiated pork	Articolo su rivista
2009	Thermoluminescence detection of irradiated crustaceans: comparison between two methods for extracting minerals	Proceedings
2008	A fast extraction procedure of 2-dodecylcyclobutanone for the identification of irradiated pork, employing gas chromatographic/mass spectrometric analysis	Proceedings

2008	A practical and transferable methodology for dose estimation in irradiated spices based on thermoluminescence dosimetry	Proceedings
2008	Application of the ESR spectrometry to evaluate the original dose in irradiated dried fruit	Proceedings
2008	Applicazione della spettroscopia ESR per la ricostruzione della dose in ossa di pollo irradiato a scopo conservativo	Proceedings
2008	Determinazione tramite GC/MS di etilentiourea (ETU) in urine di lavoratori di una azienda vitivinicola siciliana esposti a mancozeb	Proceedings
2008	Determinazione tramite GC/MS di etilentiourea (ETU) in urine di lavoratori di una azienda vitivinicola siciliana esposti a mancozeb	Proceedings
2008	Evaluation of the original dose in irradiated dried fruit by ESR spectroscopy	Proceedings
2008	EXPOSURE OF Gd ₂ O ₃ -ALANINE AND Gd ₂ O ₃ -AMMONIUM TARTRATE ESR DOSIMETERS TO THERMAL NEUTRONS: EXPERIMENTS AND MONTE CARLO SIMULATIONS	Articolo su rivista
2008	Identificazione tramite termoluminescenza di gamberi e scampi irradiati: confronto tra le due metodiche di estrazione dei silicati raccomandate nel protocollo europeo	Proceedings
2008	THE EFFECT OF GADOLINIUM ON THE ESR RESPONSE OF ALANINE AND AMMONIUM TARTRATE EXPOSED TO THERMAL NEUTRONS	Articolo su rivista
2008	The gas chromatography/mass spectrometry can be used for dose estimation in irradiated pork	Proceedings
2008	Una rapida metodica di estrazione del 2-dodecilciclobutanone per la identificazione tramite GC/MS di alimenti irradiati contenenti grassi	Proceedings
2007	Alanine blends for ESR measurements of thermal neutron fluence in a mixed radiation field.	Articolo su rivista
2007	Application of the ESR spectroscopy to estimate the original dose in irradiated chicken bone	Articolo su rivista
2007	DATA ANALYSIS OF ESR SIGNALS OF DOSIMETERS FOR NEUTRON-GAMMA MIXED FIELD WITH GADOLINIUM AS AN ADDITIVE	Proceedings
2007	DOSE RECONSTRUCTION IN IRRADIATED OREGANO BY THERMOLUMINESCENCE DOSIMETRY	Proceedings
2007	ESR RESPONSE TO GAMMA-RAYS OF ALANINE PELLETS CONTAINING B(OH) ₃ OR Gd ₂ O ₃	Articolo su rivista

2007	ESR RESPONSE TO 60 CO-RAYS OF AMMONIUM TARTRATE PELLETS USING GD ₂ O ₃ AS ADDITIVE.	Articolo su rivista
2007	Gas chromatographic/mass spectrometric and microbiological analyses on irradiated chicken	Articolo su rivista
2007	IMPROVEMENT OF ESR DOSIMETRY FOR THERMAL NEUTRON BEAMS THROUGH THE ADDITION OF GADOLINIUM	Articolo su rivista
2007	Qualitative and quantitative thermoluminescence analysis on irradiated oregano	Articolo su rivista
2007	Utilizzo del gadolinio in composti organici per la misura di fluensa di neutroni termici	Proceedings
2006	APPLICATION OF THE ESR SPECTROMETRY TO EVALUATE THE ORIGINAL DOSE IN IRRADIATED FOOD CONTAINING HYDROXIAPATITE	Proceedings
2006	DOPED ALANINE ESR DOSIMETERS FOR MEASUREMENTS OF THERMAL NEUTRON FLUENCE IN A MIXED RADIATION FIELD	Proceedings
2006	Dosimetria ESR per la identificazione di frutta secca irradiata e stima della dose	Proceedings
2006	GAS CHROMATOGRAPHIC/MASS SPECTROMETRIC AND MICROBIOLOGICAL ANALYSES ON IRRADIATED CHICKEN	Proceedings
2006	IMPROVEMENT OF SENSITIVITY IN ESR GAMMA-DOSIMETRY BY GADOLINIUM ADDITION	Proceedings
2006	POWER SATURATION OF ESR SIGNAL IN AMMONIUM TARTRATE EXPOSED TO 60Co GAMMA-RAY PHOTONS, ELECTRONS AND PROTONS	Articolo su rivista
2006	PRELIMINARY RESULTS ON THE IDENTIFICATION OF IRRADIATED CHICKEN WITH GC/MS A FUNCTION OF STORAGE CONDITIONS	Proceedings
2006	PRELIMINARY RESULTS ON THE IDENTIFICAZION OF IRRADIATED CHICKEN WITH GC/MS AS A FUNCTION OF STORAGE CONDITIONS	Proceedings
2006	THE RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITY IN ESR DOSIMETRY AT UNIVERSITA' DI PALERMO, ITALY	Proceedings
2005	Effects of gamma-irradiation on trehalose-hydroxyethylcellulose microspheres loaded with vancomycin	Articolo su rivista
2005	Ottimizzazione della dosimetria a termoluminescenza per la identificazione di spezie ed erbe aromatiche irradiate	Proceedings
2005	RISPOSTA ESR DI COMPOSTI ORGANICI PER LA DOSIMETRIA DI NEUTRONI TERMICI	Proceedings

2004	Combined TL and 10B-alanine ESR dosimetry for BNCT	Articolo su rivista
2004	EPR DOSIMETRY IN A MIXED NEUTRON AND GAMMA RADIATION FIELD	Articolo su rivista
2004	Proprietà del segnale ESR di dosimetri a tartarato di ammonio irradiati con radiazioni di diverso LET	Proceedings
2004	Uso della spettroscopia ESR per la valutazione della dose nel pollo irradiato	Proceedings
2004	Uso della spettroscopia ESR per la valutazione della dose nel pollo irradiato	Proceedings

ATTIVITA' SCIENTIFICHE

La attività di ricerca svolta si è imperniata su diversi aspetti dell'applicazione delle radiazioni ionizzanti e in diversi campi:

1. Dosimetria ESR in campo medico-clinico; tale attività ha consentito di migliorare le caratteristiche di risposta di sistemi dosimetrici ESR a stato solido ad alanina ai fini di applicazioni in radioterapia; in particolare si è ottenuta una risposta lineare nell'intervallo di dose (5 - 40) Gy, all'interno del quale è possibile effettuare determinazioni di dose con incertezza complessiva tra 4.5 e 7 % (di cui 4% è il contributo dovuto alla dose di calibrazione e quindi non dipendente dal dosimetro). Nessun miglioramento significativo si è ottenuto sulla minima dose rivelabile. E' stato messo a punto un nuovo dosimetro ESR che utilizza il tartrato d'ammonio come molecola sensibile; le caratteristiche di risposta di tale sistema a fasci di fotoni, elettroni e protoni utilizzati in radioterapia sono state studiate in dettaglio, e sono tali da potere proporre il tartrato d'ammonio come sostanza alternativa alla alanina, attualmente utilizzata presso altri laboratori. E' stato inoltre definita e ottimizzata una procedura per la sintesi di un composto alanina-acido borico (arricchito con ^{10}B), per la realizzazione di dosimetri sensibili anche a fasci di neutroni termici, utilizzati in radioterapia con neutroni termici (NCT). Nell'ambito della NCT, al fine di migliorare le caratteristiche del sistema dosimetrico, è stato impiegato un additivo sensibilizzante l'alanina e il tartrato di ammonio, alternativo al ^{10}B , il Gadolinio sotto forma di Gd_2O_3 , e studiata la sua risposta sia a fasci di neutroni termici che di fotoni gamma, per l'impiego nei controlli di qualità dei trattamenti radioterapici.
2. L'attività di ricerca si è anche imperniata sulla messa a punto di protocollo di controlli di qualità chimico/fisici su farmaci e forme farmaceutiche sterilizzati attraverso l'uso di radiazioni ionizzanti; in particolar modo di un farmaco antivirale "Aciclovir" e di una forma farmaceutica non convenzionale quale "Micromatrici" contenenti un farmaco con attività antibiotica "Vancomicina". In tale ambito è stata verificata la possibilità di utilizzare la spettroscopia ESR quale metodo di identificazione a posteriori di farmaci irradiati.
3. L'attività di ricerca attuale è mirata all'applicazione di metodologie fisiche e chimiche per la identificazione di alimenti irradiati e per la valutazione quantitativa della dose utilizzata nel trattamento. A tale proposito è stata già perfezionata e applicata la metodologia che prevede l'utilizzo della spettroscopia ESR per la rivelazione dell'avvenuto irraggiamento di alimenti contenenti idrossiapatite e cellulosa, l'uso della termoluminescenza per l'identificazione qualitativa e quantitativa di alimenti contenenti silicati e l'uso della Gas Cromatografia accoppiata alla spettrometria di massa per alimenti contenenti grassi

AMBITI DI RICERCA

Fisica applicata alla Medicina, Ambiente, Beni Culturali, Biologia.