

**Convegno Nazionale Airp di Radioprotezione 2019  
Perugia, 16-18 Ottobre 2019**



# INDICE

**Convegno Nazionale Airp  
di Radioprotezione 2019  
Perugia, 16-18 Ottobre 2019**

## **1 – FISICA SANITARIA**

**1.01** Livelli diagnostici di riferimento per la pratica italiana di radiologia diagnostica ed interventistica e di medicina nucleare

*G. Compagnone, G. Bernardi, F. Campanella, E. De Ponti, L. D'Ercole, S. Grande, M.C. Marzola, A. Orlacchio, R. Padovani, A. Palma, A. Rosi*

**1.02** Progetto di applicazione della direttiva Euratom BSS 59/13

*A. Mari, S. Maggi, A. Giovagnoni*

**1.03** Indicazioni operative e schede di autovalutazione per la progettazione di ambienti dedicati alla manipolazione di sorgenti non sigillate per scopi medici

*G.M. Contessa, M.A. D'Avanzo, G. Cocomello, M. Mattozi, M. Pacilio, S. Sandri, F. Campanella*

**1.04** Intelligenza artificiale e tecniche mutuata dalle scienze fisiche per una efficace ottimizzazione degli esami TC: un progetto di ricerca

*S. Grande, E. Cisbani, G. D'Avenio, A. Palma, P. Meli, A. Rosi, C. Gori, A. Marconi, V. Miele, M. Grigioni*

**1.05** Optimization Processes in Radiotherapy: clinical and dosimetric audits (OPRORA)

*A. Palma, S. Grande, P. Fattibene, S. Della Monaca, M.C. Quattrini, A. Rosi, C. De Angelis*

**1.06** Esposizione degli operatori di medicina nucleare durante la somministrazione di Y-90 e Lu-177: simulazioni Monte Carlo

*P. Ferrari, F. Fioroni, E. Grassi, F. Mariotti*

**1.07** Gestione separata dei rifiuti radioattivi prodotti dalla diagnostica PET/TC: valutazione dell'applicabilità tecnico-operativa

*F. Betti, L. Antonacci, D. Volterrani*

**1.08** Misura dell'attività specifica di radionuclidi a lunga vita in alcuni componenti del target di un ciclotrone medicale

*E. Tomarchio, M. Giardina, D. Greco*

**1.09** Metodi Monte Carlo in radioprotezione: applicazione di Geant4 alla modellizzazione di target di ciclotroni biomedici per valutare i prodotti di attivazione

*A. Chiappiniello, A. Rongoni, M. Iacco, F. Susta, S. Beneventi, R. Tarducci*

**1.10** Distribuzione di impurezze radionuclidiche nel processo di sintesi di 18F-Metil-Colina (18F-FMeCh)

*M. Iacco, A. Rongoni, A. Chiappiniello, P. Sabatini, M. Marconi, F. Susta, S. Beneventi, D. Saetta, R. Tarducci*

**1.11** Interconfronto multicentrico per rivelatori di neutroni in radioterapia

*L. Alticozzi, P. Barca, M. Caresana, R. Ciolini, F. D'Errico, C. Ferrante, V. Gagliardi, E. Lorenzini, M. Quattrocchi, V. Rosso, S. Stumbo, R.M. Tucciariello, A. Tofani*

## **2 – DOSIMETRIA E RADIOPROTEZIONE**

**2.01** Progettazione dello smantellamento degli internals e del vessel delle Centrali Nucleari Italiane: Il progetto Ve.Ga della Centrale del Garigliano

*M. Caldarella, F. Mancini, F. Onofrio, L. Ricci, A. Mattioli, A.M. Esposito, F. Pisciotta*

**2.02** Studio sulle possibili interferenze sui controlli radiotossicologici per gli attinoidi

*R. Falcone, M. Scognamiglio, M. Scafiezzo*

**2.03** La radioattività naturale impropria della Calabria. La mappa dei siti contaminati da TENORM e stime dosimetriche per la popolazione esposta

*S. Procopio, M.C. Crocco, C. Mazzotta, A. Nicolino, F. Sorace, S. Coppola, R. Aloisio*

**2.04** Il sistema Whole Body Counter del Centro Ricerche ENEA Casaccia: caratteristiche, risultati in interconfronti e programma di controllo qualità

*L. Ciciani, P. Battisti, L. Andreocci, F. D’Innocenzo, I. di Marco, A. Rizzo*

**2.05** Valutazione dell’equivalente di dose ambientale per rivelatori impiegati nelle reti di monitoraggio non governative nell’ambito del progetto EMIPR-16ENV04 Preparedness

*L. Sperandio, G. Iurlaro, F. Mariotti, L. Campani, P. Ferrari, B. Morelli, V. Morosh, J. Steven Bell, S. Ioannidis, G. Pantelic, A. Röttger, M. Zivanovic*

**2.06** Peculiarità e difficoltà nella caratterizzazione del “coltan”

*L. Liguori, G. Cherubini, M. Garavaglia, G. Candolini, C. Giovani*

**2.07** Monitoraggio della radiazione ambientale con dosimetri passivi nell’ambito del progetto EMPIR-16ENV04 “Preparedness”

*F. Mariotti, B. Morelli, G. Iurlaro, L. Campani, P. Ferrari, L. Sperandio, M. Zivanovic, G. Pantelic, M. Majer, Ž. Kneževi, Z. Baranowska, H. Dombrowski*

**2.08** Progettazione di un bunker per impiantatore di ioni H e He per la produzione di microcircuiti elettronici

*L. Zirone, G. Russo, S. Spartà,*

**2.09** Modello di simulazione di un irraggiatore gamma per nuovi standard dosimetrici

*M. Capogni, P. Ferrari, M. Bovi, G. Cappadozzi, C. Silvestri*

## **3 – RADIOATTIVITA’ AMBIENTALE**

**3.01** Sperimentazione di un protocollo di misura della concentrazione di radon in ambienti di lavoro in vista del recepimento della Direttiva 2013/59/Euratom

*S. Bucci, L. Boccini, E. Corbani, M. Guazzini, A. Iacoponi, G. Pratesi, F. Bochicchio, C. Carpentieri, G. Venoso, R. Trevisi, F. Leonardi*

**3.02** Studio di un’acqua dall’elevata concentrazione di radon e sperimentazione di pratici sistemi di riduzione

*E. Chiaberto, E. Serena, R. Tripodi, A. Prandstatter, M.C. Losana, B. Bellotto, M. Magnoni, P. Falletti*

**3.03** Impatto della presenza di thoron sulle prestazioni dei monitor attivi per la misura della concentrazione di radon in continuo

*G. Venoso, C. Di Carlo, M. Ampollini, S. Antignani, C. Carpentieri, M. Caprio, F. Bochicchio*

**3.04** Sensibilità al toron dei dosimetri radon: barriere diffusive, modelli teorici e verifiche sperimentali

*M. Magnoni, E. Chiaberto, L. Garlati, M. Faure Ragani*

**3.05** Il contributo italiano all'iniziativa della IAEA per la costruzione di un inventory delle industrie NORM C

*Nuccetelli, F. Trotti*

**3.06** Valutazione di impatto radiologico da NORM: il caso di Colonna di Fabro (Tr)

*M. Marconi, P. Sabatini, L. Merlini*

**3.07** Valutazione d'impatto radiologico per un impianto di incenerimento di fanghi di depurazione di reflui civili e industriali

*I. Peroni, S. Bucci, S. Botticelli, D. Gramigni, M. Guazzini, A. Iaconi, D. Piccini, G. Pratesi, S. Sorri*

**3.08** Applicazione delle norme ISO nella caratterizzazione radiologica e bonifica di siti potenzialmente contaminati: caso studio

*L. Leone, F. Mancini*

**3.09** Analisi bayesiana spazio-temporale dei dati ottenuti in diverse campagne di misura nell'area circostante la centrale nucleare di Garigliano

*A. Petraglia, C. Sirignano, R. Buompane, A. D'Onofrio, A.M. Esposito, F. Terrasi, C. Sabbarese*

**3.10** Studi radiobiologici in condizioni di fondo ambientale fortemente ridotto presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS) utilizzando *Drosophila melanogaster* come organismo modello

*G. Esposito, C. Nuccetelli, M. Ampollini, C. De Angelis, E. Bortolin, M.C. Quattrini, P. Morciano, F. Cipressa, A. Porrazzo, A. De Gregorio, G. Cenci, M.A. Tabocchini*

**3.11** Il lutezio 177 e il suo metastabile alienati in esenzione

*S. Sandri, M. Guarracino*

**3.12** Monitoraggio della concentrazione di  $^{222}\text{Rn}$  in un comprensorio residenziale del comune di ROMA

*C. Fontana, J. Leopardi*

**3.13** Applicazione dei radionuclidi del fallout (FRNs) per la determinazione dell'erosione dei suoli con l'utilizzo di software dedicati

*C. Fontana, S. Socciarelli, U. Neri*

**3.14** Contaminazione da  $^{137}\text{Cs}$  in campioni di marmellate di mirtillo nero

*C. Cantaluppi, D. Zannoni, M. Calabrese*

**3.15** Impatto radiologico da inquinamento ambientale da NORM e TENORM a Crotone:  
il radon come indicatore  
*F. Bonacci, S. Procopio*

**3.16** Caratterizzazione di Uranio, Radio, Piombo e Polonio nell'area del bacino fosfogessi  
SIN di Tito – Area “Ex Liquichimica”: tecniche di misura radiochimiche  
*G. Zambelli, M. Taroni, A. Iannarone, F. Carnaccini, F. Cesarini, A. Ciarmatori*

**3.17** Bonifiche da NORM/TENORM: iter della gestione.  
Dall'intervento di bonifica al recupero del materiale  
*G. Zambelli, C. Di Filippo, M. Taroni, A. Iannarone, F. Carnaccini, F. Cesarini, A. Ciarmatori*

**3.18** Risultati preliminari della campagna di misure Rn indoors nell'area dell'Università  
del Salento  
*R. Trevisi, F. Leonardi, S. Tonnarini, M. Veschetti, A.P. Caricato, S. Spagnolo,  
A. Chezzi, C. Pepe*

**3.19** Caratterizzazione chimico-fisica di matrici ambientali e alimentari:  
tecniche diagnostiche ed evidenze sperimentali  
*F. Caridi, S. Marguccio, A. Belvedere, M. D'Agostino, G. Belmusto, M. Messina,  
G. Sabatino, G. Marcianò*

**3.20** Attività istituzionali del CISAM nel settore radiologico  
*G. Privitera, R. Zagarella, M. Russo, F. Bagnoli, E. Cimini*

#### **4 – RADIAZIONI NON IONIZZANTI**

**4.01** Dispositivo portatile per la misurazione dell'esposizione occupazionale  
ai campi elettromagnetici prodotti da apparecchiature di Risonanza Magnetica  
*L.F. Ferrante Vero, V. Hartwig, G. Virgili, L. Landini, G. Giovannetti*

**4.02** Uso dei database CEM e valutazioni modellistiche preventive nelle procedure  
di risanamento di un sito complesso di telecomunicazione  
*D. Ceccarelli, D. Franci, S. Pavoncello, T. Aureli*

**4.03** Approfondimento sulla tecnologia 5G: caratteristiche tecniche e modalità  
di estrapolazione  
*S. Pavoncello, D. Franci, E. Grillo, S. Coltellacci, R. Cintoli, T. Aureli*

**4.04** Problematiche inerenti la simulazione dell'impatto elettromagnetico del segnale 5G:  
Massive MIMO, fattore statistico e TDD  
*E. Grillo, D. Franci, S. Pavoncello, S. Coltellacci, R. Cintoli, T. Aureli*

**4.05** Valutazione dell'esposizione a campi elettromagnetici nell'utilizzo di spettroscopi  
NMR (Nuclear Magnetic Resonance)  
*T.L. Maione, C. Costa, C. Annunziata*

## **5 – CITIZEN AND SOCIAL SCIENCES**

**5.01** Citizen science: una modalità efficace per la riduzione della dose derivante da radon indoor alla popolazione

*C. Giovani, G. Candolini, P. Di Marco, D. Feliciosi, M. Garavaglia, M. Godeassi, L. Piccini, S. Pividore, E. Scruzzi, L. Tramontin, R. Zoccolan*

**5.02** La conoscenza della radioprotezione e la percezione del rischio da radiazioni in Italia e in Europa: i risultati di una survey sviluppata nell'ambito dell'EJP CONCERT

*A. Palma, S. Della Monaca, V. Dini, S. Grande, A. Rosi, M.A. Tabocchini, T. Duranova, T. Perko, C. Pözl-Viol, I. Salomaa, Y. Tomkiv, C. Turcanu, A.H. Tkaczyk, C. Willrodt, M. Grigioni, S. Bouffler*

**5.03** Primo progetto di Alternanza Scuola lavoro di ISIN sul radon

*A.M. Sotgiu, G. Torri, M. Buchetti, P. Censi Neri*

## **6 – METODI DI MISURA**

**6.01** La qualità nelle misure di spettrometria gamma per utenti esperti: fare sistema per risolvere un problema comune

*P. De Felice, A. Fazio, D. Lunesu, R. Rusconi, L. Achilli, L. Albertone, S. Arrigoni, P. Badalamenti, L. Bellina, A. Belvedere, G. Candolini, M. Cappai, A. Cogorno, M. Faure Ragani, C. Pantalone, S. Pegoretti, I. Peroni, P. Sabatini, A. Sansone Santamaria, L. Verdi, L. Vitucci, M. Capogni*

**6.02** Sviluppo e assicurazione qualità di un nuovo metodo radiochimico rapido per la determinazione di stronzio-90 in matrici alimentari

*G. Trotta, M. Iammarino, G. Marchesani, A.E. Chiaravalle*

**6.03** Sviluppo e calibrazione di un metodo per la misura diretta del Toron

*C. Sabbarese, F. Ambrosino, R. Buompane, V. Roca*

**6.04** Concentrazione del particolato radioattivo nell'aria: tecniche di misura e monitoraggio

*A. Rizzo, I. Vilardi, E. M. Borra, C. M. Castellani, L. Ciciani, E. Fantuzzi, L. Sperandio, S. Sandri*

**6.05** Caratterizzazione radiologica dei materiali provenienti dallo smantellamento del corridoio di servizio alle aree di processo (Corridor) dell'impianto ITREC di Trisaia

*S. Abate, S. Mancinelli, F. Mancini, D. Manes, P. Tortorelli, G. Varasano*

**6.06** Prove sperimentali di validazione del sistema di monitoraggio gamma LCU-05/MAG-02

*L. F. Ferrante Vero, R. Bocchino, M. Salmi*

**6.07** RAM-TF: The last member of the RTS 'state-of-art' RAM family (Radioactive Air Particulate Monitors) for environmental as well as plant and fuel cycle applications using a long autonomy tape filter also accommodating single circular filters

*F. Casotti, L. F. Ferrante Vero, G. Maselli, A. Rosati, M. Salmi*

**6.08** Determinazione di Piombo-210 in schermature in piombo per un sistema di spettrometria gamma ultrabassofondo

*M. Roveri, G. Bilancia, L. Cossutta, N. Bianco, M. Merlo*

**6.09** Valutazione di efficienze fotoelettriche per uno scintillatore LaBr<sub>3</sub>(Ce) tramite un approccio Virtual Point Detector

*E. Tomarchio*

## **6 – PREMIO GIOVANI**

**7.01** Sviluppo di un dosimetro per neutroni termici di tipo prototipale capace di eseguire discriminazione di particelle tramite filtraggio ottico passivo

*G. Zorloni, L. Cremonesi, M. Caresana*

**7.02** Determinazione rapida degli attinidi (<sup>241</sup>Am, <sup>242</sup>Cm, <sup>244</sup>Cm e isotopi del plutonio) in campioni di cemento e vernice derivanti dal decommissioning delle centrali nucleari italiane

*D. Gorietti, I. Giardina, D. Arginelli, P. Battisti*

**7.03** Variazioni stagionali inverse della concentrazione di radon indoor e relativo impatto sui protocolli di misura

*C. Di Carlo, G. Venoso, M. Ampollini, B. Caccia, C. Carpentieri, S. Pozzi, F. Bochicchio*