



## **CONVEGNO NAZIONALE AIRP DI RADIOPROTEZIONE**

### **L'ottimizzazione della Radioprotezione alla luce della nuova normativa**



**CAGLIARI - 27 - 29 settembre 2023**

**T-Hotel, via dei Giudicati**

**PROGRAMMA SCIENTIFICO**

Con la collaborazione di





Convegno Nazionale AIRP di Radioprotezione  
27 - 29 settembre 2023  
Cagliari – T-Hotel



X-Gammaguard di Laura Pini  
LABORATORIO DI DOSIMETRIA  
MONITORAGGIO RADIAZIONI IONIZZANTI  
MISURE DI CONCENTRAZIONE RADON  
Via Gorizia, 40 - 21047 Saronno (VA)  
Tel. 02.96702029 - Fax. 02.9625945  
<http://www.xgammaguard.it>  
[dosimetria@xgammaguard.it](mailto:dosimetria@xgammaguard.it)



## Presentazione

Il Convegno Nazionale AIRP del 2023 si terrà a Cagliari dal 27 al 29 settembre e avrà come tema centrale l'ottimizzazione della radioprotezione. Dopo circa tre anni dall'entrata in vigore del D.lgs. 101/20 ci è sembrato opportuno focalizzare l'attenzione su uno dei principi cardine della radioprotezione proprio alla luce delle novità introdotte dalla nuova normativa, in particolare la definizione e l'applicazione degli strumenti per l'ottimizzazione quali i vincoli di dose ed i livelli di riferimento. L'ambizione del Convegno è pertanto quella di affrontare il tema dell'applicazione dell'ottimizzazione in tutte le situazioni di esposizioni (pianificate, esistenti e di emergenza) e per le diverse categorie di esposizione (professionali, mediche e del pubblico). Il Convegno potrà dunque rappresentare un momento di confronto tra gli esperti del settore su argomenti così importanti e così dibattuti.

Come lo scorso anno l'evento sarà organizzato in presenza ma continueremo a proporre parallelamente la versione webinar, assicurando i crediti ECM e le ore di aggiornamento professionale per gli Esperti di Radioprotezione sia per chi parteciperà in presenza oppure online. Vi invitiamo però, se possibile, ad essere presenti di persona: continuiamo ad essere convinti infatti che la vita associativa e lo scambio scientifico siano grandemente favoriti dall'incontro tra le persone.

Il programma si articolerà come al solito in 2 giorni e mezzo, con diverse sessioni scientifiche suddivise per argomento. Riproponiamo anche per quest'anno il Premio Giovani, riservato agli under 40, che premierà con 1500 € un lavoro originale di radioprotezione presentato al Convegno.

Vi aspettiamo numerosi nella bellissima Sardegna, non mancate!

Il Presidente, Francesco Mancini

### **Temi principali**

- Sorgenti ad alta attività
- Macchine radiogene e acceleratori
- Radioprotezione in campo medico
- Manipolazione di sorgenti non sigillate
- Trasporto di materie radioattive
- Impianti nucleari
- Modelli di diffusione
- Radioattività naturale e NORM
- Dosimetria interna ed esterna
- Radioattività ambientale
- Sorgenti di radiazioni non ionizzanti
- Applicazioni ai campi e.m.
- Metodiche di misura

## INFORMAZIONI

Le sessioni comprenderanno relazioni ad invito, comunicazioni orali e poster e si terranno per 2 giorni interi (27-28/09 dalle 9.00 alle 18.00 ca.) e per mezza giornata (29/09 dalle 9.00 alle 14.00 ca.)

Al Congresso è associata una mostra scientifica.

È previsto un programma sociale.

Sono stati chiesti i patrocini a: Comune di Cagliari, Regione Sardegna, Università di Cagliari, ASL Cagliari, OIN Cagliari, OCF Cagliari-Nuoro-Oristano, ISIN, INL, Ministero Ambiente-Sicurezza Energetica, ARPA Sardegna, ASSOARPA, SNPA, ISS, AIFM, ANPEQ, AIRM, CIIP, AIN.

## QUOTE DI PARTECIPAZIONE

### In presenza

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Soci AIRP                            | € 200 |
| Non soci                             | € 300 |
| Soci AIRP (singola giornata)         | € 100 |
| Non soci (singola giornata)          | € 150 |
| Studenti, specializzandi, dottorandi | € 50  |

### On-line

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Soci AIRP                            | € 250 |
| Non soci                             | € 350 |
| Soci AIRP (singola giornata)         | € 125 |
| Non soci (singola giornata)          | € 175 |
| Studenti, specializzandi, dottorandi | € 80  |

Le quote sono da intendersi + IVA 22%, se dovuta

## ACCREDITAMENTO ECM

I Crediti attribuiti, che potrebbero subire piccole variazioni in base al programma definitivo, sono: in presenza 17, FAD sincrona (online) 25,5 e solo per l'intero evento non per singole giornate

## CREDITI CFP

Sono stati riconosciuti 14 CFP per gli ingegneri, esclusivamente per la partecipazione in presenza

**L'evento è valido ai fini della formazione per Esperti di Radioprotezione ai sensi del D. Lgs. 101/2020 e smi per un totale di 18 ore**

## CONCORSO "PREMIO GIOVANI AIRP"

In occasione del Convegno AIRP viene riproposto il concorso "Premio Giovani AIRP", del valore di 1500,00 €. Il premio sarà assegnato al giovane che avrà presentato in una sessione dedicata un lavoro originale su uno dei temi di radioprotezione trattati valutando in particolare, la qualità scientifica e la chiarezza espositiva sia dell'articolo che della presentazione orale.

La premiazione si terrà durante il Convegno.

**SEGRETARIO SCIENTIFICO** Alessandra BERNARDINI  
Università degli Studi di Cagliari

### COMITATO SCIENTIFICO

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| Massimo Altavilla       | ISIN                          |
| Simone Busoni           | AOU Careggi-Firenze           |
| Massimo Cappai          | ARPA Sardegna                 |
| Marco Casazza           | Università di Salerno         |
| Sara Della Monaca       | Istituto Superiore di Sanità  |
| Viviana Fanti           | Università di Cagliari        |
| Massimo Faure Ragani    | ARPA Valle D'Aosta            |
| Daniele Franci          | ARPA Lazio                    |
| Marco Fumagalli         | SOGIN Caorso                  |
| Claudia Gasparrini      | Imperial College London       |
| Angelo Infantino        | CERN Geneva                   |
| Nicola Pasquino         | Università Federico II Napoli |
| Antonino Pietropaolo    | ENEA Frascati                 |
| Massimo Pinto           | ENEA Casaccia                 |
| Salvatore Procopio      | ARPA Calabria                 |
| Mariagabriella Pugliese | Università Federico II Napoli |
| Alessandro Rizzo        | ENEA Casaccia                 |
| Sergio Zucca            | ARNAS Brotzu Selargius        |

### COMITATO ORGANIZZATORE

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| Massimiliano Caldarella | SOGIN, Roma                  |
| Vittorio Festa          | Protection Solutions, Napoli |
| Francesca Fresi         | Bithiatec, Elmas             |
| Silvia Iezzi            | SOGIN, Roma                  |
| Daniela Lintas          | ASL Gallura                  |
| Elena Serena            | ARPA Piemonte                |
| Angelo Loggia           | Ordine Ingegneri Cagliari    |
| Emanuela Tumminia       | ASL Medio Campidano          |

**SEGRETERIA ORGANIZZATIVA** Anna Prandstatter

E-mail: [airp2023@airp-asso.it](mailto:airp2023@airp-asso.it) Tel. +3901119681544

## Mercoledì 27 Settembre

8.30 Registrazione partecipanti

9.00 Saluti autorità

### **Relazioni ad invito introduttive**

*Presiedono: Alessandra Bernardini, Francesco Mancini*

9.20 - 09.55: Towards the new ICRP General Recommendations: review and update of cancer detriment.

Daniele Giuffrida

9.55 - 10.30: Optimisation of protection, the cornerstone of radiation protection: a view on the NORM industries. Fernand Vermeersch

**10.30 – 10.50 Coffee break**

### **SESSIONE 1: EMERGENZE ED IMPIANTI NUCLEARI**

*Presiede: Francesco Mancini, Mauro Magnoni*

#### **Relazione ad invito**

10.50 - 11.20 Rischi di un attacco alla centrale nucleare di Zaporizhzhia: valutazione dell'impatto radiologico sulla popolazione e sull'ambiente e confronto con un ordigno nucleare.

A.Rizzo, E.Borra, L.Ciciani, L.Sperandio, I.Vilardi

#### **Comunicazioni orali**

11.20 - 11.40 Definizione di mappe georeferenziate di dose da esposizioni per contaminazione da radionuclidi rilasciati nell'ambiente atmosferico in seguito ad un ipotetico evento incidentale nucleare.

M.Giardina, E.Tomarchio, S.Basile

11.40 - 12.00 Utilizzo del sistema JRODOS per il supporto decisionale nella preparazione e gestione delle emergenze nucleari e radiologiche al JRC-Ispra.

G.Magrotti, F.Mazzone, M.Cecchini, G.Iurlaro, F.Gueli, G.Merla

12.00 - 12.20 Il Progetto InnoForGraph per il decommissioning del reattore della Centrale di Latina.

G.Migliore, V.Piscini, P.Gui, D.Corica, V.Berardo, F.Pancotti

12.20 - 12.40 L'ottimizzazione nelle emergenze nucleari: livelli di riferimento, criteri generici e criteri operativi.

F.Mancini, M.Caldarella

12.40 - 13.00 Caratterizzazione radiologica dei terreni sottostanti il sistema interrato di raccolta degli effluenti radioattivi "Waste B" del sito OPEC-1.

S.Iezzi, P.Negrini, R.Falcone, M.Straface, F.Mancini, E.Calamai, F.Rinaldi

13.00 - 13.20 Criteri per definire l'allontanamento di liquidi da un impianto nucleare.

M.Alquati, C.Biondani, M.Fumaqalli, F.Mancini, D.Lusitani, M.Ornago

**13.20 – 14.20 Pranzo**

## SESSIONE 2: DOSIMETRIA/METODI DI MISURA

*Presiede: Luisella Garlati, Sara Della Monaca*

### Relazione ad invito

14.20 – 14.50 EPM 22NRM07 GuideRadPROS: Harmonisation, update, and implementation of standards related to radiation protection dosimeters for photon radiation.

*L.Rinaldi, S.Toma*

### Comunicazioni orali

14.50 – 15.10 Sviluppo di un sistema di dosimetria computazionale online per operatori di Medicina Nucleare.

*G.Stendardo, P. Fattibene*

15.10 – 15.30 Dosimetric characterization of double network Fricke hydrogel based on Poly(vinyl-alcohol)/Phenylalanine-derivatives for clinical use.

*S.Locarno, P.Arosio, C.Lenardi, F.Orsini, E.Pignoli, I.Veronese, S.Gallo*

15.30 – 15.50 Misura in vivo della contaminazione interna presso il CR ENEA Casaccia: aggiornamento dei sistemi di misura, risultati della partecipazione a recenti interconfronti e sviluppi nel monitoraggio della qualità delle misure.

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

### 15.50 - 16.10 Coffee break

### 16.10 – 16.30 Presentazione poster

## SESSIONE GIOVANI: “CONCORSO PREMIO GIOVANI”

*Presiede: Gian Marco Contessa, Enrico Chiaberto*

### Comunicazioni orali

16.30 - 17.00 Microscopia avanzata e test micromeccanici per lo studio di materiali radioattivi.

*C.Gasparrini*

17.00 - 17.30 Caratterizzazione di tracce nucleari su rivelatori CR-39 e discriminazione del segnale di radiazione neutronica dal fondo utilizzando il sistema automatico di lettura Politrack®

*C.Biordi*

17.30 - 18.00 Materiali da costruzione e residui NORM: un nuovo approccio radioprotezionistico e la prospettiva dell’economia circolare.

*G.La Verde*

### 18.00 – 18.30 Presentazione poster dei partecipanti al concorso

19.00 **Visita guidata alla città** con bus open di circa un’ora e 15 minuti

## Giovedì 28 Settembre

### SESSIONE 3: FISICA MEDICA

Presiede: Sergio Zucca, Emanuela Tumminia

#### Relazione ad invito

- 9.00 - 9.30 Risultati dell'indagine nazionale promossa dall'ISS per l'aggiornamento dei Livelli Diagnostici di Riferimento in radiologia interventistica per il paziente adulto.  
L.D'Ercole, C.Klersy, A.Palma, S.Grande, G.Bernardi, G.Compagnone, A.Orlacchio, R.Padovani, A.Rosi

#### Comunicazioni orali

- 9.30 – 9.50 Ottimizzazione dell'esposizione medica a radiazioni ionizzanti: obiettivi generali e specifici del progetto pilota ISS per implementazione di audit clinici e prima attuazione dell'art. 168 del D.lgs. 101/2020 in Radiologia Interventistica.  
S.Grande, A.Palma, L.D'Ercole, S.Zucca, S.Mazzocchi, S.DelleCanne, P.Turano, O.Rampado, A.Balsamo, A.D.Coniglio, A.Rosi
- 9.50 – 10.10 Risultati preliminari per lo studio della dose efficace cumulativa negli esami CT ricorrenti nell'Azienda Ospedaliera Universitaria di Sassari.  
P.Marini, R.Bona, F.Pinna, A.Poggiu, L.Stori
- 10.10 – 10.30 Valutazione preliminare della dose al cristallino e alle meningi in radiologia interventistica mediante l'utilizzo di dosimetri a termoluminescenza.  
F.Manna, F. Ambrosino, P.A.Carmosino, U.Caruso, M.Correra, F.Fiore, G.LaVerde, D.Manzi, L.Tarotto, A.Trimarchi, M.Pugliese

### SESSIONE 4: RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Presiede: Daniele Franci, Sara Adda

#### Relazione ad invito

- 9.00 – 9.30 Possibili sviluppi della normativa europea per la protezione dalle esposizioni ai campi elettromagnetici.  
A.V.Polichetti

#### Comunicazioni orali

- 9.30 – 09.50 Dynamic Spectrum Sharing: metodo per l'individuazione dell'assegnazione della risorsa ed il confronto della potenza nella trasmissione 4G LTE e 5G NR.  
A.Barellini, B.Bracci, G.Licitra, A.M.Silvi, A.Zari
- 9.50 – 10.10 LTE TDD mMIMO analisi dei segnali per verifica di conformità della procedura di misura contenuta nella norma CEI 2117E.  
S.Coltellacci, D.Franci, S.Pavoncello, E.Grillo, T.Aureli
- 10.10 – 10.30 Il segnale 5G a 700 MHz: analisi tecnica e metodologia di misura in banda stretta.  
S.Pavoncello, D.Franci, E.Grillo, S.Coltellacci, T.Aureli, M.D. Migliore



**10.30 – 11.00 Coffee break**

|   |  |
|---|--|
| <p>11.00 – 11.20 Un sistema Internet of Things (IoT) per la raccolta di dati di eventi anomali nelle stanze di degenza in terapia di medicina nucleare.<br/><i>A.Palma, G.Stendardo, S.Grande, C.Nuccetelli, G.Venoso, C.Zicari, C.Andenna, S.Della Monaca, G.Frau, T.Vendruscolo, V.Landoni, F.Murtas, R.Sciuto, V.Bruzzaniti, B.Cassano, G.Iaccarino, C.Canzi, F.Zito, P.Ferrari, P.Fattibene</i></p> | <p>11.00 – 11.20 Caratterizzazione statistica delle misure in continuo di campo elettrico emesso da sorgenti a radiofrequenza in Piemonte.<br/><i>C.Pedroli, R.Pelosini, S.Adda, N.Pasquino</i></p>                                      |
| <p>11.20 – 11.40 Patient satisfaction in radiology department of Tirana Hospital<br/><i>Z.Muço, D.Çela</i></p>  | <p>11.20 – 11.40 Analisi delle potenze irradiate dagli impianti 5G e stima dell'effettivo fattore di riduzione statistica <math>F_{PR}</math> sulle reti italiane di telefonia e di servizi FWA.<br/><i>E.Caputo, F.Bogo, S.Adda</i></p> |

**11.40 Assemblea Soci**

**13.15 – 14.30 Pranzo**

**SESSIONE 5: RADIOPROTEZIONE**

*Presiede: Vittorio Festa, Gianluigi Migliore*

**Relazione ad invito**

- 14.30 - 15.00 La strategia sinergica INAIL - Ministero della Salute nell'espressione di parere per il rilascio del nulla osta di Categoria A: casi studio in Sanità, Industria e Ricerca.  
*M.Mattozzi, M.A.D'Avanzo, W.D'Amico, F.Campanella, A.Coniglio*

**Comunicazioni orali**

- 15.00 – 15.20 Analisi di sicurezza di lungo periodo per un deposito di superficie per lo smaltimento di rifiuti radioattivi.  
*G.Mingrone*

**SESSIONE 4: RADIAZIONI NON IONIZZANTI**

*Presiede: Alessandro Polichetti, Gian Marco Contessa*

**Relazione ad invito**

- 14.30 – 15.00 La misura di segnali 5G con sonde di campo elettrico in banda larga: impatto sulla risposta e ricaduta sulle misure per la valutazione dell'esposizione umana.  
*S.Adda, L.Anglesio, F.Bogo, N.Pasquino, S.Trincherò*

**Comunicazioni orali**

- 15.00 – 15.20 Una stima del fattore di riduzione del livello di campo irradiato da antenne Massive MIMO nelle misure mediante la tecnica di estrapolazione a massima potenza.  
*M.D.Migliore, F.Schettino, G.Chirico, D.Pinchera*

|                                   |  |               |  |
|-----------------------------------|--|---------------|--|
| 15.20 – 15.40                     | Aspetti di radioprotezione relativi alle nuove infrastrutture sotterranee del High-Luminosity Large Hadron Collider<br><i>A. Infantino, P. KingaDyrcz, M. Tisi, H. Vincke</i>                                | 15.20 – 15.40 | Metodo per la stima del campo elettromagnetico in condizioni di Non Line of Sight.<br><i>F. Bogo, A. Bonino, S. Facta, M. Vaccarone, C. Pedroli, L. Brandimarte, G. Tagliaro</i>   |
| 15.40 – 16.00                     | Decreto legislativo 101/2020 e decreto correttivo 203/2023: analisi delle criticità e proposte per una migliore attuazione in materia di salute e sicurezza.<br><i>C. Giliberti, F. Leuzzi, L. Ricciardi</i> | 15.40 – 16.00 | Valutazione del rischio da esposizione a CEM in sala operatoria: un nuovo paradigma.<br><i>A. Cimino, M. Cavallari, R. Di Liberto</i>  |
| 16.00 – 16.20                     | Accettazione del target in Nb per la produzione di <sup>18</sup> F in un ciclotrone GE Minitrace.<br><i>G. Nissardi, A. Loi, D. De Vittor, G. Serra, I. Solla, S. Zucca</i>                                  | 16.00 – 16.20 | Verifica dei limiti ai campi Elettrici e Magnetici in prossimità degli scanner a risonanza magnetica 3T.<br><i>I. Solla, G. Nissardi, G. Matta, M. G. Argiolas, G. Serra, S. Zucca</i>   |
| 16.20 – 16.40                     | La sicurezza nella gestione dei rifiuti radioattivi.<br><i>C. Osimani</i>  | 16.20 – 16.40 | Towards standards and procedures for the “optoprotection” in Quantitative Biomedical Optics application.<br><i>A. Guasti, M. Biondi, S. Andreoli, L. Barberini, M. Spada, F. Fusi, B. Longobardi, M. B. Ferrari, E. Galbiati</i> |
| <b>16.40 - 17.00 Coffee break</b> |  |               |  |

**17.00 – 17.20 Presentazione poster**

## TAVOLA ROTONDA

*Presiede: Sveva Grande, Mariagabriella Pugliese*

17.20 – 18.20 L'ottimizzazione della Radioprotezione alla luce della nuova normativa

Con la partecipazione di: *Massimo Altavilla (ISIN); Carlo Cavedon (AIFM); Roberto Moccaldi (AIRM); Samantha Cornacchia (ANPEQ), Francesco Mancini (AIRP) e del Ministero della Salute*

**20.30 Cena sociale con premiazione per il concorso giovani presso il ristorante “Lo Scoglio”**

## Venerdì 29 Settembre

### SESSIONE 6: RADIOATTIVITA' AMBIENTALE/NORM

*Presiede: Mariagabriella Pugliese, Viviana Fanti*

#### Relazione ad invito

- 9.00 – 9.30 Presentazione delle attività della RRTEM24 – Radioattività di SNPA – Sistema Nazionale Protezione Ambiente.  
*R.Rusconi*

#### Comunicazioni orali

- 9.30 – 9.50 Caratterizzazione mediante spettrometria gamma in campo di residui NORM in big bag: due casi di studio.  
*A.DeStena, S.Bucci, E.Caldognetto, I.Peroni, F.Trotti, R.Ugolini, L.Baldassarre, G.Simone*
- 9.50 – 10.10 Strumenti per stime standardizzate di conformità al livello di esenzione in termini di dose efficace per gli individui della popolazione nei casi di allontanamento di residui NORM in discarica.  
*F.Trotti, S.Bucci, E.Caldognetto, A.DeStena, F.Leonardi, C.Nuccetelli, I.Peroni, G.Pratesi, R.Trevisi, R.Ugolini, G.Venoso*
- 10.10 – 10.30 Il problema della misura del  $^{210}\text{Pb}$  in matrici NORM complesse: un metodo sperimentale per la valutazione dell'autoassorbimento.  
*M.Magnoni, L.Bellina, S.Bertino*
- 10.30 – 10.50 La funzione di trasferimento di radionuclidi naturali da suolo contaminato con scarti fosfatici industriali a colture vegetali nell'area di Crotona. Stime dosimetriche e valutazioni radioprotezionistiche.  
*S.Procopio, A.Mastroberardino, F.Casaburi, C.Mazzei, R.Aloisio, G.Procopio, R.Ippolito*

**10.50 – 11.20 coffee break**

#### Comunicazioni orali

- 11.20 – 11.40 Aggiornamento dei coefficienti di dose e loro impatto sui livelli di allontanamento e di esenzione dei residui NORM.  
*C.Nuccetelli, G.Venoso, S.Bucci, I.Peroni, G.Pratesi, F.Trotti, R.Ugolini, F.Leonardi, R.Trevisi, M.Pugliese, G.La Verde*
- 11.40 – 12.00 NORMA: un progetto per la protezione dei lavoratori coinvolti nell'uso/recupero dei residui NORM.  
*M.Pugliese, G.LaVerde, F.Leonardi, C.Nuccetelli, G.Venoso, S.Bucci, I.Peroni, A.De Stena, G.Pratesi, F.Trotti, R.Ugolini, E.Cladognetto, R.Rusconi, L.Ferrara, R.Trevisi*
- 12.00 – 12.20 Misure di radon nel suolo: risultati, analisi e prospettive dei primi tre interconfronti nazionali IRSOIL.  
*M.Faure Raganj, F.Berlier, E.Chiaberto, S.Coria, P.Falletti, A.Gritti, R.Ippolito, M.Magnoni, F.Martire, A.Parravicini, A.Prandstatter, S.Procopio, T.Tunno*



**Convegno Nazionale AIRP di Radioprotezione**  
**27 - 29 settembre 2023**  
**Cagliari – T-Hotel**

**12.20 – 12.40** Misure di radon nel sito di Sos Enattos a Lula.

*D.Barrale, A.Cardini, V.Fanti, A.Contu, L.LaDelfa*

**12.40 – 13.00** Misura del flusso di esalazione del Radon in una campagna effettuata presso il Centro Ricerche Casaccia dell'ENEA nell'ambito del progetto traceRadon.

*L.Sperandio, A.Rizzo, G.Antonacci, M.Capogni, F.Cardellini, M.Faure Ragani, C.Grossi, G.LaNotte, M.Magnoni, D.Kikaj, C.Rennick, A.Roettger, S.Roettger, A.Vargas, I.Vilardi*

**13.00 – 13.20** Presentazione poster

**13.20** Brindisi di commiato

## SESSIONI POSTER

### Emergenze ed impianti nucleari

- Ottimizzazione per attività di trasferimento degli elementi di combustibile Elk River in nuove capsule di confinamento  
*M.Caldarella, F.Mancini, G.Varasano, S.Abate, F.Guido, M.Scafiezzo, V.Maturo*
- Stazioni perimetrali del JRC-Ispra per il monitoraggio della radioattività: analisi dati e livelli di allarme per emergenze radiologiche e nucleari  
*G.Iurlaro, F.Mazzone, A.Ravazzani, J.Saracho Tortajada, F.Gueli, G.Magrotti, M.Cecchini, G.Merla*
- Ottimizzazione nel decommissioning di impianti nucleari: misura del campo di irraggiamento con drone all'interno di un ambiente confinato  
*F.A.Frizza*

### Dosimetria / Metodi di misura

- La radioattività nei rifiuti non metallici  
*S.Sandri, R.Cifani*
- Uso di partitori di tensione nel recepimento della norma ISO 4037:2019 e stima della resistenza protettiva in un tubo radiogeno  
*L.Rinaldi, C.Silvestri, M.Pinto*
- Dosimetria in campo misto presso la facility CLEAR del CERN  
*A.Cirillo, M.Bolzonella, M.Caresana, A.Mele, F.Pozzi, M.Tisi*
- Verifica sperimentale dell'influenza dell'assorbimento del radon nel dispositivo di misura e ruolo del dispositivo di transito  
*L.Garlati, E.Chiaberto, S.Coria, F.Leonardi, A.Parravicini, R.Trevisi*
- Interconfronti EURADOS per dosimetri per corpo intero per neutroni: Risultati e valutazione della prestazione del sistema per neutroni del Servizio Dosimetrico ENEA dal 2012 al 2022  
*B.Morelli, L.Campani, E.Consoli, P.Ferrari, L.Sabbi, F.Mariotti*
- Studio di fattibilità della caratterizzazione di una sorgente di  $^{241}\text{Am}$  tramite misure ionometriche  
*S.Toma, C.Silvestri, M.Pinto*
- Risultati dell'interconfronto ILC3 ISIN nell'ambito del Programma nazionale per la promozione dell'affidabilità delle misure di radiazioni ionizzanti basato su Confronti Interlaboratorio (ILC)  
*A.M.Sotgiu, M.Buchetti, L.Magro*
- Il rivelatore Timepix3 per la misura di neutroni termici  
*A.Tamburrino, G.Claps, G.M.Contessa, F.Cordella, V.De Leo, R.M.Monterreali, M.A.Vincenti, V.Nigro, R.Gatto & D.Pacella*
- Validazione del metodo di caratterizzazione del  $^{137}\text{Cs}$  in rifiuti contenuti in materiali non convenzionali con il sistema BlueSky  
*F.Mantovani, G.Zambelli, A.Iannarone, M.Taroni, F.Semenza, M.Albéri, V.Strati, E.Chiarelli, A.Maino, M.Montuschi, K.G.C.Raptis*
- Caratterizzazione radiometrica e bonifica di terreno contaminato da radionuclidi (artificiali e naturali)  
*R.Vespa, P.B. Finazzi*

## Fisica Medica

- Valutazioni di dose efficace cumulativa per pazienti sottoposti ad esami TC in un grande ospedale multispecialistico e possibili indicazioni di ottimizzazione  
*O.Rampado, L.Gianusso, L.Berton*

## Radiazioni non ionizzanti

- Py5G: un tool sviluppato in Python a servizio dell'analisi vettoriale dei segnali 4G e 5G  
*D.Franci*
- Misura in continuo dell'esposizione personale ai livelli di campo elettromagnetico  
*R.Pelosini, A.Zanotto*
- Caratterizzazione di materiali per supporti in cella TEM e camera anecoica per la metrologia dei campi elettromagnetici  
*S.Trincherò, F.Bogo, A.Zanotto, M.Vaccarone*
- Analisi del comportamento dei dispositivi di protezione individuale uditivi nei confronti degli ultrasuoni in aria  
*M.Cavalli, R.Mariconte, F.Lo Castro, D.Anesi, F.Picciolo, A.Bogi*

## Radioprotezione

- Spedizione di imballaggi vuoti che hanno contenuto materiale radioattivo  
*F.Cioce*
- Il vincolo nell'ottimizzazione della protezione dei lavoratori, dalle raccomandazioni internazionali alle interpretazioni ed applicazioni nelle leggi nazionali ed europee  
*R.Falcone, F.Mancini*
- Evoluzione del percorso di formazione ed informazione contro i rischi delle radiazioni ionizzanti alla luce del D.Lgs 101/20  
*C.Ferrari e C.Minari*

## Radioattività ambientale / NORM

- La ammissibilità in discarica di rifiuti radioattivi con valori di concentrazione di radioattività inferiori ai limiti di allontanamento: casi studio in Sicilia  
*A.S.Santamaria*
- Contenuto di <sup>137</sup>Cs nel pellet proveniente dalla Provincia Autonoma di Trento – paragone con pellet provenienti dall'est Europa  
*C.Cantaluppi, B.Morelli, R.Cavalli, R.Greco, N.Pradel*
- Analisi della concentrazione di radon nei luoghi di lavoro presso il JRC – Ispra  
*F.Gueli, F.Mazzone, S.Mancini, G.Minichillo, G.Magrotti, G.Iurlaro, A.Mainardi, M.Cecchini, G.Merla*
- Esposizione al radon nei luoghi di lavoro: proposta di applicazione del principio di ottimizzazione  
*M.Esposito, M.Rossetti, D.Di Modugno*
- La piattaforma Data-RAS: una Mappa Digitale della Radioattività Ambientale dei suoli agricoli. Fase preliminare  
*C.Fontana, R.Barbetti, R.Napoli, F.Fontana*
- Il radon nel suolo e nell'acqua in presenza di faglie sepolte: l'esempio del distretto termale di Bagni di Vinadio (Cuneo)  
*E.Chiaberto, M.Frasca, A.Prandstatter, E.Serena, R.Tripodi, M.Magnoni, M.Faure Ragani*

- Esposizione al gas radon nei luoghi di lavoro e misure correttive: un caso pratico  
*F.Coppola, G.La Verde, F.Ambrosino, S.De Marco, V.D'Onofrio, M.Pugliese*
- Processi secondari pertinenti alle pratiche NORM: da “residuo” a “rifiuto”  
*F.Bonacci*

## PREMIO GIOVANI

- Sviluppo di un sistema innovativo di presa a vuoto per la rimozione di blocchi di grafite irraggiati  
*R.Chebac*
- First indoor radon map of Campania according to D.lgs 101/2020  
*F.Ambrosino*
- Confronto InterLaboratorio su misure di rateo di emissione superficiale ( $s^{-1}$ ) di Sorgenti Piane Estese (SPE)  
*A.De Donato*
- Un approccio operativo per un'accurata quantificazione dell'attività di  $^{177}\text{Lu}$  e  $^{177\text{m}}\text{Lu}$  in conformità ai criteri di rilascio ambientale: il ruolo di GEANT4 per la stima della curva di efficienza e dell'effetto di True Coincidence Summing  
*C.Guidi*
- Modeling of radon activity enhancement in Crotona indoor environments whose building materials contain TENORM  
*A.Nicolino*
- Ottimizzazione della matrice a gel di Fricke per applicazioni dosimetriche  
*S.Locarno*
- Simulazione Monte Carlo per l'ottimizzazione della dose efficace ed equivalente al personale medico di radiologia interventistica  
*I.G.Sanzo*
- Valutazione delle performance di un metodo basato su dosimetria a termoluminescenza per QA in brachiterapia superficiale  
*F.Manna*
- Role of beam quality for the evaluation of kerma area product to effective dose and organ dose conversion factors in interventional cardiology  
*G.Serra*
- Sviluppo del campione primario di Thoron  
*S.Toma*
- Studio del problema dello skyshine legato all'upgrade della facility STAR  
*F.Chiarelli*



**Convegno Nazionale AIRP di Radioprotezione**  
**27 - 29 settembre 2023**  
**Cagliari – T-Hotel**

È stato concesso il patrocinio da:

Comune di Cagliari



Istituto Superiore di Sanità



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
 REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
 DI **CAGLIARI**



ORDINE DEI CHIMICI E FISICI DI  
 CAGLIARI NUORO E ORISTANO



Ordine  
 dei tecnici sanitari di radiologia medica  
 e delle professioni sanitarie tecniche,  
 della riabilitazione e della prevenzione  
**Cagliari Oristano**



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
 REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
 AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
 AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA  
**ARPAS**



ORDINE INGEGNERI CAGLIARI  
 SCUOLA DI FORMAZIONE



Ordine dei  
 Periti Industriali  
 di Cagliari



**Ispettorato nazionale  
 per la sicurezza nucleare  
 e la radioprotezione**



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
 E DELLA SICUREZZA ENERGETICA



ISPRA  
 Istituto Superiore per la Protezione  
 e la Ricerca Ambientale

