

## “Sorgenti di radiazioni: dai modelli alle misure”

**Salerno – LLOYD’S Hotel**

**8 – 10 novembre 2017**

***Programma preliminare***

**Mercoledì 8 novembre**

**8.30**

Registrazione

**9.00**

Saluti autorità *Regione Campania, Comune Salerno, Università Studi Salerno*

***Relazioni ad invito introduttive***

Presiedono: *Mauro Magnoni e Vittorio Festa*

**9.30**

Termini di sorgente e procedura di emergenza collegata – *Paolo Zeppa*

**10.05**

Sviluppo di Raccomandazioni tecniche per il monitoraggio degli individui a seguito di introduzioni lavorative di radionuclidi (Technical Recommendations for Monitoring Individuals for occupational Intakes of Radionuclides)  
*Carlo-Maria Castellani et al.*

**10.40 coffee break**

### ***SESSIONE: METODICHE DI MISURA***

Presiede: Rocco Marchese

**Relazione ad invito**

**11.10**

La nuova definizione delle grandezze operazionali per la dosimetria esterna: la proposta dell’ICRU Report Committee 26

*P. Ferrari, E. Fantuzzi*

### Comunicazioni orali

#### 11.40

Nuovo Campione multi-sorgente trasportabile Riferibilità delle misurazioni a bassi ratei di equivalente di dose ambientale

*M. Bovi, G. Cappadozzi, C. Silvestri, A. Romualdi, A. Cedioli*

#### 12.00

Definizione e validazione di un metodo di prova per la determinazione di radionuclidi gamma emettitori in fusti di rifiuti radioattivi mediante spettrometria gamma

*M. Roveri, A. Ravazzani, G. Cornara, T. Nalin*

#### 12.20

Ritrovamento di una sorgente per la produzione di acqua radioattiva: la fiala Pagliani

*F. Campi, L. Garlati, A. Porta, M. Forte, P. Badalamenti*

#### 12.40

Dosimetria OSL con un lettore versatile e miniaturizzato a SiPM

*M. Staglianò, A. Chierici, S. de Souza Lalic, F. d'Errico*

### Presentazione poster sessione

#### 13.10 – 14.30 Pranzo – sessione poster

### **SESSIONE: IMPIANTI NUCLEARI E DECOMMISSIONING**

Presiede: *Francesco Mancini*

### Relazione ad invito

#### 14.30

Situazione attuale e prospettive future nella realizzazione ed utilizzo di reattori nucleari di potenza

*F. Malgieri*

### Comunicazioni orali

#### 15.00

Utilizzo di indicatori ambientali per il controllo degli effluenti radioattivi scaricati dagli impianti nucleari

*L. Albertone, M. Marga, L. Porzio, G. Tozzi*

#### 15.20

Modellizzazione e simulazione delle attività di Riconfezionamento dei Rifiuti Radioattivi stoccati nei Depositi della Centrale di Trino

*M. Caldarella, M. Cibelli, D. Annunziata*

#### 15.40

Decommissioning della centrale nucleare del Garigliano – Progetto Vega19

*A.M. Esposito, F. Onofrio, F. Scolamacchia*

#### 16.00

Smantellamento del camino della centrale nucleare del Garigliano

*V. De Novellis, F. Scolamacchia, L. Tirocchi, V. Festa*

**presentazione poster sessione**

**16.10 Coffee break – sessione poster**

**SESSIONE GIOVANI: “CONCORSO PREMIO GIOVANI”**

Presiedono: *Mauro Magnoni e Vittorio Festa*

**Relazione ad invito**

**16.40**

L'applicazione di codici Monte Carlo nello studio di acceleratori di alta energia: il ruolo di FLUKA al CERN  
*Angelo Infantino*

**Comunicazioni orali**

**17.00**

Monitoraggio in tempo reale delle esposizioni al cristallino con un dispositivo innovativo a fotodiodi  
*Andrea Chierici*

**17.20**

Progetto CCM2014 “Applicazione di una procedura di valutazione degli interventi di prevenzione primaria del cancro polmonare derivante da esposizione al radon indoor” – Sintesi dei risultati: Luoghi di lavoro  
*Teresa Botti*

**17.40**

Radioprotezione presso un ciclotrone da 70 MeV  
*Lucia Sarchiapone*

**18.00 programma sociale**

## **Giovedì 9 novembre**

**SESSIONE: RADIOATTIVITA' AMBIENTALE**

Presiede: *Michele Guida*

**Relazione ad invito**

**9.00**

Il  $^{137}\text{Cs}$  nelle ceneri da combustione di biomasse: valutazione del termine di sorgente e calcolo delle dosi  
*M. Garavaglia, S. Bucci, G. Candolini, E. Caldognetto, M. Faure Ragani, C. Giovani, M. Magnoni, C. Nuccetelli, I. Peroni, R. Rusconi, F. Trotti, L. Verdi*

## Comunicazioni orali

### 9.30

Development and intercomparison of reusable radon in water standards

*M.E. Kitto, A. Bari, T.A. Menia, D.K. Haines, G. Zambelli, M.Taroni*

### 9.50

Studio granulometrico e composizionale di particelle contenenti Pu e/o U sui campioni di matrici ambientali con autoradiografia e microscopia elettronica

*R. Falcone, M. Scafiezzo, A. Zoffranieri, A. Montone, F Mancini.*

### 10.10

Campagna di misure di attinidi e gamma-emettitori in matrici ambientali nell'area circostante la centrale nucleare di Garigliano (Sessa Aurunca, Caserta)

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

## presentazione poster sessione

### 10.40 Coffee break – sessione poster

### 11.10 Assemblea soci

### 13.00 Pranzo

## SESSIONE: RADIOATTIVITA' NATURALE E NORM

Presiede: *Carlo Sabbarese*

### Relazione ad invito

#### 14.30

COST Action "NORM4BUILDING": un approccio multidisciplinare al riciclo dei residui NORM nei materiali da costruzione

*C. Nuccetelli, W. Schroeyers, F. Leonardi, R. Trevisi*

### Comunicazioni orali

#### 15.00

L'approccio RAD\_CAMPANIA per la pianificazione, prevenzione e valutazione dell'impatto sugli ambienti antropici e naturali derivante dal superamento dei valori soglia di concentrazione del gas Radon

*A. Cuomo, D. Guida, S. Mancini, M. Guida*

#### 15.20

Analisi costo-efficacia delle politiche di sanità pubblica per il controllo dell'esposizione al radon:

## SESSIONE: NIR

Presiede: *Laura Anglesio*

### Relazione ad invito

#### 14.30

Applicazione del D.lgs. 159/16 in risonanza magnetica: orientamenti metodologici e indicazioni dell'organo di vigilanza

*F. Campanella, M.A. D'Avanzo, L. Moretti, M. Mattozzi*

### Comunicazioni orali

#### 15.00

Impianti di telefonia mobile operanti in tecnologia LTE TDD: proposta di una nuova metodologia di misura alla luce della Norma CEI 211-7E

*D. Franci, E. Grillo, S. Pavoncello, S. Coltellacci, C. Buccella, T. Aureli*

#### 15.20

Sistema ArpavNir: strumento integrato per il controllo degli impianti di telecomunicazione

applicazione alle abitazioni

*G. Venoso, C. Carpentieri, T. Botti, R. Trevisi, F. Leonardi, G. Buresti, M. Corfiati, A. Binazzi, C. Giovani, S. Procopio, L. Vitucci, G. Cesaroni, F. Bochicchio*

**15.40**

La concentrazione di radon negli edifici passivi: misurazioni e rimedi

*E. Chiaberto, M. Faure Ragani, F. Berlier, A. Prandstatter, E. Serena, R. Tripodi, M. Magnoni, A. Colombo, T. Monterisi*

**16.00**

Esposizione dei lavoratori e delle persone del pubblico a dosi da NORM e TENORM derivante da inquinamento Ambientale e decommissioning di attività di cui all'allegato 1bis al D.Lgs. 230/95 e ss.mm.ii.: i casi di Crotone e Gela

*F. Bonacci, S. Procopio, S. Sparta*

**presentazione poster sessione**

**16.30 Coffee break – sessione poster**

**17.00 – 18.15 Sessione plenaria: effetti sanitari NIR e riconoscimento danno biologico**

**Relazioni introduttive:**

- Emissioni telefonia cellulare e neurinoma del nervo acustico: il caso di un lavoratore esposto  
*P. Crosignani*
- Utilizzo del cellulare e tumori: due sentenze “scuola” in Italia  
*C. Carciofi, B. Bisceglia, S. Valbonesi*
- Effetti sanitari delle radiazioni non ionizzanti emesse da cellulari (titolo provvisorio da confermare)  
*S. Lagorio*

**A seguire Tavola Rotonda con Crosignani, Bisceglia, Lagorio**

**18.15 -18.45** presentazione degli sponsor

**20.00 Cena sociale**

*S. Poli, R. Binotto, L. Pasquini, M. Scola, A. Schiavon, D. Bettella, F. Andriolo, F. Trotti*

**15.40**

Modalità operative per la valutazione del rischio in risonanza magnetica

*G. Baccani*

**16.00**

Risonanza Magnetica in Pazienti Portatori di Dispositivi Impiantati: Effetti del Campo Elettromagnetico e dei Gradienti di Campo Magnetico Statico

*G. Garreffa, L. Indovina, P.L. Indovina*

## Venerdì 10 novembre

### **SESSIONE SPECIALE: RADIAZIONI COSMICHE**

Presiede: *Sandro Sandri*

#### **Relazione ad Invito**

##### **8.30**

Recenti progressi in radioprotezione nello spazio

*M. Durante*

### **SESSIONE: MACCHINE RADIOGENE E ACCELERATORI**

Presiede: *Sandro Sandri*

#### **Relazione ad Invito**

##### **9.05**

La spettrometria di massa con acceleratore per lo studio dell'impatto ambientale di impianti nucleari

*F. Terrasi*

#### **Comunicazioni orali**

##### **9.35**

Il progetto e\_LIBANS: e-Linac BAsed Neutron Source

*N. Amapane, M. Costa, E. Durisi, V. Monti, L. Visca, M. Ferrero, S. Anglesio, D. Bortot, A. Pola, R. Bedogni, M. Romano, O. Sans Planell, M. Treccani, J.M. Gomez-Ros, K. Alikaniotis, G. Giannini*

##### **9.55**

Analisi di sicurezza nella procedura di protonterapia oculare applicata presso i Laboratori del Sud dell'INFN di Catania

*M. Giardina, P. Buffa, P. Cirrone, G. Cuttone, L. Raffaele, S. Russo, V. Salamone, E. Tomarchio*

##### **10.15**

Valutazioni radioprotezionistiche dell'emissione di un generatore di neutroni del tipo d-t: simulazioni con codice mcnp e misure sperimentali in diverse condizioni operative

*G.M. Contessa, N. Cherubini, G. Gandolfo, L. Lepore, C. Poggi, R. Remetti, S. Sandri*

#### **presentazione poster sessione**

##### **10.45 Coffee break – sessione poster**

### **11.15 Sessione FIRR/AIRP: NOVITA' IN TEMA DI COMUNICAZIONE DELLA DOSE**

Moderatori: *Mauro Magnoni, Francesco Schillirò*

**Introduzione:** *Donatella Tirindelli Danesi (Presidente FIRR)*

- *La percezione del rischio da radiazioni: una survey per il pubblico sviluppata nell'ambito dell'European Joint Programme CONCERT*  
*S. Grande et al.*
- *La dose al paziente*  
*A. Lazzari, (AIFM)*
- *Relatore in Rappresentanza SIRM*
- *Relatore in Rappresentanza AIMN*

### **SESSIONE: APPLICAZIONI IN AMBITO SANITARIO**

Presiede: *Francesco Bonacci*

#### **Relazione ad Invito**

##### **12.15**

Registrazione e informazione dei dati di esposizione radiologica dei Pazienti: oltre la Direttiva 2013/59/Euratom

*R. Ropolo*

#### **Comunicazioni orali**

##### **12.45**

Confronto tra la risposta dosimetrica di tre diversi servizi di dosimetria per irraggiamenti su fantoccio in pratiche angiografiche

*S. De Crescenzo, L. Fiore, L. Garlati, G. Minchillo, P. Negri, O. Tambussi*

##### **13.05**

Standardizzazione di modelli metabolici per la stima dei rilasci da parte di pazienti trattati con radio farmaci

*R. Ugolini, A. Pierelli, E. Caldognetto, F. Trotti, C. Cavedon*

##### **13.25**

Analisi del contributo delle innovazioni tecnologiche alla riduzione della dose ambientale e personale in radiologia e cardiologia interventistica

*P. Isoardi, R. Ropolo, O. Rampado*

**presentazione poster sessione e a seguire Chiusura Lavori**

**14.00 Buffet di commiato – sessione poster**

## SESSIONE POSTER

### **POSTER SESSIONE: MACCHINE RADIOGENE E ACCELERATORI**

- Studio preliminare del campo neutronico dell'impianto TOP-IMPLART  
*P. Ferrari, M. Vadrucci, L. Campani, F. Mariotti, L. Picardi*
- Procedura di rimozione del biodegrado da manufatti di valore artistico culturale  
*M. Vadrucci, F. Borgognoni, L. Picardi*
- Caratterizzazione della sorgente di Bremsstrahlung REX  
*P. Ferrari, M. Vadrucci, F. Borgognoni, L. Campani, F. Mariotti*
- Ottimizzazione della dose all'operatore:  
fasci radioattivi di  $^7\text{Be}$  presso il laboratorio CIRCE  
*R. Buompane*

### **POSTER SESSIONE: RADIOATTIVITA' AMBIENTALE**

- Registro nazionale delle sorgenti radioattive e dei detentori: il database di Arpa Piemonte  
*M.C. Losana, B. Bellotto, R. Tripodi, M. Magnoni*
- Misurazioni di concentrazioni di attività del gas Radon in acqua ad uso pubblico nella Provincia di Cosenza. Un possibile protocollo regionale ad adempimento del D.Lgs. 15 febbraio 2016, n.28  
*G. Durante, R. Trozzo, M. Capua, J. Orbe, G. Buttafuoco, Iovine*
- Smaltimento di particolari sorgenti di radio  
*A. Porta, L. Garlati, F. Campi, R. Vespa*
- Smaltimento di sorgenti neutroniche di ricerca  
*A. Porta, L. Garlati, F. Campi, R. Vespa*
- Valutazione del rischio associato alla esposizione interna al Radon-222 contenuto in acque destinate al consumo umano. I risultati del programma RAD\_CAMPANIA  
*D. Moscariello, D. Guadagnuolo, S. Mancini, A. Cuomo, D. Guida, M. Guida*
- Acque destinate ad uso umano: sorgenti complesse - Campagna di misura di Trizio, Radon, Alfa totale e Beta totale  
*G. Zambelli, M. Taroni, F. Carnaccini, F. Cesarini, G. Gaggioli, A. Iannarone, A. Ciarmatori*
- Anomalie radiometriche riscontrate nei rifiuti ospedalieri con tempo di dimezzamento inferiore a 75 giorni  
*A. Ferrari*
- Pianificazione del decommissioning di un bunker contenente sorgenti neutroniche per la ricerca petrolifera mediante il codice di calcolo Monte Carlo MCNPX  
*L. Isolan, G. Cucchi, M. Sumini, G. Zambelli*

- Valutazione della MDA nella caratterizzazione di rifiuti radioattivi  
*F. Gueli, R. Accorsi, F. Romano*

### **POSTER SESSIONE: METODICHE DI MISURA**

- Ottimizzazione di un impianto di irraggiamento gamma tramite simulazioni con differenti codici Monte Carlo  
*M. Capogni, P. Ferrari, M.P. Toni*
- Caratterizzazione dosimetrica di cristalli e ceramiche di Lu<sub>3</sub>Al<sub>5</sub>O<sub>12</sub> drogati con cerio tramite luminescenza termicamente stimolata  
*S. Gallo, M. Fasoli, I. Veronese, J. Li, A. Vedda*
- Analisi di 10 anni di misure di Equivalente di Dose Personale Hp(10), Hp(0,07) con dosimetri passivi di radiazioni e sorgenti di riferimento standard ISO in interconfronti e QA test di routine  
*B. Morelli, F. Mariotti, G. Uleri*
- Studio di modelli equivalenti per la simulazione con il codice PENELOPE della risposta in efficienza di un rivelatore HPGe  
*E. Tomarchio, P. Catania, M. Giardina, A. Parlato*
- Valutazione della relazione tra il contenuto di <sup>137</sup>Cs in matrici alimentari e le positività ai controlli radiotossicologici non riconducibili ad attività lavorativa presso il sito Sogin di Casaccia  
*M.S. Scognamiglio, G.M. Contessa, I. Giardina, P. Battisti, S. De Novellis, R. Falcone, F. Pontuale*
- Sistema sperimentale Arpab-CRR con rivelatori a tracce nucleari per misure long-term del flusso di radon uscente dai terreni. Ottimizzazione e prima calibrazione  
*R. Marchese, C. Fortunato, A. Acampora*
- Sviluppo e caratterizzazione di un sistema di arricchimento del trizio in campioni acquosi  
*C. Tinè, P. Bartolomei, C. Canducci, G.A. Marana, A. Nannoni, M. Esposito*
- Determinazione di radiocarbonio e trizio HTO e OBT in campioni biologici ed ambientali mediante tecniche di combustione  
*V. Fabbri, C. Canducci, D. Nardelli, M. Esposito*
- La misura della contaminazione superficiale asportabile per alfa e beta emettitori tramite scintillazione liquida: quali grandezze in gioco  
*G. Zambelli, M. Taroni, F. Carnaccini, F. Cesarini, G. Gaggioli, A. Iannarone, A. Ciarmatori*
- Un nuovo metodo per l'aumento della sensibilità dei dosimetri neutronici a CR-39  
*D.A.A. de Vasconcelos, R. Ciolini, F. d'Errico*
- Nuovi gel di Fricke ad alta sensibilità e bassa diffusione per dosimetria 3D tramite imaging di risonanza magnetica  
*M. Marrale, G. Collura, S. Gallo, S. Nici, L. Tranchina, B.F. Abbate, A. Bartolotta, F. d'Errico*
- Nuove frontiere per la dosimetria ESR per fasci clinici di fotoni ed elettroni: i composti fenolici IRGANOX 1076  
*S. Gallo, G. Iacoviello, M. Marrale, I. Veronese*

**POSTER SESSIONE: RADIOATTIVITA' NATURALE E NORM**

- Misure di rate di esalazione di gas radon in campioni di tufo laziale mediante camera chiusa  
*M. Capua, J. Orbe, T. Tene F., G. Durante*
- Il caso di inquinamento da N.O.R.M. nel Comune di Cercemaggiore in Molise  
*C. Cristofaro*
- Esalazione di Radon-222 da materiali da costruzione con dosimetria ad elettretti E-Perm e spettrometria alfa della progenie a vita breve con RAD7. Valutazione preliminare del potenziale rischio associato alla esposizione interna in ambienti di vita e di lavoro  
*V. Discepolo, S. Mancini, A. Cuomo, D. Guida, M. Guida*
- Un deposito di rifiuti NORM: il caso di Spigno Monferrato  
*L. Bellina, S. Bertino, B. Bellotto M. Magnoni*
- La geolitologia del Piemonte e l'indice per i materiali da costruzione  
*E. Chiaberto, P. Falletti, S. Bertino, L. Bellina, B. Bellotto, E. Serena, M. Magnoni*
- Le diverse applicazioni del sistema RaMonA per la misura del Radon e del Thoron  
*F. Ambrosino, R. Buompane, M. Pugliese, V. Roca, C. Sabbarese*
- Sulla realizzazione di atmosfere controllate di toron  
*S. Bianchi, V. Roca, M. Pugliese, F. Loffredo, F. Ambrosino, R. Buompane, C. Sabbarese*
- Valutazione del rateo di esalazione di radon da materiali da costruzione contenenti residui NORM  
*F. Leonardi, M. Bonczyk, B. Michalik, M. Wysocka, M. Ampollini, S. Tonnarini, R. Trevisi, C. Nuccetelli*
- Caratterizzazione delle polveri abrasive di granato australiano e dei rifiuti che derivano dal taglio a getto d'acqua nel quadro della legislazione di radioprotezione  
*S. Bucci, I. Peroni, G. Pratesi, R. Carlesi, A. Tessa*

**POSTER SESSIONE: IMPIANTI NUCLEARI E DECOMMISSIONING**

- Valutazione dell'impatto radiologico negli Impianti Nucleari in decommissioning  
*L. Leone, F. Mancini*
- Post-job review del programma di radioprotezione per lo smantellamento dei serbatoi interrati Waste A e B del Deposito Opec 1 del Sito Sogin di Casaccia  
*S. De Novellis, M.S. Scognamiglio, F. Mancini, D. Manes*
- Attività di bonifica e caratterizzazione radiologica di un corridoio di servizio alle celle di processo dell'impianto ITREC di Trisaia  
*G. Bruno, G. Varasano, S. Abate, E. Tarantino, D. Manes, F. Mancini*
- Caratterizzazione radiologica delle resine esauste provenienti da sistemi vari della Centrale di Caorso  
*M. Alquati, R. Bongiorno, M. Fumagalli, M. Ornago, S. Romani, A. Testi*
- Progetto VeGA19: lo smantellamento delle barre di controllo  
*A. Zesi, G. Giugliano, A.M. Esposito*

- Progetto VeGA19: lo smantellamento dei Generatori di Vapore Secondario  
*G. Seminara, M. Mattoni, F. Onofrio, A.M. Esposito*

### **POSTER SESSIONE: APPLICAZIONI IN AMBITO SANITARIO**

- Valutazioni di dose ambientale nell'impiego di apparecchiature di tomografia computerizzata mobili in diverse realtà ospedaliere  
*O. Rampado, R. Ropolo, V. Rossetti, P. Isoardi*
- Valutazione della dose al cristallino in un reparto di Chirurgia Interventistica: risultati preliminari  
*A. Amatiello, F. Fiore, M. Corraera, C. Massaro, F. Loffredo, V. Roca, M. Pugliese*
- Re-localization of  $^{212}\text{Pb}$  from  $^{224}\text{Ra}$  sources due to thoron ( $^{220}\text{Rn}$ ) diffusion  
*E. Napoli, S. Westrøm, T.B. Bønsdorff, Ø.S. Bruland, R.H. Larsen*

### **POSTER SESSIONE: NIR**

- Sistema di monitoraggio previsionale continuo per la determinazione dell'impatto di sorgenti elettromagnetiche in ambiente fortemente antropizzato  
*E. Grillo, D. Franci, P. Ingrisano, S. Coltellacci, S. Pavoncello, T. Aureli*
- SearchH24 – software per il controllo remoto di analizzatori di spettro non vettoriali e per la gestione dell'attività di analisi selettiva sulle 24 ore in conformità alla norma tecnica CEI 211-7/E  
*D. Franci, E. Grillo, S. Pavoncello, S. Coltellacci, T. Aureli*
- Modulo SpectrEM LTE TDD – Add-On al software per il controllo remoto dell'analizzatore di spettro vettoriale e per la gestione dell'attività di analisi selettiva in conformità alla norma tecnica CEI 211-7/E  
*D. Franci, E. Grillo, S. Pavoncello, S. Coltellacci, T. Aureli*
- Campi elettromagnetici e vita quotidiana. Applicazioni innovative  
*S. Mancini, M. Guida, S. Valbonesi, B. Bisceglia*
- Campi elettromagnetici RF: analisi critica delle basi scientifiche dei quadri normativi  
*C. Carciofi, B. Bisceglia, S. Valbonesi*
- Caratterizzazione delle emissioni di un'antenna posizionata sotto il piano stradale  
*S. Adda, L. Anglesio, G. d'Amore, S. D'Elia, R. Suman*
- Stima del campo elettrico generato da antenne e misure di controllo per l'emissione dei pareri ambientali dell'ARPA Valle d'Aosta  
*C. Salvemini, V. Bottura, E. Imperial, L. Cerise, M. Cappio Borlino*
- Un esempio di divulgazione e prevenzione, per ragazzi in età pre-adolescenziale e adolescenziale, in relazione all'esposizione a campi elettromagnetici generati da telefoni cellulari  
*S. Adda, M. Polesel, C. Ferrante, E. Caputo, E. Uga, R. Scaccioni*
- Misura del campo elettromagnetico generato da sorgenti di telefonia mobile operanti in tecnologia UMTS (3G) ed LTE (4G): confronto tra le tecniche di verifica del superamento dei limiti indicate nella norma CEI 211-7E  
*S. Pavoncello, D. Franci, E. Grillo, S. Coltellacci, T. Aureli*

- Tecnologie innovative per conservazione e restauro: Esposizione di Beni Culturali ai campi elettromagnetici e sicurezza degli operatori  
*E. Caliendo*
- Coesistenza di sistemi radar meteorologici e telecomunicazioni  
*M. Vaccarone, R. Bechini, V. Chandrasekar, S. Adda, R. Cremonini*
- Soluzione Redox-Phen: un dosimetro acquoso per raggi UV e X  
*A. Marini, C. Ciribolla, L. Lazzeri, F. d'Errico*