

05/2017

# Notiziario di Medicina Nucleare ed Imaging Molecolare



<b>Direttore Onorario</b>	Gabriella FIORILLO	Federica SCALORBI
Guido GALLI	Nicola FREGA	Valentina SIRNA
<b>Direttore Responsabile</b>	Mario GABBRIELLI	Martina SOLLINI
Luigi MANSI	Filippo GALLI	Ida SONNI
<b>Comitato di redazione</b>	Francesca GALLIVANONE	Emilia ZAMPELLA
Vincenzo CUCCURULLO	Valentina GARIBOTTO	Alessandra ZORZ
<i>(Vice-Direttore)</i>	Valeria GAUDIERI	
Giuseppe Danilo DI STASIO	Dario GENOVESI	
<i>(Segretario)</i>	Federica GUIDOCCIO	<b>Direttivo AIMN</b>
Michele BOERO	Margarita KIRIENKO	<b>Presidente</b>
Laura EVANGELISTA	Egesta LOPCI	Orazio Schillaci
<b>Editorial Board</b>	Paola MAPELLI	<b>Vice Presidente</b>
Pierpaolo ALONGI	Christian MAZZEO	Luigi MANSI
Roberta ASSANTE	Silvia Daniela MORBELLI	<b>Past President</b>
Valentina BERTI	Joshua MORIGI	Onelio Geatti
Francesca BOTTA	Sabrina MORZENTI	<b>Consiglieri</b>
Luca CAMONI	Carmela NAPPI	Oreste BAGNI
Federico CAOPELLI	Laura OLIVARI	Michele BOERO
Enza CAPASSO	Alfredo PALMIERI	Laura EVANGELISTA
Diego CECCHIN	Luca PALMIERI	Antonio GARUFO
Agostino CHIARAVALLOTI	Arnoldo PICCARDO	Cristina MARZOLA
Francesco CICONE	Luca PRESOTTO	<b>Membri Tecnici</b>
Fabrizio COCCIOLILLO	Mariarosaria PRISCO	Alberto CUOCOLO
Vincenzo DE BIASI	Natale QUARTUCCIO	Teresio VARETTO
Davide D'ARIENZO	Mattia RIONDATO	
Antonio DI LASCIO	Vincenzo RIZZO	
Demetrio FAMILIARI	Anna SARNELLI	

## Sommario

<b>L'AIMN è già nel futuro (da sempre) .....</b>	<b>3</b>
Il nostro futuro nasce nel passato ed ha gambe ben piantate nel presente <i>Luigi Mansi</i> .....	3
AIMN, 2017: è stato un anno di difesa, di crescita, di semina <i>Orazio Schillaci</i> .....	5
<b>Un grande presente: Il XXX Congresso EANM, Vienna 2017 .....</b>	<b>8</b>
Un messaggio dal Presidente del Congresso <i>Francesco Giammarile</i> .....	8
EANM 2017: Stefano Fanti, relatore degli Highlights <i>intervistato da A.Lambertini</i> .....	10
<b>Un grande passato .....</b>	<b>13</b>
Si cominciò con la “medicina nucleare” <i>Luigi Donato</i> .....	13
Tre pagine interessanti <i>Guido Galli</i> .....	16
Il primo congresso EANM, Milano 1988 .....	20
Presentazione <i>Guido Galli</i> .....	20
Relazione del Segretario del I Congresso EANM <i>Emilio Bombardieri</i> .....	26
Il Congresso EANM 1988 , visto dal Presidente della SIBMN <i>Maurizio Bestagno</i> .....	32
<b>Possibile che le radiazioni facciano addirittura bene? .....</b>	<b>33</b>
La Ormesi <i>Guido Galli</i> .....	33
<b>Decennale del I incontro degli specializzandi e dei giovani dell'AIMN .....</b>	<b>45</b>

**Questo numero del Notiziario è dedicato al ricordo del**

**Prof. Gianluigi Buraggi**

*Gentiluomo e Scienziato dai molteplici interessi*

*Medico Nucleare e Pittore*



## L'AIMN è già nel futuro *(da sempre)*

### Il nostro futuro nasce nel passato ed ha gambe ben piantate nel presente

*Luigi Mansi*



Carissimi lettori, spero siate numerosi, perché questo è un grande numero del Notiziario.

L'idea centrale è stata quella di mettere a confronto passato e presente attraverso il racconto del primo e del trentesimo congresso dell'EANM, entrambi presieduti da Medici Nucleari Italiani.

Nel 1988 l'EANM, appena costituita dalla fusione delle due Società genitrici, come leggerete più avanti nel contributo di Emilio Bombardieri, decise di celebrare a Milano il suo primo Congresso, affidandone la Direzione a Gianluigi Buraggi, scomparso pochi mesi fa, Primario all'Istituto dei Tumori di Milano ed autorevole figura della Medicina Nucleare internazionale. A Lui, illustre professionista e Uomo dai molteplici interessi culturali, in primis la pittura, è dedicato questo numero della nostra rivista.

Il ricordo di quell'evento seminale per la medicina nucleare europea ed italiana è affidato ad una presentazione dello scenario da parte di Guido Galli, direttore onorario della nostra rivista, e ad una relazione puntuale affidata a colui che svolse le funzioni di "giovane" segretario del congresso, Emilio Bombardieri. L'analisi è arricchita dalla testimonianza di Maurizio Bestagno, allora Presidente della SIBMN, una delle due aggregazioni societarie dei medici nucleari italiani insieme alla SAMN, sezione autonoma di medicina nucleare dell'associazione di tutta l'area radiologica, allora chiamata SIRMN per includere nel suo acronimo anche la nostra disciplina.

Il ricordo della grandezza e della modernità del nostro passato è arricchito dal contributo di Luigi Donato una delle figure più importanti della storia mondiale della nostra disciplina, che ha avuto a Pisa una delle sue case madri. Una delle due gambe della medicina nucleare italiana, quella di origine clinica, nacque con un cuore centrato sulla fisiopatologia: la B dell'acronimo SIBMN individua infatti la Biologia come elemento fondante della materia accanto alla medicina nucleare. Va anche ricordato che parte importante delle attività scientifiche del gruppo che nacque a Pisa, continua a svolgersi in buona parte nel Centro di Fisiologia Clinica del CNR. In quel centro era pane quotidiano anche la volontà di definire kelvinianamente tutto attraverso misure quantitative rigorose e l'immagine diventava quasi accessoria alla valutazione della malattia. La presenza di un grandissimo futuro nel nostro passato, che già conteneva ed esprimeva i contenuti fondamentali del nostro pane quotidiano, appare evidente anche dalla pubblicazione della prima rivista al mondo specificamente dedicata alla Medicina Nucleare, Minerva Nucleare, che anticipò di molti anni le riviste americana ed europea. In quello stesso periodo vennero organizzati in Italia congressi internazionali fondamentali per la crescita della nostra materia. Galli ricorda, in un suo ulteriore contributo, il primo, organizzato a Torino con la partecipazione del premio Nobel von Hevesy, che rivelò di essersi ispirato a San Tommaso per far nascere la teoria dei traccianti.

Questo spettacolare passato, così proiettato sul futuro da essere poco compreso dai contemporanei e che comprendeva già *in nuce* il concetto di Imaging Molecolare quantitativo, si è sviluppato moltissimo in Italia. A dimostrazione di questo, il ricordo degli eventi passati è preceduto dal racconto del recente XXX Congresso EANM di Vienna, presieduto dall'italianissimo Francesco Giammarile. La lettura magistrale degli Highlights è stata affidata a Stefano Fanti, insieme a Clemens Decristoforo, a dimostrazione del prestigio internazionale dei nostri connazionali. Leggerete più avanti come gli italiani siano stati quelli che hanno fornito il maggior numero di contributi scientifici, superiore a quello dei tedeschi e di tutti gli altri europei ed extraeuropei.

In tale contesto, come potete leggere nella relazione di fine anno del Presidente Orazio Schillaci, l'AIMN sta agendo con grandissimo impegno non solo per difendere la disciplina, ma per farla

diventare sempre più forte. Il Consiglio direttivo che si è insediato all'ultimo congresso di Rimini ha agito producendo risultati significativi, grazie anche all'impegno di molti associati e esperti esterni. In questo numero vengono anche pubblicate le schede di presentazione dei Gruppi di Studio e dei Gruppi Regionali, sia per rendere merito a tutti quelli che si sono impegnati e continuano a lavorare per l'AIMN, che per stimolare una partecipazione sempre più ampia e propositiva da parte di tutti i soci.

Questo numero del Notiziario finisce con due contributi apparentemente fuori tema: il primo è un interessantissimo articolo di Guido Galli sulla Ormesi, cioè sulla possibilità che le radiazioni ionizzanti a piccole dosi facciano bene. Il secondo è la celebrazione del X anniversario della prima riunione nazionale degli specializzandi di Medicina Nucleare, organizzata a Roma da Alessandro Giordano e Stefano Fanti.

Tali addendum sono stati fortemente voluti: il contributo sulla ormesi, scritto da Galli, da leggersi sulla base della conoscenza dei meccanismi mutazionali prodotti dalle radiazioni ionizzanti all'interno di un più complesso discorso sulla trasformazione neoplastica che coinvolge anche l'ambiente e altre cause, è parte secondaria di un discorso ben più importante che è quello della definizione della Medicina Nucleare come Nucleare Buono. La Medicina Nucleare fa bene, perché sicuramente produce vantaggi alla salute della popolazione quando utilizzata seguendo le regole della giustificazione e della ottimizzazione.

Il ricordo del prossimo decennale del convegno degli Specializzandi del 1988 ha invece lo scopo di stimolare i giovani, insieme ai direttori delle scuole di specializzazione, ad organizzare nuovi incontri per prendere in mano il proprio destino. Viviamo tempi difficili ed occorre combattere per ottenere e difendere i propri diritti, *in primis* il lavoro come elemento fondante della nostra splendida Costituzione.

La frase attribuita a Sallustio, *Faber est suae quisque fortunae* (ciascuno è artefice della propria sorte), deve diventare il credo per non subire passivamente una infausta sorte: occorre combattere per migliorare il mondo (o almeno per evitare che il mondo degeneri ulteriormente), dobbiamo cercare di vivere una vita degna, non solo sopravvivere nella mediocrità.

Quindi lettori del Notiziario rimboccatevi le maniche e mettetevi a lavorare per il vostro futuro, che può essere un grande futuro perché veniamo da uno straordinario passato.

## AIMN, 2017: è stato un anno di difesa, di crescita, di semina

*Orazio Schillaci*



Cari associati,

in prossimità delle feste di fine anno, ritengo necessario in primo luogo fare gli auguri a voi e a tutti i vostri cari per un felice Natale e per un 2018 sereno, produttivo e ricco di soddisfazioni.

Gli auguri sono condivisi da tutto il Consiglio Direttivo e dai componenti tecnici Teresio Varetto e Alberto Cuocolo. Il CD ha operato in piena armonia per difendere gli interessi della nostra associazione e per creare i presupposti della sua crescita. In tale azione siamo stati affiancati al meglio dalla competenza e dalla disponibilità del team di MZ e dalla attiva collaborazione di molti soci e/o esperti esterni alla associazione che hanno permesso di raggiungere insieme obiettivi significativi.

La mia soddisfazione personale è data dal fatto che quanto è stato prodotto nel 2017 è perfettamente in linea con i punti fondamentali del programma presentato a Rimini, in particolare per quanto riguarda il trend di crescita del numero degli associati, il sempre maggiore coinvolgimento dei giovani, lo sviluppo delle attività dei gruppi di studio, il coinvolgimento attivo dei delegati regionali, il sempre maggiore impegno nei punti cardine della nostra associazione che sono la formazione e la promozione culturale e scientifica della nostra disciplina.

Ad oggi il numero degli associati ha ampiamente superato la “barriera dei 700” e azioni promozionali sono in atto al fine di stimolare ulteriori iscrizioni da parte di specializzandi e giovani specialisti, di colleghi che si erano allontanati dalla associazione, di tutti gli altri professionisti e supporter che agiscono all’interno dell’universo medico nucleare.

L’impegno educativo si è espresso attraverso il Piano Formativo, coordinato da Michele Boero, con il lavoro di Oreste Bagni ed il contributo insostituibile di Teresio Varetto, che ha messo a disposizione dei propri associati un rilevante numero di crediti ECM, erogati attraverso corsi FAD e residenziali. In particolare sono stati forniti 4 corsi FAD per un totale di 40 crediti ECM individuali, 25 correlati a FAD disponibili a titolo gratuito per tutti gli associati, 15 crediti ECM disponibili gratuitamente per i soci che hanno partecipato al Congresso Nazionale. Ulteriori 48 crediti sono stati forniti attraverso corsi residenziali. Grande importanza è stata data alla gestione della qualità, affidata a Maria Cristina Marzola, che ha anche curato i rapporti con le Professioni mediche, al fine di individuare percorsi comuni in vari ambiti, con particolare riguardo alla formulazione di linee guida condivise, ai fini della ottemperanza alla Legge Gelli - Bianco. In tale contesto sono state fatte in tempi rapidi le modifiche di statuto necessarie per far sì che l’AIMN abbia i requisiti necessari per entrare tra le associazioni scientifiche di riferimento per la formulazione ufficiale delle linee guida. Sono inoltre stati implementati rapporti con le maggiori Associazioni scientifiche dell’ambito clinico e rafforzata la partnership con le Società scientifiche dell’area radiologica, associate nella FIDESMAR, nella quale l’AIMN è rappresentata da Onelio Geatti come vice Presidente. Grande importanza è stata anche data alla interazione con le associazioni dei pazienti. Relativamente alla gestione della qualità sono stati raggiunti tutti gli obiettivi previsti con azioni facilitate dalla disponibilità di un manuale ad hoc e di modelli operativi di facile consultazione. Per il biennio 2017-2019 sono stati definiti obiettivi di mandato comuni e condivisi, in un’ottica tesa a valorizzare il “lavoro di squadra” più che le singole competenze. E’ stato inoltre elaborato un documento generale di macro-progettazione, contenente la sintesi degli obiettivi, incluso l’adeguamento del Sistema di Gestione per la Qualità alla norma ISO 9001:2015 che andrà a regime entro il 2018. L’efficacia del lavoro svolto è stata certificata dal superamento a pieni voti della visita ispettiva dell’ente certificatore Bureau Veritas.

Il prezioso lavoro di Antonio Garufo quale Tesoriere è da sottolineare per tenere in ordine l'assetto finanziario della nostra Associazione.

Un ruolo importante è stato fornito alla comunicazione coordinata dal vice-presidente Luigi Mansi. L'AIMN possiede una sua rivista scientifica, in grande crescita, diretta da Giovanni Lucignani, il Clinical and Translational Imaging. L'attività editoriale si avvale inoltre dell'organo associativo, il Notiziario di Medicina Nucleare, diretto da Luigi Mansi, e del bollettino AIMN-info affidato alla gestione di AIMN giovani, coordinati da Pierpaolo Alongi. La rubrica AIMN su "Il Radiologo" rimane affidata a Giuseppe Villa. Un grande rinnovamento è avvenuto nella gestione del website grazie all'azione di Laura Evangelista, supportata da Vincenzo Di Biase. L'attività di comunicazione è stata portata avanti anche attraverso l'ufficio stampa diretto da Lorenzo Inzerillo, che è intervenuto sia attraverso la costruzione di rassegne stampa mensili che promuovendo la pubblicazione di comunicati e di articoli sui più importanti organi di stampa nazionali. Come elementi innovativi si sta lavorando alla produzione di webinar, con la creazione di prodotti diretti non solo agli specialisti, ma anche ai medici prescrittori e alla popolazione generale. Lo scopo non è solo quello dell'aggiornamento professionale, ma anche quello della descrizione e diffusione delle qualità e delle capacità del "Nucleare Buono". Fondamentale è stato l'impegno dell'AIMN nella sempre maggiore rivitalizzazione dei gruppi di studio, coordinati da Laura Evangelista, per un efficace aggiornamento continuo delle linee guida procedurali, nell'attivazione di trial multicentrici, nella creazione e diffusione di contenuti scientifici. Allo stesso modo, fondamentale è stato il ruolo di Antonio Garufo nello stimolare un'azione congiunta e territoriale dei delegati regionali. Particolare importanza, al fine di definire strategie condivise da applicare nell'ambito locale, è stato un incontro organizzato a Roma, coordinato da Garufo, che ha permesso di definire al meglio la mission dei delegati regionali.

In questo contesto i medici nucleari italiani nel loro complesso hanno espresso la loro assoluta qualità a livello internazionale. Essendo molti gli italiani impegnati in ruoli internazionali anche apicali, straordinario è stato il successo scientifico e la partecipazione all'ultimo congresso EANM.

In tale contesto, abbiamo anche difeso e fatto crescere l'associazione a livello nazionale, attraverso la partecipazione a molti tavoli istituzionali, sui quali si sono ottenuti e si stanno creando i presupposti per ottenere grandi risultati per la nostra professione (Ministero della Salute, AIFA, Agenas, Istituto Superiore di Sanità). In particolare si è definita la titolarità dei medici nucleari nella definizione dei criteri da utilizzare nelle gare CONSIP, si sono creati i presupposti per una partecipazione da protagonisti nel piano oncologico nazionale, con il contributo fondamentale dei Delegati Regionali, e si è lavorato moltissimo affinché il prossimo tariffario risponda alla corretta remunerazione delle nostre prestazioni.

Nel concludere la descrizione delle più importanti attività del 2017 sono quindi orgoglioso di avere presieduto una grande associazione in continua crescita. Continueremo tutti ad impegnarci per il raggiungimento di obiettivi sempre maggiori. Teniamo molto al prossimo appuntamento del Corso di Aggiornamento che avrà come argomento la teranostica.

Concludo rinnovando gli auguri per un 2018 sereno e produttivo, pieno di soddisfazioni e di gratificazioni.





# Associazione Italiana di Medicina Nucleare e Imaging Molecolare

AUGURA A TUTTI GLI ASSOCIATI E ALLE LORO FAMIGLIE  
**FELICE NATALE E BUON ANNO**



O. Schillaci (*Presidente*)



L. Mansi  
• Vice-Presidente  
• Responsabile comunicazione

MZ Congressi  
Segreteria

O. Geatti  
• past President



M. Boero  
• Segretario  
• Coordinatore CAFS



A. Garufo  
• Tesoriere  
• Coordinatore Delegati Regionali



L. Evangelista  
• Coordinatore Gruppi di Studio  
• Responsabile Web



M.C. Marzola  
• Coordinatore Area Medica  
• Responsabile Qualita'



C. Casali  
• Coordinatore Area non Medica  
• Responsabile CME

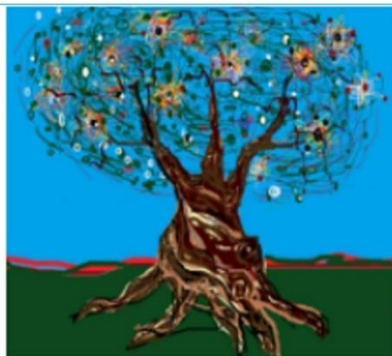


A. Cuocolo  
• Delegato Didattica Universitaria

Technical members



T. Varetto  
• Responsabile Provider



**Frutti innovativi da radici secolari!**

Proteggi lo sterio ed il futuro della tua Associazione con il 5 per mille



Destinare il 5 per mille all'AIMN è facile:



1. Firma il riquadro dedicato al "Sostegno del volontariato e delle altre organizzazioni non lucrative di utilità sociale" sul modello della tua dichiarazione dei redditi (Unico, 730, CUD)
2. Indica il codice fiscale dell'AIMN: 93014590504 come nella figura sopra.

Sostegno del volontariato e delle altre organizzazioni non lucrative di utilità sociale, delle associazioni di promozione sociale e delle associazioni e fondazioni riconosciute che operano nei settori di cui all'art. 10, c. 1, lett a), del D.Lgs. n. 460 del 1997

FIRMA         Mario Rossi          
Codice fiscale del beneficiario (eventuale) **9 3 0 1 4 5 9 0 5 0 4**




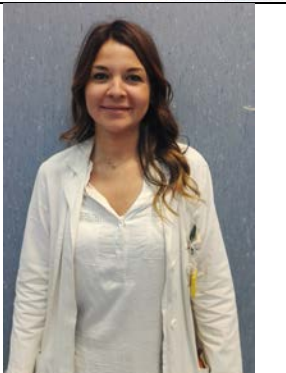
**FORM GdS per il Notiziario AIMN**

<b>Nome del GdS</b>	AIMN GIOVANI
<p><b>Segretario</b> (apporre una foto) Nome e Cognome Affiliazione Email Telefono/Cellulare: Contatto Social Network</p>	 <p>Pierpaolo Alongi Fondazione Istituto G.Giglio di Cefalù Cel. 3280862049 – Ufficio: 0921920611 alongi.pierpaolo@gmail.com</p>
<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro)</p> <p>Nome e Cognome (per ogni membro) Affiliazione (per ogni membro) Email</p>	 <p>Priscilla Guglielmo Università degli Studi di Milano - Bicocca p.guglielmo@campus.unimib.it</p>
<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro)</p> <p>Nome e Cognome (per ogni membro) Affiliazione (per ogni membro) Email</p>	 <p>Salvatore Annunziata Università Cattolica del Sacro Cuore – Roma salvatoreannunziata@live.it</p>
<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro)</p> <p>Nome e Cognome (per ogni membro) Affiliazione (per ogni membro) Email</p>	 <p>Riccardo Laudicella</p> <p>Department of Biomedical and Dental Sciences and Morpho-functional Imaging, Nuclear Medicine Unit, University of Messina, Messina, Italy. Email: riclaudi@hotmail.it</p>

<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro)</p> <p>Nome e Cognome (per ogni membro)</p> <p>Affiliazione (per ogni membro)</p> <p>Email</p>	 <p>Agostino Chiaravalloti  Department of Biomedicine and Prevention.  University Tor Vergata, Rome, Italy; IRCCS Neuromed,  Pozzilli, Italy. Electronic address:  agostino.chiaravalloti@gmail.com.</p>
<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro)</p> <p>Nome e Cognome (per ogni membro)</p> <p>Affiliazione (per ogni membro)</p> <p>Email</p>	 <p>Natale Quartuccio  U.O.C. Medicina Nucleare, ARNAS - P.O. Civico,  Palermo  Email: natale.quartuccio84@hotmail.it</p>
<p><b>Breve descrizione del proprio GdS</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>AIMN GIOVANI persegue il fine di dare un contributo qualificante per la crescita intellettuale, professionale e scientifica dei giovani medici nucleari; il tutto promuovendo lo sviluppo di attività societarie a favore dei giovani, incentivando e favorendo la loro partecipazione alla vita dell'associazione, creando relazioni operose con i gruppi giovani delle altre società;</p> <p>AIMN GIOVANI svolge attività nei settori della formazione tramite lo scambio di informazioni medico-scientifiche, della ricerca scientifica con lo sviluppo di network in concerto con le attività dei gruppi di studio AIMN e si occupa di diffondere tutte le informazioni utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.</p> <p>Il presente sito, la mailing list, Facebook e LinkedIn sono i nostri canali di comunicazione, attraverso i quali rimarrete sempre aggiornati sulle nostre attività.</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione AIMN-info sotto la supervisione del Direttore del Notiziario AIMN per una diffusione e pubblicizzazione delle attività AIMN e delle informazioni a carattere clinico-scientifico della disciplina</li> <li>- pubblicazione di almeno due articoli di ricerca frutto della collaborazione tra gli aderenti al gruppo AIMN-</li> </ul>

	<p>Giovani</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppo attività intersocietarie con i giovani delle altre società scientifiche</li> <li>- Incremento della partecipazione dei giovani alle attività societarie attraverso la proficua collaborazione con le scuole di specializzazione</li> <li>- Organizzazione primo convegno Nazionale AIMN-Giovani e/o riprogrammazione Convegno AIMN per gli specializzandi</li> </ul>
<b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rinnovo Editorial Board AIMN-info</li> <li>- attivazione di almeno due lavori scientifici multicentrici</li> <li>- attivazione collaborazione con altre società</li> </ul>
<b>Linee guida del GdS</b> (disponibili sul sito AIMN)	
<b>Link utili per i lettori</b>	

**FORM GdS per il Notiziario AIMN**

<p><b>Nome del GdS</b> <b>Gruppo Italiano di Cardiologia Nucleare (GICN)</b></p>	
<p><b>Segretario</b> Nome e Cognome Assuero Giorgetti  Affiliazione Fondazione CNR/Regione Toscana "Gabriele Monasterio"  Email <a href="mailto:asso@ftgm.it">asso@ftgm.it</a>  Telefono/Cellulare: +39 050 3152018/294280213  Contatto Social Network</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b> Nome e Cognome Elisa Milan  Affiliazione U.O. Medicina Nucleare ULSS 2 Veneto - Castelfranco Veneto (TV)  Email <a href="mailto:elisamilan@alice.it">elisamilan@alice.it</a></p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b> Nome e Cognome Wanda Acampa  Affiliazione Università di Napoli "Federico II"  Email <a href="mailto:acampa@unina.it">acampa@unina.it</a></p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b> Nome e Cognome Roberta Assante  Affiliazione Università di Napoli "Federico II"  Email <a href="mailto:roberta.assante@libero.it">roberta.assante@libero.it</a>  Referente area SUD</p>	

<p><b>Comitato Scientifico</b>  Nome e Cognome Dario Genovesi</p> <p>Affiliazione Fondazione CNR/Regione Toscana "Gabriele Monasterio"</p> <p>Email <a href="mailto:dgenovesi@ftgm.it">dgenovesi@ftgm.it</a></p> <p>Referente area Nord</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>  Nome e Cognome Roberto Sciagrà</p> <p>Affiliazione Diagnostica per Immagini Università di Firenze</p> <p>Email <a href="mailto:roberto.sciagra@unifi.it">roberto.sciagra@unifi.it</a></p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>  Nome e Cognome Lucia Leccisotti</p> <p>Affiliazione Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli, Roma</p> <p>Email <a href="mailto:lucia.leccisotti@policlinicogemelli.it">lucia.leccisotti@policlinicogemelli.it</a></p> <p>Referente area centro</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>  Nome e Cognome Claudio Marcassa</p> <p>Affiliazione Istituti Scientifici Maugeri, IRCCS, Istituto Scientifico di Veruno; Divisione di Cardiologia Riabilitativa, Veruno (NO). Via Revislate 13, Veruno (NO)</p> <p>Email <a href="mailto:claudio.marcassa@icsmaugeri.it">claudio.marcassa@icsmaugeri.it</a></p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio GdS</b>  (massimo 1000 parole)</p>	<p>Il Gruppo Italiano di Cardiologia Nucleare (GICN) è un gruppo di studio interdisciplinare, affiliato a società scientifiche di medicina nucleare e cardiologia creato nel 1985 con la missione di sviluppare sinergie tra diverse figure professionali operanti nell'ambito della diagnostica per immagini applicata alla cardiologia. Il GICN riunisce specialisti dell'imaging cardiovascolare di comprovata</p>

	<p>competenza sia in ambito clinico che scientifico. Sono principali obiettivi del GICN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) la diffusione delle conoscenze della medicina nucleare applicata alla cardiologia nella comunità medica;</li> <li>B) l'educazione continua dei medici specialisti interessati al settore per favorire lo sviluppo delle competenze professionali nel campo della cardiologia nucleare;</li> <li>C) proporre, aggiornare e diffondere protocolli e linee-guida di riferimento per il professionista che garantiscano standard di qualità clinica;</li> <li>D) la creazione di un network di ricerca scientifica nell'ambito dell'imaging medico nucleare e della diagnostica cardiovascolare integrata.</li> <li>E) favorire l'integrazione delle attività scientifiche di AIMN e delle altre associazioni nel campo della cardiologia nucleare;</li> <li>F) promuovere l'attività scientifica, didattica e culturale anche a livello internazionale.</li> </ul> <p>Le attività del GICN si compendiano di corsi itineranti monotematici, un corso di aggiornamento professionale a cadenza biennale, sviluppo di applicativi per la corretta gestione del paziente cardiologico, pubblicazioni scientifiche nel campo dell'imaging cardiovascolare.</p>
<b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)	Ampliare le sinergie tra medici nucleari, cardiologi e radiologi nella diagnostica per immagini applicata alla cardiologia; preparazione e svolgimento del Corso di Aggiornamento 2019-2020.
<b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)	Implementazione di corsi itineranti rivolta a medici nucleari per la standardizzazione dell'esecuzione e della refertazione degli esami di cardiologia nucleare e di corsi itineranti rivolti a cardiologi sulle applicazioni cliniche dell'imaging cardiovascolare.
<b>Linee guida del GdS</b> (disponibili sul sito AIMN)	<a href="https://www.aimn.it/documenti/lineeguida/10_RP_AIMN_cuor_e_2017_rev_RS.pdf">https://www.aimn.it/documenti/lineeguida/10_RP_AIMN_cuor_e_2017_rev_RS.pdf</a>
<b>Link utili per i lettori</b>	<p><a href="http://www.eanm.org/publications/guidelines/cardiology/">http://www.eanm.org/publications/guidelines/cardiology/</a></p> <p><a href="https://www.escardio.org/Sub-specialty-communities/European-Association-of-Cardiovascular-Imaging-(EACVI)?hit=metanav">https://www.escardio.org/Sub-specialty-communities/European-Association-of-Cardiovascular-Imaging-(EACVI)?hit=metanav</a></p>

[https://www.escardio.org/Sub-specialty-communities/European-Association-of-Cardiovascular-Imaging-\(EACVI\)/Certification-Accreditation](https://www.escardio.org/Sub-specialty-communities/European-Association-of-Cardiovascular-Imaging-(EACVI)/Certification-Accreditation)




<https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/cancer-treatments-cardiovascular-toxicity-2016-position-paper>




<https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Infective-Endocarditis-Guidelines-on-Prevention-Diagnosis-and-Treatment-of>

<https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Acute-Pulmonary-Embolism-Diagnosis-and-Management-of>



## FORM GdS Chirurgia Radioguidata per il Notiziario AIMN

Nome del GdS	Chirurgia Radioguidata	
<p><b>Segretario</b> (apporte una foto) Nome e Cognome Affiliazione Email</p> <p>Telefono/Cellulare: Contatto Social Network</p>	<p>Gianpiero Manca</p> <p>Centro Regionale di Medicina Nucleare Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana</p> <p><a href="mailto:giamanca@gmail.com">giamanca@gmail.com</a> <a href="mailto:g.manca@unipi.it">g.manca@unipi.it</a></p> <p>050/993127</p> <p><a href="https://it.linkedin.com/in/gianpiero-manca-677a904b">https://it.linkedin.com/in/gianpiero-manca-677a904b</a> <a href="https://www.researchgate.net/profile/Gianpiero_Manca">https://www.researchgate.net/profile/Gianpiero_Manca</a></p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporte una foto per ogni membro) Nome e Cognome (per ogni membro) Affiliazione (per ogni membro)</p>	<p>Marco Maccauro</p> <p>SC Medicina Nucleare Fondazione IRCCS "Istituto Nazionale dei Tumori" Milano</p> <p><a href="mailto:marco.maccauro@istitutotumori.mi.it">marco.maccauro@istitutotumori.mi.it</a></p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporte una foto per ogni membro) Nome e Cognome (per ogni membro) Affiliazione (per ogni membro) Email</p>	<p>Domenico Rubello</p> <p>U.O. Medicina Nucleare Ospedale Santa Maria della Misericordia di Rovigo</p> <p><a href="mailto:domenico.rubello@libero.it">domenico.rubello@libero.it</a></p>	

<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro) Nome e Cognome (per ogni membro) Affiliazione (per ogni membro) Email</p>	<p>Giuseppe Rubini</p> <p>U.O. Medicina Nucleare – Centro Diagnostica PET/CT Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico Consortoriale Bari</p> <p>giuseppe.rubini@uniba.it</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro) Nome e Cognome (per ogni membro) Affiliazione (per ogni membro) Email</p>	<p>Luca Vaggelli</p> <p>U.O. Medicina Nucleare Azienda Ospedaliera Universitaria di Careggi Firenze</p> <p>vaggellil@aou-careggi.toscana.it</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro) Nome e Cognome (per ogni membro) Affiliazione (per ogni membro) Email</p>	<p>Giuseppe Villa</p> <p>U.O. Medicina Nucleare</p> <p>Ospedale Policlinico San Martino di Genova</p> <p>g.villa@unige.it</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio GdS</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>Negli ultimi anni la Chirurgia Radioguidata ha avuto una diffusione ed uno sviluppo che hanno pochi precedenti nell'ambito della Chirurgia Oncologica. Il nostro Gruppo di Studio ha avuto il merito di intercettare questo continuo interesse, promuovendo l'aggregazione di quei Soci AIMN che hanno manifestato il proposito di approfondire e studiare tematiche specifiche attinenti alla Chirurgia Radioguidata. Prova ne è il fatto che nell'ultimo quinquennio il numero di iscritti al GdS si è quasi</p>	

	<p>triplicato, passando da 22 soci nel 2012 all'attuale numero di 63, la maggior parte dei quali costituita da "giovani" colleghi.</p> <p>Scopo primario del nostro Gruppo di Studio è quello di promuovere la conoscenza e lo sviluppo delle tecniche di Chirurgia Radioguidata, attraverso l'individuazione di esperti nazionali ed internazionali che consentano l'organizzazione di attività didattiche e corsi di aggiornamento professionale. L'organizzazione di ben due Congressi Nazionali di Chirurgia Radioguidata nel corso degli ultimi 4 anni (rispettivamente nel 2014 presso l'Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana e nel 2016 presso l'IRCCS Istituto Nazionale Tumori di Milano), testimonia il costante impegno del nostro Gruppo di Studio nel promuovere ed organizzare attività didattiche e formative.</p> <p>Altra finalità del nostro Gruppo di Studio è quella di produrre linee guida su aspetti tecnico-procedurali, normativi o di applicazione clinica per la ottimizzazione del rapporto costo/beneficio, oltreché proporre trials clinici e studi multicentrici in tema di Chirurgia Radioguidata (a breve saranno disponibili i risultati dopo 5 anni di follow-up dello studio prospettico, randomizzato, multicentrico, denominato "SentiMel", avente come finalità quella di standardizzare e migliorare l'accuratezza nell'identificazione e rimozione del "linfonodo sentinella" nei pazienti affetti da melanoma).</p> <p>Nel corso degli ultimi anni, collaborazioni con gruppi di ricerca nazionali ed esteri, anche appartenenti ad altre Società Scientifiche, hanno portato alla pubblicazione di vari articoli su riviste internazionali. Tra le varie iniziative editoriali del Gruppo di Studio merita una menzione particolare la pubblicazione del Volume <i>"Atlas of Lymphoscintigraphy and Sentinel Node Mapping, a Pictorial Case-Based Approach"</i> che ha rappresentato certamente un importante momento di sintesi delle varie competenze presenti all'interno del nostro Gruppo di Studio ed è testimonianza del naturale spirito collaborativo che contraddistingue tutti coloro che sono interessati alla Chirurgia Radioguidata.</p>	
<b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Implementazione nel sito AIMN della pagina Web riservata al GdS "Chirurgia Radioguidata"</li> <li>2) Aggiornamento delle LG Procedurali AIMN</li> <li>3) Organizzazione del III Congresso Nazionale di Chirurgia Radioguidata.</li> </ol>	
<b>Obiettivi a breve termine</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aggiornamento delle LG Procedurali AIMN</li> </ol>	



(entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)		
<b>Linee guida del GdS</b> (disponibili sul sito AIMN)	Work in progress	
<b>Link utili per i lettori</b>	<p><a href="https://humanhealth.iaea.org/HHW/NuclearMedicine/Radioguided_Surgery/publications/hhs29/index.html">https://humanhealth.iaea.org/HHW/NuclearMedicine/Radioguided_Surgery/publications/hhs29/index.html</a></p> <p><a href="https://humanhealth.iaea.org/HHW/NuclearMedicine/Oncology/GuidelinesandLiterature/GuidelinesRadioguidedSurgery/index.html">https://humanhealth.iaea.org/HHW/NuclearMedicine/Oncology/GuidelinesandLiterature/GuidelinesRadioguidedSurgery/index.html</a></p> <p><a href="http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1674web-3264500.pdf">http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1674web-3264500.pdf</a></p> <p><a href="https://humanhealth.iaea.org/HHW/NuclearMedicine/Radioguided_Surgery/Lectures1/index.html">https://humanhealth.iaea.org/HHW/NuclearMedicine/Radioguided_Surgery/Lectures1/index.html</a></p> <p><a href="https://www.minervamedica.it/it/riviste/nuclear-med-molecular-imaging/articolo.php?cod=R39Y2017N03A0247">https://www.minervamedica.it/it/riviste/nuclear-med-molecular-imaging/articolo.php?cod=R39Y2017N03A0247</a></p> <p><a href="http://www.eanm.org/publications/guidelines/index.php?navId=37">http://www.eanm.org/publications/guidelines/index.php?navId=37</a></p> <p><a href="http://snmmi.files.cms-plus.com/docs/Final%20Breast%20Sentinel%20Node%20Guideline.pdf">http://snmmi.files.cms-plus.com/docs/Final%20Breast%20Sentinel%20Node%20Guideline.pdf</a></p>	


**FORM GdS per il Notiziario AIMN**

<p><b>Nome del GdS: Accredитamento e Management-HTA</b></p>	
<p><b>Segretario</b>          Nome e Cognome: Franca Chierichetti          Affiliazione: Direttore U.O. Medicina Nucleare,          Ospedale Santa Chiara, Azienda Provinciale Socio          Sanitaria Trento          Email: franca.chierichetti@apss.tn.it          Telefono: 0461 904423</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>          Nome e Cognome: Giovanni Maria Guarrera          Affiliazione: Direttore Struttura Ospedaliera          Provinciale, Azienda Provinciale Socio Sanitaria          Trento          Email: giovanni.guarrera@apss.tn.it</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>          Nome e Cognome: Marco Marchetti          Affiliazione: Direttore Centro Nazionale di HTA, ISS          Email: marco.marchetti@iss.it</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>          Nome e Cognome: Nicola Pace          Affiliazione: Università degli Studi di Trento- CIMeC          Email: nicola.pace@unitn.it</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>          Nome e Cognome: Massimo Salvatori          Affiliazione: Ricercatore università Cattolica del          Sacro Cuore di Roma          Email: Massimo.Salvatori@unicatt.it</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio GdS</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>Il GdS è composto da professionisti con competenze di HTA anche ad altissimo livello grazie alla presenza, al suo interno, del Direttore del Centro Nazionale di HTA dell'ISS. Nell'ambito degli altri membri sono compresi il Direttore degli ospedali della Provincia autonoma di Trento, che fa parte del direttivo della Società Italiana di HTA (SIHTA), un fisico medico dell'Università degli Studi di Trento membro del comitato scientifico di SIHTA che collabora con il nucleo di HTA della Provincia Autonoma di Trento e due medici nucleari (uno ospedaliero e l'altro universitario) entrambi con competenze gestionali. Il GdS è quindi contraddistinto da una spinta multidisciplinarietà e può non solo farsi promotore, per AIMN, per linee guida e recepimento delle direttive nazionali inerenti l'argomento, ma</p>

	essere anche l'interlocutore attivo, a nome di AIMN, con il livello decisionale nazionale.
<b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promozione della conoscenza delle dinamiche e dei metodi dell'HTA fra i medici di Medicina Nucleare, mediante una formazione degli associati diversificata a seconda del profilo di responsabilità assunto all'interno della propria realtà aziendale.</li> <li>2. Individuazione e promozione di una linea guida operativa per la conduzione di valutazioni HTA in tematiche attinenti alla Medicina Nucleare.</li> <li>3. Apertura e consolidamento di un collegamento istituzionale fra AIMN e ISS sui temi legati alla produzione ed all'utilizzo di documenti di HTA a livello nazionale.</li> </ol>
<b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)	Sviluppo, promozione ed esecuzione di un evento formativo volto a specifico argomento dell'applicazione di HTA nella tecnologia PET/TC con radiofarmaci non FDG. Tale evento fungerà come evento pilota per la programmazione futura dei corsi inerenti le metodologie dell'HTA applicate alla Medicina Nucleare.
<b>Linee guida del GdS</b> (disponibili sul sito AIMN)	NO
<b>Link utili per i lettori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AGENAS (<a href="http://www.agenas.it/">http://www.agenas.it/</a>)</li> <li>- SiHTA (<a href="http://www.sihta.it/">http://www.sihta.it/</a>)</li> <li>- EUnetHTA (<a href="http://www.eunethta.eu/">http://www.eunethta.eu/</a>)</li> </ul>





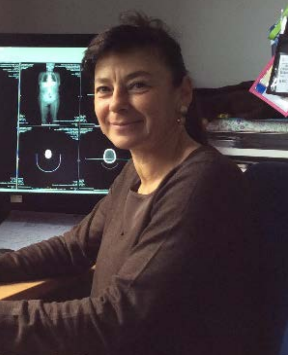
**FORM GdS per il Notiziario AIMN**


<p><b>Nome del GdS:</b> <b>Imaging e terapia molecolare traslazionale</b></p>	
<p><b>Segretario</b> (apporre una foto) Nome e Cognome Affiliazione Email Telefono/Cellulare: Contatto Social Network</p>	 <p>Andrea Ciarmiello O. S. Andrea - La Spezia andrea.ciarmiello@asl5.liguria.it 3357197541 Twitter: @ciarmiello</p>
<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro) Nome e Cognome (per ogni membro) Affiliazione (per ogni membro)</p>	 <p>BAUCKNEHT MATTEO bauckneht@yahoo.com San Martino - Genova</p>
<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro) Nome e Cognome (per ogni membro) Affiliazione (per ogni membro) Email</p>	<p>CICORIA GIANFRANCO gianfranco.cicoria@aosp.bo.it S.Orsola Malpighi - Bologna</p>
<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro) Nome e Cognome (per ogni membro) Affiliazione (per ogni membro) Email</p>	<p>D'ALESSANDRIA CALOGERO calogero.dalessandria@tum.de Technical University of Munchen</p>
<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro) Nome e Cognome (per ogni membro) Affiliazione (per ogni membro) Email</p>	<p>FONTI ROSI fontir@tin.it Federico II - Napoli</p>

<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro)  Nome e Cognome (per ogni membro)  Affiliazione (per ogni membro)  Email</p>	 <p>RIONDATO MATTIA  mattia.riondato@asl5.liguria.it  S. Andrea - La Spezia</p>
<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro)  Nome e Cognome (per ogni membro)  Affiliazione (per ogni membro)  Email</p>	<p>SOLLINI MARTINA  martinasollini@msn.com  Humanitas - Milano</p>
<p><b>Comitato Scientifico</b> (apporre una foto per ogni membro)  Nome e Cognome (per ogni membro)  Affiliazione (per ogni membro)  Email</p>	<p>MINUTOLI FABIO  fminutoli@unime.it  Azienda Ospedaliera Universitaria "Policlinico G. Martino" - Messina</p>
<p><b>Breve descrizione del proprio GdS</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>Il Gruppo ha lo scopo di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Fornire competenze e metodi di apprendimento per la comunità di Medicina Nucleare per la traslazione della ricerca di base nelle applicazioni cliniche;</li> <li>b) Estendere e promuovere l'uso delle nuove tecnologie (strumentali, biotecnologie, nanotecnologie, nuovi radioisotopi) alle discipline di Medicina Nucleare, con particolare riferimento allo sviluppo di nuove molecole;</li> <li>c) Promuovere l'imaging molecolare nella ricerca di base ed applicata, mediante l'impiego di molecole con potenziale ricaduta clinica;</li> <li>d) Stimolare la ricerca e lo sviluppo nel campo dell'imaging molecolare attraverso la cooperazione tra medici e gli specialisti del settore legato allo sviluppo di nuove molecole (chimici, fisici, biologi, farmacisti ed ogni altra professionalità che possa dare un contributo a questo obiettivo);</li> <li>e) Promuovere la coordinazione, l'organizzazione, lo sviluppo di professionalità, la cooperazione, la comunicazione tra tutte le parti coinvolte e a tutti i livelli, incluso l'industria e le associazioni nazionali;</li> <li>f) favorire lo scambio d'esperienze e informazioni tra i partecipanti, anche con gli altri Gruppi di Studio cui il gruppo è affiliato, che operano nel settore a livello nazionale ed internazionale;</li> <li>g) proporre, aggiornare e diffondere protocolli, Linee</li> </ol>



	<p>Guida e standard per l'esecuzione dei test funzionali e per la conduzione dei controlli di qualità;</p> <p>h) promuovere, anche con altre organizzazioni, iniziative quali convegni, corsi d'aggiornamento, seminari, pubblicazioni nel campo d'interesse.</p>
<b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)	<p><b>Technical meeting:</b> Bisogni clinici, aspetti organizzativi e normativa vigente nello sviluppo di nuovi traccianti ad uso diagnostico: criticità ed azioni sostenibili</p>
<b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)	<p><b>Proposta di studio multicentrico:</b> 68Ga-PSMA vs 18F-Fluorometilcolina PET/TC nella ristadiatione dei pazienti affetti da adenocarcinoma della prostata con lieve aumento del PSA dopo la terapia primaria: effetto sulla stadiazione clinica e sulla gestione del paziente</p>
<b>Linee guida del GdS</b> (disponibili sul sito AIMN)	
<b>Link utili per i lettori</b>	<p><a href="http://www.eanm.org/about/organs/committees/translational-molecular-imaging-therapy/">http://www.eanm.org/about/organs/committees/translational-molecular-imaging-therapy/</a></p>

<b>Gds "INFEZIONI ED INFIAMMAZIONI"</b>	
	<p>LUCA BURRONI, segretario  <a href="mailto:l.burroni@ao-siena.toscana.it">l.burroni@ao-siena.toscana.it</a>  T: 0577-586471 M:338-7726437  UOC di Medicina Nucleare  Azienda Ospedaliera Universitaria Senese  Siena</p>
	<p>MASSIMILIANO CASALI, vicesegretario  <a href="mailto:massimiliano.casali@ausl.re.it">massimiliano.casali@ausl.re.it</a>  UOC di Medicina Nucleare, Reggio Emilia</p>
	<p>BRUNELLA ROSSI, vicesegretario  <a href="mailto:brunella.rossi@ospedaliriuniti.marche.it">brunella.rossi@ospedaliriuniti.marche.it</a>  SOD di Medicina Nucleare  Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti"  Ancona</p>
	<p>ALBERTO SIGNORE  <a href="mailto:alberto.signore@uniroma1.it">alberto.signore@uniroma1.it</a>  UOC di Medicina Nucleare, Univ. La Sapienza, Ospedale S.Andrea Roma</p>
	<p>ELENA LAZZERI  <a href="mailto:e.lazzeri@ao-pisa.toscana.it">e.lazzeri@ao-pisa.toscana.it</a>  UO di Medicina Nucleare,  Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, Pisa</p>

	<p>NAPOLEONE PRANDINI  <a href="mailto:prandini.napoleone@policlinico.mo.it">prandini.napoleone@policlinico.mo.it</a>          UOC di Medicina Nucleare, Modena</p>
<p><b>Breve descrizione del proprio GdS</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>Il gruppo di Studio “Infezioni e infiammazioni” dell’AIMN nasce di fatto quando un gruppo di giovani medici nucleari si ritrovano a Roma, presso l’Università “La Sapienza” per partecipare ad un corso sulla marcatura leucocitaria organizzato da Alberto Signore e da Mauro liberatore, sotto la supervisione di Steve Mather e Adriano Furno. Da quel momento, si sono tenuti a Roma, ad anni alterni, un convegno ed un corso sulle marcature cellulari, con un incremento sempre maggiore di partecipanti. Si forma così un gruppo, prima di amici, che poi converge nel 2001 nel neonato GdS della nostra associazione scientifica. Il gruppo, riunitosi in un agriturismo non lontano da Roma, redige le prime Linee Guida AIMN sulle patologie flogistiche, basandosi su un attento studio sistematico di metanalisi. Una parte del lavoro, revisionata, viene utilizzata dall’AIMN per la pubblicazione delle Linee Guida Procedurali, mentre il lavoro di metanalisi in extenso viene pubblicato “a puntate mensili” su Nuclear Medicine Communications. Il GdS è stato sempre dinamico ed ha organizzato molteplici attività formative per la comunità medico-nucleare italiana ed europea. Ha partecipato ad ogni congresso nazionale ed internazionale portando in questi anni il suo contributo scientifico, fino ad essere presente costantemente con alcuni dei suoi membri nel “Committee of Inflammation and Infection” in ambito europeo EANM. Si è sempre preoccupato di diffondere le metodiche e le novità sullo studio delle infezioni mediante pubblicazioni scientifiche e manuali operativi. Il miglior risultato raggiunto è stato quello di riuscire ad uniformare le metodiche di marcatura tra tutte le strutture italiane, trasmettendo questo obiettivo anche in ambito europeo. In particolare la modalità di acquisizione e di valutazione delle immagini proposta per la scintigrafia con leucociti marcati è stata di fatto accettata come “gold standard” a livello internazionale. Oggi il gruppo conta una cinquantina di membri.</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formulare raccomandazioni di buone pratiche cliniche e definire le linee-guida di riferimento nazionali;</li> <li>- elaborare programmi di aggiornamento e di formazione</li> <li>- sviluppare studi e ricerche cliniche finalizzate, anche attraverso protocolli multicentrici di ricerca i cui risultati favoriscano lo sviluppo di algoritmi procedurali e gestionali di sicurezza.</li> </ul> <p>Gli obiettivi di lavoro del GdS vengono stabiliti e condivisi durante le riunioni ma soprattutto mediante lo scambio di documenti e contatti per via telematica. Il processo di raggiungimento degli obiettivi si svolge attraverso l'attività di coordinamento, supportata dal coordinatore dei GdS AIMN, sui contributi dei partecipanti secondo le competenze e gli interessi specifici.</p> <p>Una delle strategie adottate dal GdS per l'elaborazione dei documenti da promuovere è quella di rappresentare una sorta di Consensus Panel capace di (a)</p>

	dare risposte su aspetti gestionali e tecnici al fine di colmare lacune della letteratura che non sempre mette a disposizione evidenze sufficienti.
<b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)	Redazione, pubblicazione e divulgazione di un manuale operativo sui leucociti marcati nella pratica clinica; convegno di presentazione del manuale.
<b>Linee guida del GdS</b> (disponibili sul sito AIMN)	Vedi sito AIMN
<b>Link utili per i lettori</b>	AIMN, EANM, linee guida

## FORM GdS per il Notiziario AIMN

Nome del GdS	Neurologia
<p><b>Segretario</b> Flavio Nobili Dipartimento di Neuroscienze (DINO GMI), Università di Genova; Clinica Neurologica, Policlinico San Martino, Genova <a href="mailto:Flaviomariano.nobili@hsanmartino.it">Flaviomariano.nobili@hsanmartino.it</a> 0103537568/3338331613</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b> Ugo Paolo Guerra Socio Onorario AIMN <a href="mailto:upguerra@libero.it">upguerra@libero.it</a> 3482922878</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b> Maria Lucia Calcagni Istituto di Medicina Nucleare Università Cattolica del Sacro Cuore Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli Largo A. Gemelli, 1 CAP 00168 Roma Email: <a href="mailto:marialucia.calcagni@unicatt.it">marialucia.calcagni@unicatt.it</a> Telefono: 0630154978 / 0630156357</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b> Stelvio Sestini NOP S. Stefano Unità di Medicina Nucleare via Suor Niccolina Infermiera 20 59100 Prato, Italy Tel: +39 0574 801838 Cell: +39 3477974704 <a href="mailto:stelvio.sestini@uslcentro.toscana.it">stelvio.sestini@uslcentro.toscana.it</a></p>	

<p><b>Comitato Scientifico</b>  Angelina Cistaro  PET Centre IRMET, Affidea, Turin,  Italy  angelina.cistaro@affidea.it  +393297210234</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>  Agostino Chiaravalloti  Dipartimento di Biomedicina e  Prevenzione, Università di Roma “Tor  Vergata”, Via Montpellier 1 00133  Roma  <a href="mailto:agostino.chiaravalloti@uniroma2.it">agostino.chiaravalloti@uniroma2.it</a>  0620902457 - 0620902418</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>  Andrea Chincarini  Istituto Nazionale di Fisica Nucleare,  Sezione di Genova  via Dodecaneso 33, 16146 Genova  <a href="mailto:andrea.chincarini@ge.infn.it">andrea.chincarini@ge.infn.it</a>  010 353 6496</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>  Pietro Tiraboschi  Istituto Neurologico C. Besta, Milano  <a href="mailto:Pietro.tiraboschi@istituto-besta.it">Pietro.tiraboschi@istituto-besta.it</a>  02 23942177</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>  Pierpaolo Alongi  Dipartimento di Scienze Radiologiche,  Unità Operativa di Medicina Nucleare,  Istituto San Raffaele G.Giglio,  Cefalù, <a href="mailto:alongi.pierpaolo@gmail.com">alongi.pierpaolo@gmail.com</a>  0921 920 564</p>	

<p><b>Comitato Scientifico</b>  Diego Cecchin  Dipartimento di Medicina (DIMED),  Università degli studi di Padova;  Medicina Nucleare, Policlinico  Universitario di Padova, Padova  <a href="mailto:diego.cecchin@unipd.it">diego.cecchin@unipd.it</a>  0498211310/0498213022/328312315  8</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>  Valentina Berti  Unità di Medicina Nucleare, Dipartimento di  Scienze Cliniche, biomediche e  sperimentali "Mario Serio", Università di  Firenze  <a href="mailto:vale.berti@gmail.com">vale.berti@gmail.com</a></p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio GdS</b>  (massimo 1000 parole)</p>	<p>Il GdS Neurologia presenta peculiarità tipiche di un gruppo interdisciplinare a cavallo tra Medicina Nucleare, Neurologia, Psichiatria e Fisica, tant'è vero che il segretario attuale è neurologo oltre che medico nucleare e tra i membri del CS figurano un altro neurologo ed un fisico. Questo rende l'idea del fatto che centrale nell'attività del GdS è lo studio e l'insegnamento dell'anatomo-fisiologia cerebrale, della fisiopatologia e clinica delle malattie neurologiche di interesse medico-nucleare ma anche i fondamenti matematico-fisici per la comprensione di come si generano e si maneggiano le neuroimmagini. Uno dei fulcri dell'attività del GdS, che ad oggi conta circa 100 iscritti, è la didattica che ha il suo momento clou nel Corso Annuale residenziale di Pesaro, ormai stabile da oltre 15 anni e che rappresenta un punto di riferimento e di confronto nel panorama medico-nucleare neurologico. Ad anni alterni si tiene un Corso Base e un Corso Avanzato, nell'arco di 2 giornate e mezzo a fine settembre. Il corso è teorico-pratico e vi è sempre spazio per i più giovani, anche di presentare casi clinici peculiari. I più anziani ed 'esperti' sono a disposizione durante il Corso e poi anche dopo, durante l'anno, specie per consulenze 'a distanza' per i meno esperti. Il GdS Neurologia è particolarmente attivo a livello Europeo, con la presenza di ben due dei 10 membri del Neuroimaging Committee (NIC) dell'EANM, Sabina Pappatà e Silvia Morbelli, particolarmente impegnate nell'ESMIT, la Scuola Europea di Molecular Imaging and Technology. Nell'ambito del NIC, Flavio Nobili sta portando a termine con un panel di esperti dell'EANM e dell'European Academy of Neurology la stesura delle prime raccomandazioni</p>

intersocietarie Europee sull'uso clinico della FDG-PET nelle malattie neurodegenerative, che dovrebbero vedere la luce nel corso del 2018 sul Eur J Neurol. Rilevante è l'impegno del GdS a costruire un atlante online di neuroimmagini, opera di Diego Cecchin, un progetto che ha ricevuto un finanziamento specifico da parte di AIMN. Il contenuto è continuamente aggiornato con il caricamento di nuovi casi e nuove immagini. Stelvio Sestini ha ideato e promosso una giornata di addestramento in dicembre, parallela al Corso di Pesaro, dedicata agli aspetti più tecnici dei sistemi di semi-quantificazione delle neuroimmagini, organizzando una giornata nel 2014 e una nel 2016 che sono state affollate di partecipanti da tutta Italia. Auspichiamo che una nuova giornata possa essere organizzata anche nel 2018. Durante il Congresso della Società Italiana di Neurologia a Genova nell'ottobre 2015 il GdS ha organizzato un Simposio congiunto AIMN-SIN, incentrato sulle novità sulle neuroimmagini funzionali e sui radiofarmaci, che ha visto relatori invitati Andrea Varrone, ora al Karolinska a Stoccolma, Sabina Pappatà, Stelvio Sestini e Daniela Perani. Particolarmente rilevante per la pubblica utilità quello che il GdS ha portato a termine in questi anni circa la disponibilità gratuita di un software per la semi-quantificazione della DAT SPECT, scaricabile dal sito AIMN (Struttura → GDS → Neurologia), corredato di tutorial in italiano e in inglese (software 'Basal Ganglia'). Inoltre, è stato portato a termine lo sforzo di collezionare circa 150 casi di FDG-PET cerebrale di soggetti neurologicamente normali come database di normalità utilizzabile a scopi clinici e scientifici da tutti gli iscritti, sempre disponibile gratuitamente sul sito AIMN. A questa iniziativa hanno partecipato i centri di Roma, Napoli, Firenze, Prato, Torino, Genova, Pisa. Il GdS ha partecipato alla costruzione della App dell'AIMN per smartphone, stilando una flow chart per l'utilizzo delle due metodiche più ampiamente utilizzate, cioè FDG-PET e DAT SPECT. Un poster che rappresenta la costruzione di queste flow-chart viene presentato al Corso di aggiornamento di Pesaro del 2017 da parte di Stelvio Sestini e distribuito a tutti i partecipanti.

Altro importante obiettivo sono state le raccomandazioni intersocietarie (AIMN-AIP-SINdem) italiane per l'uso clinico della PET amiloide, che ha visto impegnati soprattutto Paolo Guerra, Alberto Pupi, Daniela Perani e Flavio Nobili e che sono state pubblicate su Neurological Science (2015; 36:1075-81). L'attività del GdS è proseguita con la costruzione e la condivisione con SINdem e AIP di 2 schede che accompagnino la richiesta e la refertazione dell'esame di PET amiloide, volte a migliorare l'appropriatezza nell'esecuzione e




	<p>nella refertazione dell'esame e scaricabili dal sito AIMN nello spazio del GdS. Proprio la novità portata dalla PET amiloide ha spinto il GdS ad organizzare una giornata di confronto e dibattito sull'attualità di questo tema, che si è svolta a Firenze il 26 maggio 2017 e a cui seguirà un articolo scientifico dedicato, attualmente in fase di stesura. Nel corso del Congresso nazionale di Rimini del 2017 c'è stato un significativo rinnovamento nella composizione del CS con l'ingresso di nuovi giovani membri AIMN come Agostino Chiaravalloti di Roma, Pierluigi Alongi di Cefalù, Valentina Berti di Firenze, ma anche di membri esterni come Andrea Chincarini del INFN di Genova e Pietro Tiraboschi, neurologo dell'Istituto Besta di Milano. L'eterogeneità della composizione del nuovo CS esprime bene la trasversalità e l'interdisciplinarietà del GdS, così come la sua capillarità. Vengono espressi infatti il mondo ospedaliero insieme a quello universitario, gli IRCCS, l'INFN, il CNR... Il GdS si sta ora impegnando in uno studio multicentrico italiano particolarmente ambizioso ed altrettanto difficile: raccogliere ed analizzare i dati di FDG-PET e di DAT SPECT ed i relativi dati clinici di pazienti con Parkinsonismi atipici e di pazienti con m di Parkinson come controlli. Non manca chi si è dedicato ad argomenti particolarmente ostici ma altrettanto importanti: Maria Lucia Calcagni ha sviluppato in questi anni e ci ha insegnato la quantificazione assoluta della FDG-PET e lo studio dei tumori cerebrali, che deve essere condotto in parallelo con il neurochirurgo, il neuroradiologo e l'oncologo. Infine, ma non meno importanti, i contatti con gli altri GdS dell'AIMN: Angelina Cistaro funge da raccordo con il GdS Pediatria e Pierluigi Alongi con il GdS giovani.</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elaborazione ed analisi dei dati di FDG-PET e DAT SPECT della multicentrica nazionale sui Parkinsonismi atipici; presentazione dei dati al Congresso Annuale EANM 2017 Vienna; stesura dell'articolo scientifico (rivista da definire)</li> <li>-Organizzazione di un secondo meeting dedicato all'amiloide, previsto per il 2018 o 2019</li> <li>-Organizzazione del Corso Annuale di aggiornamento in Neurologia Nucleare, Pesaro 2018 (Corso Avanzato) e 2019 (Corso base)</li> <li>-Organizzazione del Corso sui sistemi di semi-quantificazione, Prato 2018</li> </ul>
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sviluppo del confronto e della discussione sul tema dell'uso della PET amiloide. Meeting del 26-5-2017 a Firenze.</li> <li>- Elaborazione di articolo scientifico a tipo 'focus on' su argomenti trattati a Firenze (prevista la sottomissione a Neurological Science)</li> </ul>

	<p>-Organizzazione del Corso Annuale di aggiornamento in Neurologia Nucleare a Pesaro 2017 (Corso Base)</p>
<p><b>Linee guida del GdS</b> (disponibili sul sito AIMN)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SPECT CEREBRALE PERFUSORIA;</li> <li>2. STUDIO DEL METABOLISMO CEREBRALE MEDIANTE 18F-FDG-PET;</li> <li>3. SPECT CEREBRALE CON TRACCIANTI RECETTORIALI PRESINAPTICI (<sup>123</sup>I-FP-CIT);</li> <li>4. STUDIO DELLE PLACCHE DI AMILOIDE MEDIANTE TRACCIANTI FLORURATI</li> </ol>
<p><b>Link utili per i lettori</b></p>	<p>Society of Nuclear Medicine, pagina dedicata al Neuroimaging: <a href="http://www.snmmi.org/AboutSNMMI/Content.aspx?ItemNumber=5650">http://www.snmmi.org/AboutSNMMI/Content.aspx?ItemNumber=5650</a></p> <p>EANM-Neuroimaging Committee: <a href="http://www.eanm.org/about/organs/committees/neuroimaging/">http://www.eanm.org/about/organs/committees/neuroimaging/</a></p> <p>IAEA pagina dedicata: <a href="https://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig_q=RN:38036799">https://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig_q=RN:38036799</a></p> <p>Atlante Neurologia del GdS AIMN: <a href="http://nucmed.medicinadimed.unipd.it/neuroatlas/login/">http://nucmed.medicinadimed.unipd.it/neuroatlas/login/</a></p> <p>Raccomandazioni intersocietarie uso PET amiloide: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25616445">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25616445</a></p> <p>Linee guida EANM per FDG-PET cerebrale: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19838705">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19838705</a></p> <p>Linee guida EANM per SPECT perfusione cerebrale: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19838703">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19838703</a></p> <p>Linee guida EANM per DAT SPECT cerebrale: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19838702">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19838702</a></p> <p>Linee guida SNMMI-EANM per l'uso della PET amiloide cerebrale: <a href="http://snmmi.files.cms-plus.com/ACNM/Documents/SNMMI-EANM%20Standard%20for%20Amyloid%20PET%20Imaging%20of%20the%20Brain%20.pdf">http://snmmi.files.cms-plus.com/ACNM/Documents/SNMMI-EANM%20Standard%20for%20Amyloid%20PET%20Imaging%20of%20the%20Brain%20.pdf</a></p> <p>Criteria per l'appropriatezza d'uso della PET amiloide cerebrale: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3733252/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3733252/</a></p>

**FORM GdS per il Notiziario AIMN**

Nome del GdS	ONCOLOGIA
<p><b>Andrea Bianchi</b> (Segretario GDS)            Med. Nucleare ASO S.Croce e Carle Cuneo  <a href="mailto:bianchi.a@ospedale.cuneo.it">bianchi.a@ospedale.cuneo.it</a>            0171/641746</p>	
<p>Comitato Scientifico  <b>Pierluigi Zanco</b> (Precedente Segretario GDS)  <a href="mailto:pigi0156@virgilio.it">pigi0156@virgilio.it</a></p>	
<p>Comitato Scientifico  <b>Luca Guerra</b>            Med. Nucleare Ospedale S.Gerardo Monza  <a href="mailto:l.guerra@asst-monza.it">l.guerra@asst-monza.it</a></p>	
<p>Comitato Scientifico  <b>Flavio Crippa</b>            Med. Nucleare IRCCS Istituto Nazionale Tumori Milano  <a href="mailto:flavio.crippa@istitutotumoti.mi.it">flavio.crippa@istitutotumoti.mi.it</a></p>	
<p>Comitato  <b>Maria Lucia Calcagni</b>            Med. Nucleare Policlinico Gemelli-Università Cattolica            Roma  <a href="mailto:marialucia.calcagni@unicatt.it">marialucia.calcagni@unicatt.it</a></p>	
<p>Comitato Scientifico  <b>Cristina Nanni</b>            Med. Nucleare Policlinico S.Orsola-Malpighi Bologna  <a href="mailto:cristina.nanni@aosp.bo.it">cristina.nanni@aosp.bo.it</a></p>	

<p>Comitato Scientifico  <b>Silvia Morbelli</b>  Med. Nucleare Az. Ospedaliera S.Martino Genova  <a href="mailto:silviadaniela.morbelli@hsanmartino.it">silviadaniela.morbelli@hsanmartino.it</a></p>	
<p>Comitato Scientifico  <b>Angelina Cistaro</b>  Centro PET AFFIDEA-Irmet Torino  <a href="mailto:a.cistaro@irmet.com">a.cistaro@irmet.com</a></p>	
<p>Breve descrizione del proprio GdS</p>	<p>Siamo uno dei GDS AIMN con il maggior numero di iscritti. Storicamente il nostro Gruppo nasce con un precisa connotazione (Imaging PET) ma ora siamo (e doverosamente dobbiamo essere) qualcosa di diverso e più ampio. Cosa ci accomuna al di là della passione per le applicazioni dell’imaging funzionale in ambito oncologico? La tenace convinzione che si debba spingere sempre più il piede sull’acceleratore della collaborazione e comunicazione con il mondo dei clinici. Questo non solo perché riteniamo che l’approccio multidisciplinare sia alla base di scelte gestionali/terapeutiche sul paziente oncologico di impatto clinico corretto e di efficiente utilizzo di risorse, ma anche perché riteniamo che questo costante flusso bidirezionale con i clinici (nostri “committenti”) fornisca alla nostra comunità l’occasione per una tangibile crescita culturale. Siamo un gruppo di studio eterogeneo: per età, provenienza, esperienze formative e professionali, aspettative.....ed è proprio alla eterogeneità di aspettative dei nostri iscritti che vogliamo rispondere in maniera efficace. Ci piace considerarci un gruppo di studio realmente “aperto”: a ciascuno degli iscritti è assolutamente consentito avanzare proposte, idee, richieste di chiarimento e vogliamo che tale “libertà” continui ad essere l’elemento caratterizzante della nostra attività. Anche la scelta dei membri del Comitato Scientifico del nostro gruppo vuole essere una risposta efficace a queste aspettative di interazione: sono stati individuati professionisti di indiscutibile esperienza e “saggezza” (Flavio Crippa, Pierluigi Zanco, Luca Guerra) e giovani colleghi di comprovata capacità, disponibilità ed entusiasmo (Cristina Nanni, Maria Lucia Calcagni, Silvia Morbelli,</p>

	<p>Angelina Cistaro)...tutti disponibili ad accogliere le istanze che provengono dagli iscritti al gruppo di studio. Come intendiamo procedere? In questo biennio lavoreremo istituendo dei “teams tematici”: ogni membro del Comitato Scientifico è referente di una macro-area di interesse ed individuerà dei collaboratori (interni o esterni al gds, coinvolgendo auspicabilmente anche figure professionali non appartenenti alla comunità medico-nucleare) per portare avanti i progetti che abbiamo di comune accordo definito. Ognuno degli iscritti al gds è libero di partecipare e di dare il suo contributo attivo all’interno dei teams tematici. Le macro-aree tematiche che abbiamo identificato sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linee guida procedurali (referente Dr. Crippa)</li> <li>• Onco-ematologia (referente Dr. Guerra)</li> <li>• Imaging multi-modale (referente Dr.ssa Nanni)</li> <li>• Pediatria (referente Dr.ssa Cistaro)</li> <li>• Interpretazione e refertazione clinicamente orientata della FDG-PET per singole patologie oncologiche (referente Dr.ssa Morbelli)</li> <li>• Consensus su referto standard FDG-PET in oncologia (referenti Dr.ssa Calcagni e Dr. Bianchi)</li> </ul> <p>Auspichiamo che le nostre iniziative e i nostri progetti portino ad un ulteriore allargamento della partecipazione alle attività del Gruppo di Studio Oncologia, nell’ottica più generale di una costante crescita scientifica e culturale della comunità Medico-Nucleare.</p>
<p>Obiettivi di mandato (biennio)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attività scientifica e collaborazione inter-societaria:</b> Studio multicentrico retrospettivo sulla capacità di stratificazione prognostica della FDG-PET nelle neoplasie testa-collo chemio-radiotrattate (GDS Oncologia AIMN e GDS Testa-collo AIRO).</li> <li>• <b>Linee guida di refertazione clinica:</b> redazione di linee guida standardizzate sulla interpretazione e refertazione di studi FDG-PET nei linfomi ad opera di un “working committee” che vede interagire membri del GDS Oncologia AIMN e clinici della Federazione Italiana Linfomi (FIL).</li> <li>• <b>Linee guida procedurali/operative in neuro-oncologia</b> (PET-aminoacidi, DOPA-PET, FDG-PET).</li> <li>• <b>Atti di indirizzo su refertazione “clinically-</b></li> </ul>

	<p><b>oriented”</b>: <b>FDG-PET e neoplasie del polmone.</b>  Ci poniamo l’obiettivo di individuare le aspettative del clinico nei confronti dell’imaging PET e di definire le modalità interpretative e di refertazione che meglio rispondono a tali aspettative. Elaboreremo un documento guida sulla refertazione ed interpretazione clinicly-oriented della FDG-PET nelle neoplasie polmonari.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Atti di indirizzo sulla coregistrazione CT-low dose in PET e in SPET:</b> elaboreremo una proposta per la gestione degli “occasional findings” morfologici e la gestione delle problematiche dovute al movimento respiratorio o al movimento del paziente; definiremo inoltre quali sono i riscontri morfologici che possono essere di impatto su una corretta interpretazione di un reperto PET o SPET.</li> <li>• <b>Update sui trials clinici conclusi e ongoing in Oncoematologia e Oncologia Pediatrica</b></li> </ul>
<p>Obiettivi a breve termine (entro 1 anno dall’ultimo congresso AIMN)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CONSENSUS su REFERTO STANDARD FDG PET IN ONCOLOGIA:</b> utilizzeremo una piattaforma online totalmente free per sottoporre a tutti i centri PET sul territorio nazionale una serie di quesiti inerenti la struttura e le caratteristiche che deve avere un referto PET standard. La procedura che seguiremo sarà quella della Consensus Delphi (accettazione del quesito se concordanza &gt;70%, riformulazione di un quesito e rivotazione se concordanza &lt; al cut-off). Alla fine del processo elaboreremo un documento che sottoporremo alla validazione degli organi istituzionali AIMN.</li> </ul>
<p>Linee guida del GdS (disponibili sul sito AIMN)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccomandazioni procedurali per l’imaging oncologico con 18F-FDG PET/TC versione 4/2017 (estensori F.Crippa e M.Picchio);</li> <li>• Raccomandazioni procedurali per l’imaging oncologico con composti DOTA versione 1/2017 (estensori C.Nanni e V. Ambrosini);</li> <li>• Raccomandazioni procedurali per l’imaging oncologico con 18F-Colina PET/TC versione 1/2017 (estensore: L. Evangelista);</li> <li>• Raccomandazioni procedurali per la scintigrafia recettoriale con 111In-Pentetreotide versione 2/2017 (estensori L. Bodei e A. Chiti);</li> <li>• Raccomandazioni procedurali per la</li> </ul>

	scintigrafia con 123I/131I-MIBG versione 1/2017 (estensori Castellani, Rufini).
Link utili per i lettori	<a href="http://www.eanm.org">www.eanm.org</a> <a href="http://www.aiom.it">www.aiom.it</a> <a href="http://www.radioterapiaitalia.it">www.radioterapiaitalia.it</a> <a href="http://www.sirm.org">www.sirm.org</a> <a href="http://www.nccn.org">www.nccn.org</a> <a href="http://www.esmo.org">www.esmo.org</a>

**FORM GdS per il Notiziario AIMN**

<p><b>Nome del GdS-Pediatria</b></p>	
<p><b>Segretario</b>          Nome e Cognome <b>Diego De Palma</b>          Affiliazione <b>ASST-Settelaghi, Varese</b>          Email <b>didepal@tin.it</b>          Cellulare: <b>333.4969578</b>          Contatto Social Network: <b>Facebook</b></p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b></p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>          Nome e Cognome <b>Pietro Zucchetta</b>          Affiliazione          Email <b>pietro.zucchetta@unipd.it</b></p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>          Nome e Cognome <b>Angela Cistaro</b>          Affiliazione (per ogni membro)          Email <b>angelina.cistaro@affidea.it</b></p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>          Nome e Cognome <b>Natale Quartuccio</b>          Affiliazione (per ogni membro)          Email <b>natale.quartuccio84@hotmail.it</b></p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>          Nome e Cognome <b>Maria Carmen Garganese</b>          Affiliazione: <b>Ospedale Pediatrico "Bambino Gesù"</b>          Email <a href="mailto:mcarmen.garganese@opbg.net">mcarmen.garganese@opbg.net</a>          Tel : <b>+39 06 68592821</b>          Cell: <b>+39 339 6602284</b></p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio GdS</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>Il gruppo di studio è composto da Medici Nucleari con esperienza nel condurre e valutare studi scintigrafici e PET nonché nella terapia Radiometabolica in pazienti pediatrici, con particolare riguardo alle peculiari caratteristiche presentate dall'imaging di pazienti in via di sviluppo e dal differente spettro di patologie tipiche dell'età pediatrica rispetto all'adulto. Scopo principale del Gruppo è fornire educazione e supporto ai colleghi che intendono approfondire questo campo di applicazione e collaborare con le società cliniche dell'ambito pediatrico nel migliorare l'impatto clinico ed il corretto utilizzo delle metodiche</p>
<p><b>Obiettivi di mandato:</b> produzione materiale didattico-educativo (flow-chart operative, schede tecniche).</p>	



<b>Obiettivi a breve termine:</b> produzione FAD sui sarcomi, raccolta dati sul Ca tiroideo in età pediatrica	
<b>Linee guida del GdS</b> (disponibili sul sito AIMN)	Sc. Renale con test diuretico, Cistoscintigrafia diretta ed indiretta, sc. Polmonare perfusionale. Le LG della sc. Renale statica sono nella sezione nefro-urologia
<b>Link utili per i lettori</b> <a href="http://www.eanm.org">www.eanm.org</a> , <a href="http://www.imagegently.org">www.imagegently.org</a>	

**FORM GdS per il Notiziario AIMN**

<b>Nome del GdS</b>	<b>Terapia Medico Nucleare Radiobiologia Dosimetria E Radioprotezione</b>
<p><b>Segretario</b> Marco Maccauro IRCCS Istituto Nazionale Tumori Milano Medicina Nucleare <a href="mailto:marco.maccauro@istitutotumori.mi.it">marco.maccauro@istitutotumori.mi.it</a> tel. 0223902510</p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b> Sergio Baldari Medicina Nucleare Dipartimento di Scienze Biomediche Università degli Studi di Messina <a href="mailto:sergio.baldari@unime.it">sergio.baldari@unime.it</a></p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b> Lisa Bodei Memorial Sloan Kettering Cancer Center Molecular Imaging and Therapy Service New York <a href="mailto:bodeil@mskcc.org">bodeil@mskcc.org</a></p>	Lisa Bodei
<p><b>Comitato Scientifico</b> Giuseppe Boni Università di Pisa Medicina Nucleare <a href="mailto:g.boni@ao-pisa.toscana.it">g.boni@ao-pisa.toscana.it</a> <a href="mailto:bonigb@yahoo.it">bonigb@yahoo.it</a></p>	


<p><b>Comitato Scientifico</b>  Massimo Salvatori  Università Cattolica del S. Cuore  Policlinico Universitario A.Gemelli ,  Roma  ISTITUTO DI MEDICINA NUCLEARE  <a href="mailto:massimo.salvatori@unicatt.it">massimo.salvatori@unicatt.it</a></p>	
<p><b>Comitato Scientifico</b>  Annibale Versari  S.C. Medicina Nucleare – Dipart.  Oncologico e Tecnologie Avanzate -  AUSL– IRCCS di Reggio Emilia  Tel +39 0522 296313 Fax +39  0522 296153  <a href="mailto:annibale.versari@ausl.re.it">annibale.versari@ausl.re.it</a></p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio GdS</b></p>	<p>Il gruppo conta più di 70 iscritti, con diverse figure professionali, così da rappresentare in pieno le caratteristiche multidisciplinari della Medicina Nucleare. La terapia medico nucleare è in continua evoluzione, ne è prova la presenza di numerosi studi sperimentali, internazionali multicentrici, randomizzati, recentemente conclusi ed ancora in essere, che mettono in risalto l'efficacia delle nostre terapie verso i trattamenti standard e le ridotte tossicità che ne derivano. Le terapie medico nucleari sono presenti negli algoritmi terapeutici di numerose patologie (carcinoma tiroideo, carcinoma neuroendocrino, metastasi ossee da carcinoma prostatico, epatocarcinoma, metastasi epatiche, neuroblastomi, ipertiroidismo etc..) e numerosi medici nucleari, aderenti al gruppo, sono presenti nei Board Multidisciplinari dove si prendono le decisioni terapeutiche.</p> <p>Interesse del gruppo è volto anche ai nuovi traccianti fino ad ora utilizzati per la diagnostica ma che nel futuro avranno l'impiego principale in terapia e permetteranno di volgere l'interesse verso altre patologie. Il gruppo pone particolare attenzione alla dosimetria ed al suo sviluppo, al fine di avere una corretta ottimizzazione della terapia per tipo di radionuclide e patologia. Tale approccio è possibile grazie alla stretta collaborazione con i Fisici Medici, molti dei quali parte attiva del gruppo, ed è finalizzato a sviluppare dei piani di trattamento standardizzati, specifici per patologia e radionuclide, basati sul calcolo della dose alla lesione ed agli organi sani.</p> <p>In intesa con i radio farmacisti si lavora per seguire lo sviluppo legislativo circa la preparazione in GMP dei radio farmaci in terapia e per lo sviluppo di nuovi traccianti.</p> <p>Il gruppo, in sinergia con i Fisici medici, prepara, inoltre, documenti di radioprotezione al fine di facilitare le modalità di trattamento per quelle terapie che non richiedono necessariamente il ricovero in ambiente protetto.</p> <p>Si pone inoltre come obiettivo quello di rivedere le linee guida disponibili nazionali ed internazionali, promuovere la nostra disciplina</p>

	<p>mediante corsi e congressi multidisciplinari ed eventi FAD . I referenti per ogni sottogruppo sono:</p> <p><b>Tiroide:</b> Boni Giuseppe (Pisa)  <b>Osso:</b> Panareo Stefano (Ferrara)  <b>NET:</b> Versari Annibale (Reggio Emilia)  <b>Fegato:</b> Maccauro Marco (INT)  <b>Linfomi:</b> Morbelli Silvia (Genova)  <b>Intra articolari:</b> Dalla Pozza Franco (Treviso)  <b>Tumori pediatrici :</b> Castellani Maria Rita (INT)  <b>Documentazione di radioprotezione e informative ai pazienti:</b>  Pettinato Cinzia (Bologna)</p>
<b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Preparazione radio farmaci per Terapia regolamento Europeo 536/2014</b></li> <li>• <b>Direttiva Euratom europea 213/59 art. 56</b></li> <li>• <b>Corso di Aggiornamento AIMN 2018</b></li> <li>• <b>Studi multicentrici</b></li> </ul>
<b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Documento Radio 223 (approvazione e posizionamento)</b></li> <li>• <b>Documento AIMN-AIFM per ricoveri 90Y Radioembolizzazione</b></li> <li>• <b>Studio Veritas (MIBG neuroblastomi pazienti pediatrici)</b></li> </ul>
<b>Linee guida del GdS</b> (disponibili sul sito AIMN)	<p><a href="https://www.aimn.it/documenti/lineeguida/223_Ra-dicloruro.zip">https://www.aimn.it/documenti/lineeguida/223_Ra-dicloruro.zip</a>  <a href="https://www.aimn.it/documenti/lineeguida/15_RP_AIMN_iodoprofilassi.pdf">https://www.aimn.it/documenti/lineeguida/15_RP_AIMN_iodoprofilassi.pdf</a></p>
<b>Link utili per i lettori</b>	<p><a href="http://www.eanm.org/publications/guidelines/radionuclide-therapy/">http://www.eanm.org/publications/guidelines/radionuclide-therapy/</a>  Internal Dosimetry Task Force Report 2017:  <a href="http://www.eanm.org/publications/idtf-report/">http://www.eanm.org/publications/idtf-report/</a></p>


**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<b>Gruppo Regione</b>	<b>ABRUZZO</b>
<p><b>Delegato Regionale</b> (apporre una foto)</p> <p>Nome e Cognome Di Nicola Angelo</p> <p>Affiliazione</p> <p>Email angelodomenico.dinicola@ausl.pe.it</p> <p>Telefono/Cellulare: 0854252981/2620</p> <p>Contatto Social Network</p>	
<b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)	
<b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)	Creare gruppi multidisciplinari, eventi formativi
<b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)	Evento formativo


**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<p><b>Gruppo Regione Basilicata</b></p>	
<p><b>Delegato Regionale</b></p> <p>Nome e Cognome <b>Saverio Schiavariello</b></p> <p>Affiliazione <b>AIMN</b></p> <p>Email <a href="mailto:schiavariello@hotmail.it">schiavariello@hotmail.it</a></p> <p>Telefono/Cellulare: 3289713750</p> <p>Contatto Social Network:</p> <p>Instagram; Facebook.</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p><b>4 iscritti:</b> 2 sede di lavoro Potenza, 1 sede di lavoro Matera, 1 collega in pensione da pochi giorni.</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<p>Incrementare il numero di iscritti.</p>
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p>	<p>Integrazione tra le strutture regionali di Medicina Nucleare al fine razionalizzare le offerte diagnostiche.</p>

**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<p><b>Gruppo Regione</b></p>	<p><b>Provincia Autonoma di Bolzano</b></p>
<p><b>Delegato Regionale</b></p> <p>Nome e Cognome <b>Valentina Zilioli</b></p> <p>Affiliazione Comprensorio Sanitario di Bolzano – Azienda Sanitaria dell'Alto Adige</p> <p>Email <a href="mailto:valentina.zilioli@sabes.it">valentina.zilioli@sabes.it</a></p> <p>Telefono/Cellulare: 0471-908313</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b></p>	<p>Attualmente l'unico servizio di Medicina Nucleare in tutta la Provincia Autonoma di Bolzano si trova nel Comprensorio Sanitario di Bolzano. Si tratta di una struttura complessa composta da 5 medici nucleari, di cui tre iscritti all'AIMN, ed è diretta dal dott. Farsad. Recentemente è stata inaugurata la stanza di degenza protetta per il trattamento dei pazienti con tumore della tiroide. L'adeguamento della nostra struttura alle buone norme di preparazione dei radiofarmaci è stata completata dopo i lavori di ristrutturazione in concomitanza con l'installazione del nuovo tomografo SPECT-TC.</p> <p>Esiste una consolidata collaborazione con i colleghi trentini sia su piano formativo (diversi corsi e convegni annuali), organizzativo (back up per rotture improvvise delle apparecchiature PET/TC installate) e scientifico (3 lavori comuni presentati all'ultimo congresso AIMN ed un lavoro al congresso SIHTA).</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<p>Maggiore collaborazione con altre regioni con condivisione dei dati ed esperienze</p>
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p>	<p>Rafforzamento della collaborazione con la Provincia di Trento per ulteriori lavori comuni.</p> <p>Promozione delle tecniche di Medicina Nucleare in ambito locale.</p>

**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<b>Gruppo Regione</b> <b>CALABRIA</b>	
<b>Delegato Regionale</b> (apporre una foto)  Nome e Cognome <b>Soccorsa Morano</b>  Affiliazione <b>Grande Ospedale Metropolitano -RC</b>  Email <b>smorano@tiscali.it</b>  Telefono/Cellulare:    3204341202  Contatto Social Network    Facebook	
<b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)	<p>Il gruppo regionale AIMN calabrese è costituito da 21 soci: 3 medici in servizio presso l’Azienda Ospedaliera “Pugliese-Ciaccio” di Catanzaro, 5 medici in servizio presso l’Università “Magna Graecia” di Catanzaro, 5 medici presso l’Azienda ospedaliera “L’Annunziata” di Cosenza, 1 medico presso la clinica villa “S.Anna” di Catanzaro, 4 medici in servizio presso il “Grande Ospedale Metropolitano” di Reggio Calabria, 1 medico presso l’”Istituto Diagnostico Meduri” di Reggio Calabria, 2 presso l’Azienda Ospedaliera “S.Giovanni di Dio” di Crotona.</p> <p>I Centri attivi PET/TC nella regione sono quattro, di cui uno rappresentato da mezzo mobile.</p> <p>Il centro di terapia radiometabolica di riferimento con degenza è ubicato presso l’azienda ospedaliera “L’Annunziata” di Cosenza.</p> <p>Apparecchiatura PET/RM è installata presso l’Edificio dell’Area Medica e delle Bioscienze dell’Università degli Studi “Magna Graecia” di Catanzaro.</p> <p>In due Centri di Medicina Nucleare tradizionale sono attivi tomografi ibridi SPET/TC.</p>
<b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)	<p>Lavorare in collaborazione tra i diversi Centri di Medicina Nucleare, cercando di ampliare un confronto collaborativo con i colleghi dell’area radiologica regionale, anche in considerazione dell’implementazione tecnologica di tipo ibrido.</p> <p>Aggiornamento professionale: organizzazione di un convegno/corso di formazione per approfondire temi di interesse condivisibile, nello spirito dell’unità e del dinamico rapporto con il mondo clinico.</p>
<b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall’ultimo congresso AIMN)	<p>Coinvolgere attivamente i colleghi in tema di aggiornamento professionale ed attività formativa, mediante la partecipazione a corsi tematici e la collaborazione per l’organizzazione di eventi di larga intesa con i clinici ed il mondo dei radiologi.</p>




**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<p><b>Gruppo Regione Campania</b></p>	
<p><b>Delegato Regionale</b></p> <p>Emanuele Nicolai</p> <p>IRCCS-SDN, Napoli</p> <p>emnic@tiscali.it</p> <p>Cellulare: 3407813434</p> <p>Contatto Social Network</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b></p>	<p>Il gruppo regionale campano conta circa novanta iscritti operanti in quaranta centri di medicina nucleare di cui nove pubblici e trentuno privati. Le strutture in cui operano i professionisti di branca hanno caratteristiche diverse. Tra le strutture pubbliche sono rappresentate istituzioni universitarie (Università degli Studi di Napoli Federico II, Università degli Studi di Napoli Luigi Vanvitelli e Università degli Studi di Salerno), IRCCS e aziende ospedaliere. Nell'ambito delle strutture private vi sono ventitré centri accreditati per attività con il Sistema Sanitario Nazionale, di cui uno con riconoscimento IRCCS (IRCCS-SDN di Napoli). Sul territorio regionale sono presenti oltre settanta gamma-camera e ventisette tomografi PET-TC con varie caratteristiche. Il percorso formativo in Medicina Nucleare è caratterizzato da una forte cooperazione tra pubblico e privato come dimostra la definizione della rete formativa regionale sia per il personale medico (assistenti in formazione della Scuola di Specializzazione in Medicina Nucleare dell'Università degli Studi di Napoli Federico II) che per il personale tecnico (studenti del Corso di Studio in Tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia). Questa realtà pone agli operatori del settore problemi a volte diversi ma affrontati sempre con obiettivi condivisi e finalizzati alla crescita della disciplina attraverso la formazione, l'aggiornamento professionale e l'adeguamento alle normative di settore. Il gruppo regionale ha organizzato con continuità numerosi eventi che hanno visto l'attiva partecipazione degli iscritti al gruppo regionale. Tra questi nel mese di novembre "La PET/TC nei Linfomi" presso l'Università degli Studi di Salerno e AOU San</p>

	<p>Giovanni di Dio e Ruggi d'Aragona a Salerno e “Medicina Nucleare: il futuro è già oggi” presso la Casa di Cura San Michele di Maddaloni (CE). Accanto alle attività formative e congressuali, particolare attenzione è posta allo sviluppo dell'attività di ricerca in ambito cardiologico, oncologico e neurologico coinvolgendo i giovani ricercatori e le diverse strutture operanti sul territorio regionale sia pubbliche sia private. La regione dispone tra l'altro di una bio-banca collegata a data-base d'imaging. L'impegno di tutti gli operatori del settore è testimoniato da prestazioni di medicina nucleare erogate di ottimo livello e dallo sviluppo di attività di ricerca di riconosciuto prestigio internazionale che vede la regione Campania tra i primi posti per qualità e quantità di pubblicazioni. Tuttavia, gli operatori devono confrontarsi con le ridotte risorse destinate alla disciplina anche a fronte del forte impatto clinico delle informazioni ottenute.</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<p>Formazione sulla evoluzione delle normative regionali, nazionali ed europee con impatto sia sulle attività clinica sia sulle attività di ricerca. Promozione delle attività di ricerca stimolando lo sviluppo di studi multi-centrici regionali (e non solo).</p>
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p>	<p>Promuovere l'incremento del numero di iscritti all'AIMN e al gruppo regionale, con particolare riferimento agli assistenti in formazione, ai neospecialisti ed alle figure professionali di area non medica, con lo scopo di accrescere il livello di aggiornamento e favorire le possibilità di inserimento professionale.</p>

**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**


<p><b>Gruppo Regione Emilia Romagna</b></p>	
<p><b>Delegato Regionale</b> Stefano Severi</p> <p>IRST Meldola</p> <p>Email stefano.severi@irst.emr.it</p> <p>Telefono/Cellulare: 347 718 7166</p> <p>Presente su facebook</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b></p>	<p>In Emilia Romagna sono operativi 10 centri di Medicina Nucleare otto dotati di PET/TC e cinque di degenza protetta per terapia radiometabolica. In regione sono presenti quattro facoltà di Medicina e Chirurgia e sono operativi due IRCCS Oncologici.</p> <p>La capillare presenza sul territorio e la dotazione tecnica dei centri di Medicina Nucleare permettono una buona risposta alle numerose esigenze di prestazioni specifiche disponibili per tutte le più moderne tecniche diagnostiche e terapeutiche medico nucleari.</p> <p>La pressoché completa e qualificata offerta prestazionale in questo ambito si riflette in una grande capacità attrattiva verso pazienti di altre regioni. A fianco di questo esiste ed è in molti campi trainante, una forte propensione alla ricerca preclinica, clinica e traslazionale.</p> <p>La principale richiesta del gruppo nei confronti della nostra associazione scientifica è quella di rappresentare un importante fonte di stimolo alle iniziative di ricerca e rafforzare una piattaforma strategica che supporti questi sforzi dal punto di vista formativo, logistico, normativo, economico e di scambi internazionali.</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<p>L'obiettivo di mandato si articola in diversi ambiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mantenimento/rafforzamento della coesione del gruppo</li> </ul>

	<p>regionale AIMN attraverso la proposizione di riunioni semestrali fatte magari a margine di eventi scientifici organizzati localmente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- attenzione alle esigenze di natura professionale, culturale, organizzativo o istituzionale dei soci</li> <li>- sviluppo di una rete di colleghi motivati all'attività dell'associazione che siano in grado di rafforzare il rapporto fra i vari centri e garantire la continuità dell'attività nel tempo</li> <li>- rappresentare l'associazione nei vari tavoli istituzionali per garantire una corretta valutazione e protezione del nostro ambito professionale</li> <li>- organizzare gruppi di lavoro che propongano protocolli di ricerca in grado di sviluppare e mettere in rete le esperienze professionali dei vari centri</li> <li>- favorire l'implementazione di un data base condiviso con le pubblicazioni prodotte dai colleghi del gruppo regionale</li> </ul>
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p>	<p>Entro la primavera del prossimo anno cercherò di impossessarmi degli elementi organizzativi della carica di delegato, programmare un secondo incontro del gruppo dopo quello già effettuato il 10/11/2017 a Modena, sondare la disponibilità di alcuni soci a coadiuvare in modo più diretto la mia attività, promuovere un incontro mirato ai colleghi interessati per proporre di lavorare ad un protocollo sperimentale di terapia medico nucleare.</p>


**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<p><b>Gruppo Regione</b></p>	<p><b>FRIULI VENEZIA GIULIA</b></p>
<p><b>Delegato Regionale</b> (apporre una foto)</p> <p>Nome e Cognome <b>FERNANDO DI GREGORIO</b></p> <p>Affiliazione <b>AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA INTEGRATA DI UDINE</b></p> <p>Email <a href="mailto:digregoriofernando@libero.it">digregoriofernando@libero.it</a>  <a href="mailto:fernando.digregorio@asuiud.sanita.fvg.it">fernando.digregorio@asuiud.sanita.fvg.it</a></p> <p>Telefono/Cellulare: 3493963807  3281505541</p> <p>Contatto Social Network</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>In Friuli Venezia Giulia attualmente figurano 12 soci ordinari ed 1 membro TSRM. Tutti i medici nucleari esercitano esclusivamente nelle seguenti strutture pubbliche: Centro di Riferimento Oncologico di Aviano, Ospedale S.Maria degli Angeli di Pordenone, Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine ed Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste. Tutte le strutture eseguono indagini di medicina nucleare convenzionale e SPECT/TC; le sedi di Aviano ed Udine sono dotate di tomografo PET/TC e di reparto di Degenza Protetta per la terapia radiometabolica.</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<p>Assicurare il supporto dell'AIMN ai soci regionali. Consolidare la presenza dell'AIMN a livello regionale come riferimento di problematiche di ordine sanitario ed organizzativo.</p>
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p>	<p>Promuovere la presenza dell'AIMN coinvolgendo le varie realtà regionali.</p>

**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<p><b>Gruppo Regione _LAZIO_____</b></p>	
<p><b>Delegato Regionale</b> (apporre una foto)</p> <p>Nome e Cognome Anna Tofani</p> <p>Affiliazione Azienda Ospedaliera Sant'Andrea/Università "La Sapienza"</p> <p>Email anna.tofani@libero.it</p> <p>Telefono/Cellulare: 06.33775547</p> <p>Contatto Social Network</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)</p>	
<p><b>Obiettivi di mandato</b></p>	<p>sensibilizzare la Regione Lazio sulle problematiche della nostra branca in quanto non ci sono risposte da anni alle nostre esigenze per totale non conoscenza da parte dei suddetti di cosa significa medicina nucleare</p>
<p><b>Obiettivi a breve</b></p>	<p><b>termine</b> Riunione per amalgamare e recuperare all'interno dell'AIMN colleghi disamorati o distratti comunicando le impressioni e le richieste che ci sono state esposte negli ultimi due incontri in Regione</p>

**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<p><b>Gruppo Regione LIGURIA</b></p>	
<p><b>Delegato Regionale</b> (apporre una foto)</p> <p>Nome e Cognome</p> <p>Affiliazione</p> <p>Email</p> <p>Telefono/Cellulare:</p> <p>Contatto Social Network</p>	 <p>Giuseppe Villa          U.O.C. Medicina Nucleare          Ospedale Policlinico Sa Martino di Genova  <a href="mailto:g.villa@unige.it">g.villa@unige.it</a>          Segr. 0105552026 Cell. 338 9243118</p>
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>La Liguria, regione ad elevata densità abitativa (quarto posto in Italia) ma con un numero non elevato di abitanti, poco più di un milione e mezzo che la situa al dodicesimo posto in Italia, conta sei Unità Operative di Medicina Nucleare, di cui quattro a Genova (una nel privato), una nell'estremo levante all'Ospedale Sant'Andrea di La Spezia ed una nel medio ponente all'Ospedale Santa Corna di Pietra Ligure (SV). Risultano installate 5 PET/TC. All'Ospedale Policlinico San martino è installato l'unico ciclotrone funzionante in Liguria.</p> <p>I soci AIMN liguri sono complessivamente 34, di cui 28 Medici Nucleari,</p>

	<p>con un'ottima presenza in tutti i centri operativi regionali e con un buon trend di iscrizioni negli ultimi anni.</p> <p>I tre quarti dei soci risultano in regola con il pagamento delle quote societarie.</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<p>Ritengo che il più importante obiettivo da perseguire sin dall'inizio del mio mandato e che deve accompagnare la mia attività sia creare un forte clima di coesione, di reciprocità e soprattutto di amicizia tra i vari Medici Nucleari della Liguria, in modo tale da favorire scambi culturali ed organizzativi tra le varie Unità Operative.</p> <p>Ritengo fortemente necessario ad avvicinare la nostra Associazione a tutti gli iscritti, facendoli partecipi della attività ed informandoli quanto più capillarmente possibile. Auspico inoltre un incremento della condivisione delle scelte a carattere societario ma anche e livello organizzato regionale.</p> <p>Per questo motivo ritengo sia importantissimo organizzare degli incontri a cadenza semestrale/annuale su argomenti scientifici ed organizzativi della nostra professione.</p> <p>Sarei molto lieto che almeno uno di questi incontri fosse organizzato congiuntamente con i colleghi del Piemonte e della Valle d'Aosta, come già si fece alcune volte negli anni '90.</p> <p>Ritengo imprescindibile che da parte del loro delegato giunga agli iscritti una pronta informazione su FAD gratuiti specifici per la disciplina in grado di soddisfare il fabbisogno annuale ECM, sulle attività formative residenziali, sulle Linee Guida e su Polizze RC Professionale e Tutela Legale ed Infortuni dedicate ai medici nucleari.</p> <p>Necessario infine uno sforzo per garantire la crescita societaria e l'adesione quanto più vasta dei soci al SNR.</p>
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p>	<p>Una delle prime cose a cui ho messo mano è stato controllare ed aggiornare il data base dei soci, soprattutto per quanto riguarda l'indirizzo e-mail e secondariamente dei numeri telefonici di cellulare e lavorativi in modo da potere raggiungere agevolmente i soci e permettere loro di ricevere informazioni dall'AIMN. Ho constatato infatti che un congruo numero di iscritti non ha aggiornato i propri dati.</p> <p>Ho provveduto ad invitare i soci non in regola con il pagamento, soprattutto per quelli che risultano in maggiore ritardo, a regolarizzare la propria posizione.</p> <p>Il 7 dicembre si è tenuto un incontro tra i soci AIMN della Liguria presso la sala riunioni del Padiglione Sommariva dell'Ospedale Policlinico San Martino di Genova, sede della U.O. di Medicina Nucleare. In occasione dell'incontro sono stati proposti tre argomenti: Nomenclatore/Tariffario (Ciarmiello – SP), Dossier Formativo ed ECM (Villa – GE) e Terapia delle MTS scheletriche con nuovi Radiofarmaci (Bauckneht – GE).</p>



**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<b>Gruppo Regione Lombardia</b>	
<p><b>Delegato Regionale</b> (apporre una foto)</p> <p>Nome e Cognome</p> <p>Affiliazione</p> <p>Email</p> <p>Telefono/Cellulare:</p> <p>Contatto Social Network</p>	<div data-bbox="967 363 1237 699" data-label="Image"> </div> <p>Pierluigi Rossini</p> <p>Medicina Nucleare ASST Mantova, Osp. C. Poma Strada Lago Paiole 10, 46100 Mantova MN</p> <p><a href="mailto:pierluigi.rossini@asst-mantova.it">pierluigi.rossini@asst-mantova.it</a></p> <p>346 1724896</p>
<b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)	
<b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)	
<b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)	


**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<p><b>Gruppo Regione</b> ____ <u>MARCHE</u> _____</p>	
<p><b>Delegato Regionale</b> (apporre una foto)</p> <p>Nome e Cognome FABIO MASSIMO FRINGUELLI</p> <p>Affiliazione AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA OSPEDALI RIUNITI ANCONA</p> <p>Email istituzionale: <a href="mailto:fabiomassimo.fringuelli@ospedaliriuniti.marche.it">fabiomassimo.fringuelli@ospedaliriuniti.marche.it</a> (privata): <a href="mailto:fafrin@tin.it">fafrin@tin.it</a></p> <p>Telefono/Cellulare: 071.5964863/333.7992866</p> <p>Contatto Social Network</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> Piccolo ma rappresentativo gruppo con elevata preparazione professionale sia in ambito diagnostico sia terapeutico</p>	
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--Diffusione e maggiore conoscenza dei corsi FAD AIMN sottolineando la esaustività e la gratuità.</li> <li>--Maggiore scambio intraregionale delle varie metodologie con eventuale formazione di centri di riferimento per alcune patologie.</li> <li>--Ruolo attuale e futuro delle linee guida e dei PDTA.</li> <li>--Aggiornamento e discussione delle normative regionali in modo particolare nello sviluppo delle varie strutture e realtà locali.</li> </ul>	
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--Diffusione ed informazioni dettagliate sul Dossier Formativo e ruolo del Co.Ge.A.P.S.</li> </ul>	

**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<p><b>Gruppo Regione _Molise__</b></p>	
<p><b>Delegato Regionale del Molise</b></p> <p>Nome e Cognome: Maria Rosaria Grivet Fojaja</p> <p>Affiliazione: Osp. "A. Cardarelli" di Campobasso</p> <p>Email: mariarosaria.grivet@hotmail.it</p> <p>Telefono/Cellulare: 3204364294</p> <p>Contatto Social Network</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>Gruppo esiguo, siamo in 8, e di questi solo 5 iscritti all'AIMN. Ma ci difendiamo bene.</p> <p>La regione pur essendo piccola ha ben 4 servizi di medicina nucleare, con sedi a Campobasso, Isernia, Pozzilli e Termoli, che garantiscono: diagnostica tradizionale in vivo, con traccianti tecneziati e non, diagnostica PET-TC, anche con traccianti non FDG, e radioterapia metabolica, in regime ambulatoriale.</p> <p>Buona la comunicazione e la collaborazione tra colleghi. Più attiva per iniziative congressuali Termoli, per la produzione scientifica Campobasso e Pozzilli.</p> <p>Speriamo di acquisire presto elementi più giovani e di rafforzare ulteriormente la collaborazione con la facoltà di medicina e chirurgia dell'UNIMol</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<p>Drenare nuovi iscritti all'AIMN e interfacciarsi con le regioni limitrofe</p>
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p>	<p>Raccogliere le richieste di fabbisogno formativo e coinvolgere i colleghi radiologi in progetti d'interesse comune</p>

**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<b>Gruppo Regione</b>	<b>Piemonte</b>
<p><b>Delegato Regionale</b> (apporre una foto)</p>           <p>Nome e Cognome</p> <p>Affiliazione</p> <p>Email</p> <p>Telefono/Cellulare:</p> <p>Contatto Social Network</p>	 <p>Alfredo MUNI</p> <p>Azienda Ospedaliera Nazionale "SS. Antonio e Biagio e C. Arrigo" di Alessandria</p> <p>amuni@ospedale.al.it</p> <p>0131-206338 / 347.5017280</p> <p>WhatsApp e LinkedIn</p>
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>Il Gruppo Regionale del Piemonte è molto coeso, è costituito da 11 centri di Medicina Nucleare, due dei quali dotati di camere di degenza protetta che consentono il ricovero di massimo 14 pazienti la settimana. Le strutture complesse di MN sono 7 mentre i centri privati sono 2. Il numero totale di medici strutturati nelle strutture di medicina nucleare del Piemonte sono 47 con un'età media di 50 anni.</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stabilire nuovi rapporti con l'assessorato della sanità regionale, in particolare con i Responsabili dell'assistenza territoriale e dell'assistenza ospedaliera, finalizzati al coinvolgimento della nostra disciplina nelle scelte che ci riguardano da vicino come quelle riguardanti i LEA, l'HTA. Fornire alla Regione <i>expertise</i> per progetti che le consentano di accedere a finanziamenti da fondi europei coinvolgendo anche l'assessorato dell'innovazione tecnologica.</li> </ol>

	<p>2. Promuovere una maggior collaborazione con la Rete Oncologica del Piemonte-Valle d'Aosta che possa portare a una maggiore e più qualificata partecipazione dei Medici Nucleari nei gruppi di studio della Rete.</p>
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p>	<p>Riunione dei soci il 25 novembre con la partecipazione del Dr. Bertetto, Direttore del Dipartimento della Rete Oncologica Piemonte- Valle d'Aosta, che interverrà con una relazione sul contributo della Medicina Nucleare nella rete oncologica: stato attuale, criticità e ridefinizione del ruolo del medico nucleare nei gruppi di studio.</p>

**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<p><b>Gruppo Regione Puglia</b></p>	
<p><b>Delegato Regionale</b>(apporre una foto)</p> <p>Dott. Sergio Giuseppe Modoni</p> <p>Direttore U.O.C.Medicina Nucleare, A.O.U. Ospedali Riuniti, Foggia</p> <p><a href="mailto:sergiomodoni@tin.it">sergiomodoni@tin.it</a></p> <p>0881 732165 / 3332822062</p> <p><a href="http://www.facebook.com/sergio.modoni">www.facebook.com/sergio.modoni</a></p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>In Puglia operano circa 70 Medici Nucleari in 16 strutture: 7 pubbliche e 9 private accreditate. Tra le strutture pubbliche vi sono due Aziende Ospedaliero-Universitarie (Bari e Foggia) e 5 ASL (Barletta, Bari, Brindisi, Taranto e Lecce)</p> <p>Tra le 9 Strutture private accreditate vi sono 3 Ospedali Religiosi (IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza di San Giovanni Rotondo-Foggia, Ospedale Miulli di Acquaviva delle Fonti-Bari, Ospedale Card. Panico di Tricase-Lecce).</p> <p>Le altre 6 Strutture private accreditate sono ubicate a Foggia (Aesculapius), Bari (CDM), Cassano Murge (Fond. Maugeri), Taranto (Clinica D'Amore), Lecce (Quarta Colosso e Centro di Medicina Nucleare Calabrese)</p> <p>Dal 2011 è istituito presso l'Agencia Regionale Sanitaria (ARES) il Tavolo Tecnico HTA di Medicina Nucleare, il cui Coordinatore è, per statuto, il Delegato Regionale AIMN.</p> <p>Al Tavolo partecipano, oltre il Coordinatore, un rappresentante dell'ARES, delle A.O.U., delle ASL, dei privati accreditati, Fisici Medici, Farmacisti e Farmacologied Ingegneri Clinici. Nel corso degli anni sono stati prodotti numerosi atti di indirizzo trasformati in provvedimenti con Delibera del Direttore Generale dell'ARES.</p> <p>Sono stati inoltre avviati progetti di ricerca che coinvolgono l'Istituzione Regionale, i Centri di Medicina Nucleare ed Aziende private presenti sul territorio pugliese ed attive nello sviluppo di nuovi radiofarmaci e tecnologie).</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<p>Proseguire il dialogo istituzionale per favorire la</p>

	<p>diffusione di nuove metodiche e consentire ai Centri di Medicina Nucleare di espandere ulteriormente le attività di ricerca. A questo proposito si sta lavorando per l'istituzione di un Comitato Etico Unico regionale per le Sperimentazioni con Radiofarmaci con l'obiettivo di offrire alle Aziende che volessero sperimentare nuovi radiofarmaci in Puglia, con il coordinamento della Regione, un network organizzato di Centri di Medicina Nucleare dove effettuare la sperimentazione pre-clinica e clinica</p>
<p><b>Obiettiva breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p>	<p>Organizzazione di un evento scientifico su Dossier Formativo, Linee Guida e Legge Gelli.</p>


**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<p><b>Gruppo Regione Sardegna</b></p>	
<p><b>Delegato Regionale</b></p> <p>Nome e Cognome    ANGELA SPANU</p> <p>Affiliazione: Università degli Studi di Sassari</p> <p>Email: aspanu63@gmail.com</p> <p>Telefono/Cellulare: 079 228342/339 8569594</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>Il Gruppo della Regione Sardegna regolarmente iscritto all'AIMN attualmente è costituito da <b><u>n.38 affiliati</u></b> e comprende <b>1 Socio Onorario</b> nella persona del Professore Emerito Prof. Giuseppe Madeddu, e <b>37 Soci Ordinari</b>, ivi compresi 6 medici in formazione specialistica presso la Scuola di Specializzazione di Medicina Nucleare dell'Università degli Studi di Sassari.</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<p>Assolvere ai compiti previsti dallo Statuto dell'AIMN rendendosi disponibile ad ascoltare ed accogliere localmente le esigenze dei Soci della Regione, effettuando un continuo aggiornamento sulla situazione della Medicina Nucleare della Regione, assicurando la presenza dell'AIMN nelle Commissioni regionali, coordinando le attività culturali e scientifiche e lo sviluppo della Medicina Nucleare nell'ambito regionale diffondendo e ponendo particolare cura affinché le linee Guida predisposte dall'AIMN riguardo ai parametri tecnico-metodologici vengano adottati e rispettati da tutte le Strutture.</p>
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p>	<p>Fermi restando gli obiettivi generali di cui sopra e la disponibilità ad accogliere e far fronte alle istanze che nel tempo saranno presentate dai Soci, la sottoscritta si propone di riunire con cadenza almeno annuale i Soci della Regione per favorirne il confronto e lo scambio professionale e culturale trattando, nell'occasione, anche temi a carattere tecnico-scientifico e di aggiornamento professionale. La sottoscritta, inoltre, ha già assicurato la presenza dell'AIMN nel tavolo tecnico regionale per l'attuazione della formazione obbligatoria in materia di radioprotezione del paziente, di cui all'art. 7 del D.Lgs</p>



	187/00 prevista dalla Regione nel 2018.
--	---


**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<p><b>Gruppo Regione SICILIA</b></p>	
<p><b>Delegato Regionale</b> (apporre una foto)</p> <p>Nome e Cognome Massimo Ippolito</p> <p>Affiliazione Azienda Ospedaliera per L'Emergenza Cannizzaro Via Messina 829 – 95126 CATANIA</p> <p>Email ippolitomas@yahoo.it</p> <p>Telefono/Cellulare: 3349057258</p> <p>Contatto Social Network</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>Il gruppo regione Sicilia dell'AIMN costituisce una realtà consolidata nel territorio ed è ben rappresentato nella totalità delle provincie grazie alla presenza di un equilibrato numero di membri afferenti sia a centri pubblici che privati. Ha dimostrato grande attenzione alle nuove necessità assistenziali grazie all'aggiornamento del parco tecnologico costituito da macchine ibride SPECT/CT e PET/CT. In particolare la PET/CT è ormai presente su tutto il territorio regionale consentendo una riduzione della mobilità passiva relativa non solo all' esame con FDG ma anche con altri radiofarmaci quali Colina Gallio-Dotatoc e Metionina. Sono presenti e ben distribuiti sul territorio 15 tomografi PET/CT e 4 ciclotroni, di cui 3 in Sicilia occidentale ed uno in Sicilia orientale. È inoltre in fase di completamento di installazione un ulteriore ciclotrone a Messina. Sono presenti inoltre sul territorio regionale centri dotati di reparti per la degenza protetta specifici per la terapia radiometabolica e radiorecettoriale.</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<p>Maggior coinvolgimento all'attività societaria dei colleghi più giovani Definire dei tavoli tematici Piattaforma dati Attiva collaborazione Ordine dei Medici e università ai fini di una migliore conoscenza della nostra metodica Promozione di corsi residenziali con ECM</p>
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo</p>	<p>Completare la stesura delle linee guida regione Sicilia</p>

congresso AIMN)


Maggior collaborazione SIRM Sicilia

FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017

<p><b>Gruppo Regione</b> __Toscana__</p>	
<p><b>Delegato Regionale</b> (apporre una foto)</p>  <p>Nome e Cognome Alfonso Baldoncini</p> <p>Affiliazione UO Medicina Nucleare Azienda Usl Toscana Sud Est Arezzo-Grosseto</p> <p>Email <a href="mailto:alfonso.baldoncini@uslsudest.toscana.it">alfonso.baldoncini@uslsudest.toscana.it</a> <a href="mailto:a.baldoncini@alice.it">a.baldoncini@alice.it</a></p> <p>Telefono/Cellulare: 3336660900</p> <p>Contatto Social Network</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b></p> <p>In Toscana ci sono 11 centri di medicina nucleare tre dei quali sono Aziende Ospedaliere Universitarie. Oltre agli esami di diagnostica tradizionale, tutti i centri eseguono esami PET/CT. La terapia radio metabolica ambulatoriale viene eseguita ovunque, un centro è dotato di letti di degenza. Dal punto di vista geografico organizzativo, la Toscana è suddivisa in aree vaste che localizzano precisi ambiti territoriali. Per la individuazione, sono stati presi in considerazione criteri geografici, storici e culturali, dei tre territori di Area Vasta relativi a Toscana Centro, Toscana Nord-Ovest e Toscana Sud-Est. La prima ( Area vasta Toscana Centro ) comprende il territorio di Firenze, Prato, Pistoia ed Empoli. Ad inizio</p>	

<p>2015, nell'Area Vasta Centro erano residenti 1.624.894 cittadini, di cui 392.450 d'età superiore ai 64 anni. La distribuzione per età e sesso della popolazione differisce da quella media regionale, a leggero vantaggio della popolazione giovanile. In questa area tre sono i centri di medicina Nucleare: Firenze Prato e Pistoia.</p> <p>Nella seconda (Area Vasta Toscana Nord-Ovest) vivono 1.286.426 abitanti.</p> <p>I dati mostrano che l'area vasta Nord Ovest presenta una popolazione nel complesso più anziana rispetto al dato regionale, verosimilmente in relazione alle possibilità occupazionali. I centri di Medicina Nucleare sono cinque: due a Pisa, poi Livorno, Massa e Lucca.</p> <p>La terza ( Area Vasta Toscana Sud-Est ) presenta una popolazione di circa 860.000 abitanti. La caratteristica di questa area geografica è quella di avere una bassa densità di popolazione. Gli abitanti sono distribuiti in una superficie molta vasta. I centri di Medicina Nucleare sono tre: Arezzo, Siena e Grosseto.</p>	
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p> <p>Obiettivo del biennio è quello di coinvolgere il gruppo, numeroso, dei Medici Nucleari Toscani, con riunioni scientifiche semestrali aperte a tutti gli operatori del settore. Gli argomenti da trattare verranno scelti anche in base alle preferenze e segnalazioni dei colleghi. Oltre agli incontri tecnico-scientifici, si prevedono riunioni riguardanti gli aspetti amministrativi e finanziari del gruppo tenute da colleghi che hanno già curato, in passato, tale settore. Altro aspetto è quello di sensibilizzare i medici ad iscriversi all'AIMN.</p> <p>In fine farò di tutto per coinvolgere il maggior numero di giovani nelle varie iniziative che verranno proposte.</p>	
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p> <p>Visti anche gli input societari, la mia speranza è quella di aumentare gli iscritti AIMN a cominciare dal 2018. Inoltre data l'esperienza positiva della seconda riunione del gruppo tenutasi il 24 novembre a Montecatini, che ha riunito oltre 50 persone la speranza è di continuare a organizzare eventi analoghi, di attualità, magari con ECM.</p>	

**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<p><b>Gruppo Regione Provincia Autonoma di Trento</b></p>	
<p><b>Delegato Regionale</b> (apporre una foto)</p> <p>Nome e Cognome Franca Chierichetti</p> <p>Affiliazione U.O. Medicina Nucleare Azienda Provinciale Socio-Sanitaria Provincia autonoma di Trento</p> <p>Email franca.chierichetti@apss.tn.it</p> <p>Telefono/Cellulare: 0461 904423</p> <p>Contatto Social Network</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>Il gruppo è composto da membri che sono tutti operativi presso lo stesso Servizio di Medicina Nucleare che è l'unico della Provincia autonoma di Trento. Il gruppo e le attività svolte sono pertanto omogenei e il bacino di utenza è rappresentato da circa 530.000 abitanti. I medici nucleari della Provincia sono molto attivi sia sul piano della propria formazione personale, che sul piano della partecipazione ai consulti multidisciplinari a livello provinciale e, quindi, sono spesso chiamati nella decisione clinica del Paziente. Inoltre, esiste una stretta collaborazione di tipo formativo con la Provincia autonoma di Bolzano che prevede annualmente una serie di eventi scientifici. Nel tempo, questo ha sviluppato non solo una cultura comune, ma anche un reciproco interscambio che ha coinvolto anche i Servizi di Fisica Sanitaria delle due Province e le Radiofarmaciste che operano nei rispettivi Centri. Rilevante, infine, l'aver messo in atto, con il sostegno delle Aziende Sanitarie Provinciali, un accordo di reciproco back up per rotture improvvise delle apparecchiature PET/TC installate nelle due Medicine Nucleari.</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<p>Essere innanzitutto un punto di contatto tra la società scientifica (AIMN) e la realtà locale per trasferire obiettivi e mandati societari, ma anche, di ritorno, per segnalare esigenze o difformità. Rappresentare per la Provincia di appartenenza un riferimento per le questioni sia scientifiche che di tipo organizzativo che riguardano la Medicina Nucleare.</p>
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo</p>	<p>Promuovere la cultura locale della Medicina Nucleare</p>

congresso AIMN)

in sinergia con la vicina Provincia autonoma di Bolzano, anche per dare un'omogeneità nelle attività. In tale ambito, in fase avanzata, esiste, unitamente al Servizio di Bolzano (con il coinvolgimento delle rispettive Fische Sanitarie) uno studio per la riduzione della dose TC ai pazienti pediatrici in corso di esame sia PET che SPECT.


FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017

<p><b>Gruppo Regione</b> __UMBRIA__</p>	
<p><b>Delegato Regionale</b> (apporre una foto)</p>  <p>Nome e Cognome: Barbara Palumbo</p> <p>Affiliazione: Professore Associato di Medicina Nucleare-Università di Perugia- Dirigente medico di I livello, responsabile di SSD afferente a SC Medicina Nucleare – Azienda Ospedaliera -Universitaria di Perugia</p> <p>Email: barbara.palumbo@unipg.it</p> <p>Telefono/Cellulare: 335-5463258</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>Il Gruppo regionale dell'Umbria è composto da soci dirigenti medici della SC (struttura Complessa) di Medicina Nucleare dell'Azienda Ospedaliera-Universitaria di Perugia (Direttore dott. M.E. Dottorini), della SC di Medicina Nucleare dell'Azienda Ospedaliera di Terni (Direttore dott. F. Loreti) e della SSD (Struttura Semplice Dipartimentale) "Medicina Nucleare e Centro PET" dell'Azienda Ospedaliera di Foligno (Pg) (Responsabile dott. S. Sivolella).</p> <p>Tutte le strutture di medicina nucleare umbre sono dotate di un tomografo PET/CT e di gamma-camere per l'imaging SPECT. Le SC di Perugia e di Terni dispongono ciascuna di un sistema ibrido SPECT/CT. La SC di Perugia effettua trattamenti con 131Iodio dei</p>




	<p>carcinomi tiroidei, anche con dosimetria individualizzata, in regime di degenza protetta e trattamenti con <sup>223</sup>Ra radio-dicloruro del cr. prostatico metastatico resistente alla castrazione e con <sup>90</sup>Y-ibritumomab tiuxetan dei linfomi, in regime di Day Hospital. La SC di Perugia esegue terapia con <sup>131</sup>Iodio anche per il trattamento degli ipertiroidismi. Tutte le strutture di medicina nucleare svolgono attività medico-nucleare tradizionale (oncologica, cardiaca, ecc.) e PET/CT in ambito oncologico; le SC di Perugia e di Terni effettuano imaging di medicina nucleare in ambito neurologico (SPECT e PET) . Afferisce inoltre alla SC Medicina Nucleare di Perugia una SSD a direzione universitaria ("Imaging Molecolare in Medicina Nucleare"-Responsabile prof. B. Palumbo) che, oltre a svolgere attività assistenziale, ha finalità di ricerca e di didattica (per la formazione di studenti e specializzandi dell'Università di Perugia).</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<p>Gli obiettivi di mandato sono: favorire la coesione dei soci e la condivisione ed unificazione delle procedure di medicina nucleare, proporre attività cliniche e scientifiche comuni che contribuiscano a caratterizzare l'attività in ambito di medicina nucleare della regione Umbria, favorire l'incontro dei soci con meeting anche a carattere interdisciplinare con colleghi di altri ambiti (es. oncologi, neurologi, radiologi, ecc).</p>
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p>	<p>Gli obiettivi a breve termine sono parte degli obiettivi di mandato e comprendono l'organizzazione di meeting con i soci ed i colleghi di altre specialità al fine di condividere ed ottimizzare le procedure e le proposte di lavoro dei vari centri di medicina nucleare della regione.</p>

**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<p><b>Gruppo Regione VALLE D'AOSTA</b></p>	
<p><b>Delegato Regionale</b> (apporre una foto)</p> <p>Nome e Cognome Carlo POTI</p> <p>Affiliazione AIMN</p> <p>Email: cpoti@ausl.vda.it</p> <p>Telefono/Cellulare: 335 5806490/335 6835590</p> <p>Contatto Social Network (N/A)</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b></p> <p>Il gruppo regionale della Valle d'Aosta è composto da un ristrettissimo numero di 5 medici specialisti che collaborano, operando nella stessa Struttura Complessa dell'Ospedale Regionale "Umberto Parini". L'attività clinica è di ampio respiro e può contare su metodiche di elevato interesse clinico, come ad esempio la PET con peptidi marcati con Gallio 68 e la terapia di radioembolizzazione epatica con Y90. Sono in corso due protocolli clinici di sperimentazione che prevedono l'uso di 68Ga-PSMA che rappresentano motivo di impegno, grande interesse clinico e forte motivazione.</p>	
<p><b>Obiettivi di mandato</b></p> <p>Il primo obiettivo sarà continuare e migliorare le attività di diagnostica, con particolare riferimento ai peptidi marcati con Gallio, compresa la possibilità di iniziare una sperimentazione con BPAMD ed iniziare le pratiche propedeutiche alla terapia radiorecettoriale con Lutezio e altri nuclidi alfa emittenti.</p> <p>Mantenere gli stretti rapporti di collaborazione con gli uffici Regionali dall'Assessorato Sanità per tutti gli aspetti regolatori della nostra attività, compreso il rilascio delle autorizzazioni per la detenzione e l'uso di radionuclidi per la terapia.</p>	
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p> <p>Portare avanti gli studi clinici di sperimentazione in atto e continuare la collaborazione interregionale per un reciproco potenziamento culturale e di accoglienza per i pazienti.</p>	

**FORM DR per il Notiziario AIMN di Dicembre 2017**

<p><b>Gruppo Regione VENETO</b></p>	
<p><b>Delegato Regionale</b> (apporre una foto)</p> <p>Nome e Cognome Anna Rita Cervino</p> <p>Affiliazione Istituto Oncologico Veneto</p> <p>Email annarita.cervino@iov.veneto.it</p> <p>Telefono/Cellulare: 339 2498661</p> <p>Contatto Social Network nessuno</p>	
<p><b>Breve descrizione del proprio Gruppo Regionale</b> (massimo 1000 parole)</p>	<p>Gli elementi che caratterizzano il gruppo della Medicina Nucleare del Veneto sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) usufruire di un “modello di fornitura regionale” di 18F-FDG per i centri PET pubblici.</li> <li>2) essere svolta prevalentemente in enti pubblici.</li> </ol> <p><i>Modello di fornitura regionale.</i> La Regione Veneto, con lo scopo di perseguire il pieno sfruttamento del patrimonio tecnologico presente sul territorio e delle competenze già operanti a favore del Servizio Sanitario Regionale (SSR), ha attivato un modello organizzativo con il quale due strutture garantiscono la continuità di fornitura di 18F-FDG ai Centri PET del SSR. Il modello è stato strutturato in modo da poter fornire il tracciante anche in caso di fermo macchina programmato o accidentale di uno dei ciclotroni affinché possa essere garantita l'erogazione delle prestazioni programmate nei singoli centri (Bur n. 111 del 22 novembre 2016).</p> <p>L'attività di preparazione e fornitura del 18F-FDG per il "Veneto orientale" (Aziende di Belluno, Treviso e Mestre-Venezia) è stata assegnata all'Unità operativa di "Medicina Nucleare" dell'Ospedale di Castelfranco Veneto (TV), mentre per il “Veneto occidentale” (Aziende di Vicenza, Rovigo, le Aziende Ospedaliera Universitaria di Padova e di Verona e l'Istituto Oncologico Veneto – IRCCS di Padova) è garantita dall'Ospedale Classificato Sacro Cuore - Don Calabria di Negrar (VR).</p> <p>I due ciclotroni hanno un'energia fino a 19MeV (Ospedale Sacro Cuore di Negrar) e fino a 11 MeV (Ospedale S. Giacomo Apostolo di Castelfranco Veneto), rispettivamente. Un presidio ospedaliero convenzionato con il SSR ed una Azienda pubblica che cooperano, secondo un disegno della Regione, all'abbattimento della spesa farmaceutica per la fornitura di 18F-FDG.</p>

	<p><i>La Medicina Nucleare in Veneto.</i> Sul territorio regionale sono attivi dodici Centri di medicina nucleare, dei quali 10 sono pubblici. In nove dei 10 servizi pubblici si eseguono indagini PET e due di essi sono universitari, con sede a Padova e a Verona rispettivamente.</p> <p>Dei 10 servizi di Medicina Nucleare pubblici, sette sono dotati di tomografi PET/CT (Castelfranco, Mestre-Venezia, Istituto Oncologico Veneto di Padova, Verona, Vicenza, Belluno, Rovigo), un centro di un tomografo PET/CT mobile (Treviso) ed uno di un tomografo PET/RNM (Medicina Nucleare Universitaria di Padova).</p> <p>Dei due Centri di medicina nucleare privati convenzionati, solo l'Ospedale Sacro Cuore di Negrar (VR) è dotato di tomografi PET/CT.</p> <p>Non ultimi i centri di Conegliano Veneto (TV) e di Abano Terme (PD), rispettivamente pubblico e privato convenzionato, nei quali si effettuano esclusivamente indagini di medicina nucleare tradizionale.</p> <p>I Medici nucleari del Veneto inoltre collaborano strettamente alla realizzazione di incontri a carattere scientifico finalizzati alla ricerca e alla formazione degli operatori sanitari che, con differenti competenze e ruoli, sono interessati alla nostra disciplina, come fisici, radioterapisti, radiologi, oncologi, tecnici di radiologia ed infermieri. Cito, in particolare, lo studio multicentrico sull'utilizzo della 18F-Colina PET/CT nella stadiazione dei pazienti con carcinoma della prostata a rischio intermedio/alto, che ha come centro promotore la medicina nucleare dell'Istituto Oncologico Veneto, e il convegno che si è svolto il 27 novembre 2017 a Castelfranco Veneto, sull'update nell'imaging PET dei Linfomi".</p> <p>Infine, dal 2014 ad oggi nella regione Veneto sono stati realizzati numerosi PDTA, molti a carattere oncologico nei quali è stato coinvolto un medico nucleare (PDTA dei carcinomi della mammella, del retto, dell'esofago, del polmone, dei tumori neuroendocrini, del fegato, ...).</p>
<p><b>Obiettivi di mandato</b> (biennio)</p>	<p>La stretta interazione fra i centri di medicina nucleare del Veneto, potrebbe essere la base per avviare progetti finalizzati a migliorare la "qualità" del nostro lavoro in ogni singolo centro, per ogni figura professionale.</p>
<p><b>Obiettivi a breve termine</b> (entro 1 anno dall'ultimo congresso AIMN)</p>	<p>Con la collaborazione del personale della mia unità, sto pianificando una "tavola rotonda" di confronto fra i professionisti del veneto (medici, fisici, tecnici, infermieri), dalla quale possano emergere le differenze fra le realtà lavorative, che possono dipendere dalla mission specifica dell'ente o dal territorio, ed individuare i punti salienti dove l'AIMN potrebbe fare la differenza.</p>

## Un grande presente: Il XXX Congresso EANM, Vienna 2017 Un messaggio dal Presidente del Congresso

*Francesco Giammarile*



Da quando, trent'anni or sono, si svolse il primo congresso dell'EANM, la medicina nucleare ha compiuto dei concreti passi da gigante. L'uso complessivo delle nostre procedure è in rapida e continua espansione e questa tendenza è particolarmente evidente nel contesto delle nuove tecnologie di imaging. Possiamo affermare che la rivoluzione dell'imaging ibrida all'interno del paesaggio della medicina nucleare è oggi un dato di fatto. Il prossimo passo sarà compiuto verso l'integrazione delle tecniche di teranostica specificamente mirate al genoma, l'obiettivo finale essendo quello di progettare terapie personalizzate, super-selettive e di identificare il miglior trattamento possibile monitorando la risposta nella pratica clinica di routine. Per tali motivi, non stupisca il fatto che il congresso annuale dell'EANM è diventato il leader mondiale nella medicina nucleare.

Il trentesimo congresso annuale dell'EANM si è svolto, dal 21 al 25 ottobre, a Vienna, capitale mitteleuropea, famosa in tutto il mondo per il suo patrimonio imperiale, le sue attrazioni culturali ed i suoi momenti culinari, tra l'altro sede degli uffici esecutivi dell'associazione.

Il successo del congresso è stato pieno, dal punto di vista degli iscritti, visto che si è superato il record di Barcellona con oltre 6300 partecipanti, dal punto di vista scientifico, con quasi 2000 presentazioni, componenti le dieci sessioni del pre-congresso e le oltre 100 sessioni del congresso stesso, distribuite su un massimo di dieci sale in contemporanea, dal punto di vista didattico, con un percorso specifico di alto livello, sessioni di "apprendimento attivo", e la fattiva collaborazione dell'ESMIT, dal punto di vista commerciale, con uno spazio espositivo di 3300 mq distribuiti su tre piani.

Le sessioni plenarie, molto seguite, hanno riguardato il carcinoma prostatico, con la 'Marie Curie Lecture' sul PSMA-attinio, magistralmente tenuta dal Pr. Uwe Haberkorn, di Heidelberg, la cardiologia e la radiobiologia. Gli 'highlights' del congresso sono stati presentati in maniera scientifico-pedagogica ma al tempo stesso molto spiritosa dal Pr. Clemens Decristoforo, di Innsbruck e dal nostro Stefano Fanti.

Particolarmente seguite sono state le sessioni cosiddette di 'rapid fire', che hanno lo scopo di mettere in evidenza i lavori più importanti in ogni settore specifico della nostra disciplina. Tali sessioni prevedevano una rapida presentazione dei lavori seguita da un'ampia discussione, talora molto coinvolgente, al fine di offrire agli astanti una visione integrata e coerente sulle ultime novità scientifiche. Tra le novità, la 'Presidential Session', che intendeva premiare i migliori lavori dei nostri più giovani colleghi (gli under trenta, in omaggio all'anniversario dell'associazione), che rappresentano il futuro di noi tutti. Da quest'anno, inoltre, abbiamo avuto solo poster elettronici, più semplici da realizzare, trasportare e consultare. Con la stessa visione ecologica, si è deciso di non stampare il programma. Tutti comunque avevano accesso ad una comodissima applicazione, che poteva essere personalizzata in maniera da pianificare al meglio la giornata di ciascun congressista. Infine, all'ingresso un pannello riportante i migliori poster provenienti dai 5 continenti, stava ad esemplificare la posizione di leadership mondiale dell'EANM.

La partecipazione nazionale è stata notevole: quest'anno gli italiani hanno avuto il maggior numero di iscritti, ma, soprattutto, con quasi 200 abstract presentati, l'Italia è stata la nazione più rappresentata nel congresso, surclassando la seconda, la Germania, con "soli" 150 abstract. Inoltre, tra le prime otto città europee con il maggior numero di autori cinque sono italiane, rispettivamente Roma, Genova, Milano, Bologna e Napoli! Per non parlare poi del ruolo svolto dagli italiani nei vari comitati

dell'EANM, dal Pr. Stefano Fanti con i suoi *'highlights'*, e da me stesso, che, anche se all'estero da molti anni, rimango italiano di nascita e di cuore.



EANM 2017:

Stefano Fanti, relatore degli Highlights *intervistato da*

*A.Lambertini*



*In relazione all'edizione annuale del congresso della Associazione Europea di Medicina Nucleare (EANM), tenutosi a Vienna dal 21 al 25 Ottobre di quest'anno, abbiamo chiesto al Prof. Fanti, Direttore della U.O. di Medicina Nucleare e del Centro PET del Policlinico S.Orsola di Bologna, di darci la sua opinione.*

Domanda: Quali centri europei si sono distinti quest'anno come qualità e volume di pubblicazioni? Ci sono state sorprese?

Risposta: In realtà, come prevedibile e come accade con regolarità da anni a questa parte, le nazioni più attive sono ancora nell'edizione 2017 paesi quali Germania, Italia, Spagna e Regno Unito, dove si trovano i centri che ospitano il maggior numero di autori. Quest'anno si è anche consolidata la presenza di autori extra-europei, tra cui Stati Uniti, Giappone e Cina.

D: Quale sembra essere la direzione attuale della ricerca europea in medicina nucleare?

R: Pur rimanendo prevalenti i filoni di ricerca in ambito diagnostico, quest'anno si è posta grande attenzione agli sviluppi della terapia con radio-isotopi. Indipendentemente dall'indirizzo diagnostico o terapeutico, risorse ingenti sono state investite nella ricerca pre-clinica, e vi sono svariati esempi di ricerca di ottimo livello in fase 1 e 2.

D: E per quanto riguarda i *trials* di fase 3?

R: Al momento ritengo vi sia qualche carenza nel disegno sperimentale di studi di fase avanzata.

D: Per quanto riguarda la medicina nucleare italiana, quali obiettivi dovrebbe porsi alla luce dell'esperienza internazionale?

R: Pur rimanendo tra le nazioni più attive e rilevanti nel settore, fondamentale rimane la valorizzazione delle nostre competenze. Lo sviluppo di *trials* multi-centrici di rilievo resta secondo me tra gli strumenti più efficaci per questo e dovrebbe rappresentare una priorità per i nostri Centri.

D: Parlando più specificatamente del congresso annuale dell'EANM 2017, come ha trovato la sede di Vienna quest'anno?

R: Tutto si è svolto in maniera ineccepibile, ho anzi notato un continuo miglioramento dell'organizzazione e delle strutture nel corso degli anni.

D: Merito del luogo?

R: Vienna, come altre sedi che hanno storicamente ospitato il congresso, per esempio Barcellona, sono diventate mete fisse. Questo credo abbia permesso di affinare il loro potenziale ricettivo, ottenendo un'ottimizzazione dell'intero sistema di gestione degli eventi, che effettivamente si riesce a notare nel dettaglio, dalla gestione degli spazi e delle piattaforme espositive fino all'accoglienza ed al catering.

D: In merito ai contenuti scientifici, come ha trovato le sessioni?

R: Personalmente, trovo le sessioni “tradizionali”, basate su di una lezione frontale di decine di minuti, piuttosto noiosa. Sono convinto invece che le sessioni cosiddette “*rapid fire*”, ovvero multiple moderate presentazioni, di lunghezza contenuta e concentrate su di uno specifico argomento, abbiano molto potenziale didattico e permettano una migliore interazione con il pubblico.

D: Ha notato una variabilità sufficiente dei filoni di ricerca esplorati quest'anno?

R: Assolutamente. Oserei dire forse quasi eccessiva variabilità. Credo sia anzi importante, nell'interesse della massima fruizione dei contenuti, non esagerare le sotto-categorizzazioni specialistiche dei diversi argomenti.

D: Per quanto riguarda la sessione di “*Highlights*”, tradizionalmente la *lectio* di chiusura ed il “riassunto” dell'evento, con il conferimento dei premi nelle varie categorie, da lei tenuta in collaborazione con il Dr. Decristoforo dell' Università di Innsbruck, come la giudica?

R: Pur non essendo la prima da me svolta, sono molto contento del risultato. Credo sia stata efficace nel fornire una chiara visione d'insieme dei punti fondamentali dell'esperienza di quest'anno, oltre a permettere un adeguato riconoscimento dei lavori più validi. Inoltre è stata un'esperienza molto piacevole e divertente e credo che l'approccio informale abbia fatto breccia nel pubblico. Ed è sempre un piacere lavorare con il Dr. Decristoforo.

D: Parlando ai giovani medici nucleari, anche in corso di formazione, consiglierebbe loro la partecipazione a questo o altri eventi congressuali specialistici come questo?

R: Certamente. Ritengo fondamentale, soprattutto per una persona che si troverà a fare scelte formative importanti per la propria carriera futura, essere al passo con gli sviluppi più recenti della disciplina. Eventi di questo tipo rappresentano un momento di crescita importante. E non bisogna trascurare l'impatto legato alla diffusione di idee e pratiche innovative una volta tornati alla propria attività quotidiana.

D: Quindi essere al passo con i tempi. E l'esperienza formativa pura? La didattica insomma?

R: In verità l'aspetto divulgativo del congresso europeo è stato tradizionalmente un po' più trascurato rispetto a quello puramente scientifico, dato che è sempre stata data per scontata una formazione di base soddisfacente dei giovani partecipanti. Questo potrebbe effettivamente essere oggetto di miglioramento. L'esperienza dell'ESMIT (*The European School of Multimodality Imaging & Therapy*), la struttura che si occupa dell'organizzazione di eventi didattico-formativi sotto l'egida dell'EANM, si sta appunto muovendo in questa direzione. Sarebbe forse interessante allargare tale esperienza all'ambito congressuale, o meglio ancora ai simposia che precedono il congresso.

D. Altri vantaggi per un giovane medico nucleare?

R: Senza dubbio stabilire contatti con colleghi di tutto il mondo non può che contribuire alla crescita di un professionista medico nucleare.



## **EANM2017: L'esperienza di un giovane medico nucleare**

*Alessandro Lambertini*



Pur avendo partecipato a diversi convegni durante la mia carriera accademica e la mia ancor breve esperienza professionale, non avevo ancora avuto modo di vedere un congresso europeo. Non posso che condividere le parole del professor Fanti sulla indubbia utilità dell'esperienza per un giovane medico nucleare. Ma a parte il valore scientifico, didattico e divulgativo dell'evento, credo che la cosa che mi abbia reso più soddisfatto sia stata il confronto con le mie contro-parti internazionali ed il tempo trascorso con i miei colleghi specializzandi in un momento formativo diverso dalla quotidianità clinica. L'organizzazione molto efficiente del convegno, con tanto di applicazione mobile aggiornata giorno per giorno, mi hanno permesso di gestire molto bene il tempo a disposizione, così da poter seguire tutte le sessioni relative agli argomenti per me di maggiore interesse. Naturalmente, dato il numero di eventi contemporanei, non è possibile essere dappertutto e consiglieri quindi ai miei colleghi che intendono partecipare ad eventi simili di impiegare un po' di tempo per selezionare con una certa attenzione gli argomenti su cui concentrarsi, e magari prepararsi qualche domanda specifica. Ho trovato infatti i relatori molto disponibili a chiarire gli aspetti non immediati della propria attività di ricerca, anche al termine della sessione vera e propria. Personalmente, ho trovato molto divertenti alcune sessioni dedicate ai giovani professionisti, alcune delle quali di argomento tecnico, ma le più originali, tenute con modalità interattiva, legate al concetto stesso di interazione personale e professionale tra i partecipanti. L'unico settore che non mi ha colpito particolarmente sono stati gli spazi dedicati all'industria specializzata, che ho trovato leggermente limitati nei contenuti espositivi. Infine, la città stessa, Vienna, rappresenta decisamente un palcoscenico notevole, sia da un punto di vista architettonico e culturale, che da un punto di vista puramente logistico. Raggiungere il centro convegni è agevole e privo di complicazioni e non mancano le occasioni per darsi all'esplorazione, al termine della giornata. Che altro aggiungere? Avendo la possibilità di partecipare ad un evento del genere a cadenza annuale, mi ritengo fortunato e consiglieri a tutti i colleghi in una situazione analoga di fare lo stesso.

## Un grande passato

### Si cominciò con la “medicina nucleare”

*Luigi Donato*



Monasterio non voleva che si parlasse di medicina nucleare: il termine corretto era quello di Fisica nucleare applicata alla medicina. Il mio indirizzamento verso la medicina nucleare fu colpa di una equazione differenziale di primo grado a coefficienti costanti nella mia tesi di laurea sul diabete renale. Mi procurò la reputazione di ragazzo dotato per le scienze di base, e Moruzzi convinse Monasterio a mandarmi a Harwell (Atomic Energy Research Establishment) a imparare l'impiego degli isotopi radioattivi.

L'idea di Monasterio era che io avrei ripreso i suoi studi sulle anemie sideropeniche, studiando la cinetica del ferro radioattivo. Non mi perdonò mai che delle tante cose di cui mi occupai non ci fu mai la cinetica del ferro. Invece ad Harwell incontrai un giovane fisiologo cileno (correva il 1953) e insieme fummo affascinati dai lavori degli svizzeri Waser e Hunzinger e dell'americano Prinzmetal, che erano stati capaci, con un contatore di Geiger, di rivelare il transito nelle camere cardiache del Na24 iniettato in vena.

Questa affascinante prospettiva doveva segnare i miei trent'anni successivi. Ma per cominciare ci volevano gli apparecchi: Monasterio mi mandò a Londra da un suo amico pontremolese, che aveva il ristorante La Colombina d'Oro in fondo a Oxford Street, quasi a Marble Arch, che mi diede i soldi con cui comprai i primi apparecchi da una piccola ditta del Surrey e li feci spedire alla Patologia Medica di Pisa. Non prima però di avere tolto tutte le valvole termoioniche, la cui esportazione era ancora vietata trattandosi di materiale di valore bellico. Le valvole trovarono posto nelle mie valigie, e passarono le varie frontiere senza problemi. All'origine, quindi, traffico di valuta e contrabbando di valvole termoioniche.

Cominciammo così a studiare il transito del Na24 nella circolazione centrale, mediante un Geiger a catodo di piombo collimato sul precordio: allora le ferrovie non trasportavano materiale radioattivo. Con la topolino andavo a Ciampino a ritirare la cesta nella quale era sospeso il contenitore, la piazzavo sul sedile posteriore e me la riportavo a Pisa. Il Na24 è una bestiaccia che spara gamma di oltre 2MeV, e decade rapidamente: arrivavo a Pisa verso le sei di sera e cominciavamo subito i nostri studi. Il registratore era un elettrocardiografo adattato allo scopo, ed era molto eccitante registrare i “tempi di circolo” del tracciante nei vari distretti.

Il vero salto quantico avvenne con il passaggio dai Geiger-Mueller ai contatori a scintillazione a NaI, e dal Na24 all'albumina iodata. E con queste armi, appena passati in clinica medica nel 1955, cominciammo l'avventura della “radiocardiografia”. La comunità dei medici nucleare era allora una piccola consorceria europea in cui ci si conosceva tutti: da Norman Veall a Christine Matthews a Londra, Tubiana a Parigi, Gustav Nylin a Stoccolma, Niels Lassen a Copenhagen, Herbert Vetter a

Vienna e così via. Il primo congresso di medicina nucleare si tenne a Pisa nel 1956, dove fu fondata la società italiana di medicina nucleare.

Nello stesso anno cominciai le mie avventure americane. La prima a Hamilton, alla Mc Master University, in Canada, con una borsa della Rotary Foundation, attratto da un miraggio che si rivelò fallace: dall'idea di poter utilizzare il gas krypton 85, che allora era prodotto solo dal reattore canadese di Chalk River, e che sognavo di poter somministrare per inalazione per studiarne in vivo il transito cardiopolmonare. Fui sfortunato, perché per tutto il mio anno canadese il reattore di Chalk River non produsse Krypton.

Ma sulla via del ritorno, passai da New York dove, con una lettera di presentazione di Gustav Nylin, mi presentai al Bellevue Hospital da André Cournand, che aveva appena ricevuto il Premio Nobel, che studiava allora le correlazioni tra pressione e volume di sangue polmonare applicando i principi di Stewart Hamilton alla curva di diluizione di un tracciante non radioattivo. Ricordo su un banco un modello idraulico del circolo cardiopolmonare, una specie di modellistica idraulica del circolo stesso. Con grande impudenza e imprudenza raccontai a Cournand che forse si poteva misurare meglio il volume di sangue polmonare dallo studio in vivo del passaggio di un tracciante gamma-emittente nelle camere cardiache registrato da un contatore precordiale. Ricordo che nell'occasione litigai ferocemente con un arrogante giovane austriaco che lavorava allora con Cournand, un certo Eugene Braunwald, che poi avrebbe fatto carriera negli States.

Due anni dopo, a Bruxelles, al congresso mondiale di cardiologia, in una sessione presieduta da André Cournand, appena insignito del Premio Nobel, con la solita impudenza-imprudenza presentai i miei dati sul volume di sangue polmonare, che risultavano essere circa la metà di quanto allora si riteneva e Cournand stesso aveva pubblicato. Invece di prendermi a scapaccioni Cournand mi invitò subito ad andare a lavorare da lui come *senior scientist* alla Columbia, per mettere su al Bellevue le tecniche per lo studio in vivo delle cinetiche cardiache dei traccianti. E fu un bel periodo: quando venni via, dopo un anno, Cournand mi chiese qualcuno che continuasse il mio lavoro, ed io indicai Carlo Giuntini, e un anno dopo Attilio Maseri.

Ma c'è un altro dettaglio di qualche interesse. Adriano Buzzati Traverso era allora responsabile del settore biologico del CNEN (Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare). Buzzati mi fece una lettera di presentazione per l'Atomic Energy Commission degli Stati Uniti, e con quella lettera, e la segnalazione di André Cournand, andai a Washington e ottenni dall'AEC il finanziamento con cui, tornato a Pisa, impiantammo nella clinica medica la prima installazione radiologica per cateterismo cardiaco sulla quale era montato anche un contatore a scintillazione in un complesso che consentiva così gli studi di flusso, volume e pressione.

\*\*\*

La sera dopo cena, in Clinica medica, Sandro Faedo e poi Edoardo Vesentini ci facevano lezione di analisi, Italo Mannelli e Paolo Franzini di Fisica nucleare, e Marco Maestro di radiochimica.

Nel 1960, ancora in clinica medica, facemmo il primo corso internazionale sui traccianti radioattivi nello studio della circolazione. Tra i docenti Niels Lassen, Norman Veall, e tanti altri: tra gli allievi Attilio Maseri, appena laureato a Padova, e Rodolfo Saracci, appena laureato a Pavia.

Venne poi il rubidio, la bellissima stagione degli studi con rubidio, almeno per me, e venne il trasferimento nella fisiologia clinica di Santa Chiara, e con questo agli studi di flusso e volumi cominciarono ad affiancarsi gli studi sulla modellistica matematica dei processi metabolici, gli studi di cinetica metabolica, dalle proteine e gli ormoni tiroidei con Romano Bianchi e Frantisek Vitek, alla cinetica insulinica con Navalesi, alla clearance metabolica dell'angiotensina con Antonio Coli, che aprirono la strada agli studi che poi svilupparono Clerico, Iervasi ecc.

Parallelamente partiva, sotto la guida di Umberto Rosa, la radioimmunologia, come ben ricorda Ferdeghini. In Fisiologia Clinica venne la prima gamma-camera, con cui Maseri e Mancini, sempre litigando tra loro, fecero dei bellissimi studi, e venne infine nel 1975 il primo ciclotrone e la prima PET, pilotati da due indimenticabili personaggi, mai abbastanza rimpianti, come Riccardo Guzzardi e Riccardo Bellina.

Si è fatta tanta strada: noi snobbavamo *l'imaging*, considerandolo roba da radiologi; la specificità della medicina nucleare era la cinetica, la quantificazione dei fenomeni, ecc. Oggi le due filiere si sposano, ed il presente ed ancor più il futuro appartengono, mi sembra, al *molecular imaging* da una parte ed ai *biomarkers* dall'altra.

## Tre pagine interessanti

*Guido Galli*

A integrazione del contributo del Prof. Luigi Donato si allegano qui sotto tre pagine interessanti:



- 1) La presentazione che, nel primo numero di gennaio 1957 di **Minerva Nucleare**, la prima rivista al mondo di Medicina Nucleare, **Pio Bastai** fece della nuova rivista come conseguenza della fondazione della **Società Italiana di Biologia e Medicina Nucleare** (SIBMN), della quale fu il primo presidente dal 1957 al 1963. In questa presentazione Bastai parla dello sviluppo degli studi con radioisotopi che interessano "*un numero limitato, ma eletto di ricercatori*". W la modestia!
- 2) L'annuncio delle "**Riunioni internazionali di Medicina Nucleare**", le prime in Italia, indette dalla SIBMN a Torino il 5-7 giugno del fatidico 1957. Nella prolusione **Von Hevesy** affermò che l'idea del "rinnovamento dinamico degli elementi corporei" per la quale ebbe il **Nobel**, gli era stata ispirata da **San Tommaso**.
- 3) L'**indice** degli articoli contenuti nel **n. 3 della Rivista Minerva Nucleare** apparso in contemporanea alle riunioni (inizio giugno 1957). Uno degli articoli riguardava uno studio sperimentale da me fatto con G. Confalonieri che evidenziava come alcune sostanze fossero dotate di effetto radioprotettore. In uno studio successivo mostrai che una di esse, l'istidinato di cobalto, era efficace nel prevenire il "male da raggi" nei pazienti sottoposti a radioterapia. Credo possano essere stati ***fra i primi studi di radiobiologia clinica fatti in Italia.***

## MINERVA NUCLEARE

Recentemente si è costituita a Pisa la Società Italiana di Biologia e Medicina Nucleare, con l'intento di promuovere le ricerche biologiche che si valgono delle nozioni, dei metodi e delle tecniche derivate dallo sviluppo della fisica nucleare. E' ovvio che tra i compiti di questa Società ci sia quello di redigere la pubblicazione degli Atti della Società stessa e di tutti i contributi che meritino di essere diffusi tra gli studiosi della materia.

Materia non nuova in verità, in quanto ad essa possono farsi risalire la più gran parte delle ricerche radiologiche sia in campo diagnostico che terapeutico, che in un cinquantennio hanno avuto un immenso sviluppo. Per questo esistono però altre numerose riviste che aggiornano continuamente le applicazioni e le tecniche, e non sarebbe il caso di aumentarne il numero.

Esistono invece altre applicazioni, in primo luogo quelle che si valgono degli isotopi radioattivi, che fino agli ultimi anni hanno interessato soltanto un numero limitato ma eletto di ricercatori, e che soltanto recentemente vengono interessando sempre più larghe cerchie di studiosi. E' precisamente con l'intento di promuovere e aggiornare tali applicazioni che si è ritenuto giunto il momento opportuno di dare inizio alla pubblicazione di questa rassegna che, raccogliendo quanto di meglio si produce e si produrrà da noi, e riassumendo le più importanti pubblicazioni estere, si propone anche di stimolare l'interesse dei medici desiderosi di aggiornarsi in questo vasto campo di ricerche che ha già portato a risultati di fondamentale importanza per la biologia generale, per la clinica, per l'agricoltura, per l'industria, ecc.

Parafrasando un geniale concetto espresso da Claude Bernard, possiamo dire che conosceremo la fisiologia quando potremo seguire il cammino del carbonio, dell'azoto, del fosforo e di tutti gli elementi che costituiscono i protoplasmici, dal momento del loro ingresso negli organismi e nel loro itinerario attraverso le strutture biologiche fino alla loro destinazione e poi alla loro dissoluzione e all'eliminazione all'esterno, quando cioè avremo chiariti i cicli della materia nelle loro combinazioni e nel loro significato.

E' intuitivo che queste conoscenze costituiscano le basi su cui saranno costruiti i nuovi edifici della patologia, della clinica e della terapia. Queste affermazioni non sono una utopia. Nell'utilizzazione dei radionuclidi noi abbiamo oggi il mezzo per realizzare l'aspirazione di Claude Bernard, e la via che deve condurci alla conoscenza dei cicli vitali è ormai aperta e segnata da conquiste iniziali di incalcolabile portata. Ma siamo ancora all'inizio e dovremo percorrerla attraverso le strutture più complesse e le interazioni più impensate.

Questa rassegna nasce con l'intendimento di facilitare questi compiti, chiamando a raccolta gli studiosi che aspirino a portare luce in questi nuovissimi campi di ricerca, e offrendo loro la possibilità di far conoscere i risultati delle loro ricerche.

Torino, Gennaio 1957

P. BASTAI

RIUNIONI MEDICO-CHIRURGICHE INTERNAZIONALI  
TORINO - 1-9 GIUGNO 1957

## RIUNIONI INTERNAZIONALI DI MEDICINA NUCLEARE

(con la partecipazione ufficiale della Atomic Energy Commission-U.S.A.)

INDETTE DALLA

SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA E MEDICINA NUCLEARE  
(2° CONGRESSO NAZIONALE)

IN COLLABORAZIONE CON LE

SOCIETÀ ITALIANA DI RADIOLOGIA  
MEDICA E MEDICINA NUCLEARE

SOCIETÀ LOMBARDA  
DI SCIENZE MEDICO-BIOLOGICHE

### COMITATO ORGANIZZATORE

*Presidente:* Prof. G. Wataghin. — *Vice Presidenti:* Prof. P. Bastai, E. Benassi, A. M. Dogliotti, V. Valletta.

*Membri:* Prof. E. Amaldi, L. Antognetti, E. Beccari, G. Bernardini, P. Caldirola, E. Ciarani, A. Costa, R. Deaglio, G. Deotto, A. M. Di Giorgio, G. Di Macco, G. Monasterio, G. Mottura, T. Oliaro, G. Palmieri, E. Perucca, F. Perussia, G. Polvani, G. Puppi, A. Ratti, A. Rossi, A. Rostagni, C. Rotta, G. Salvini, L. Turano, A. Vallebona.

*Segretario:* Prof. B. Bellion. — *Tesoriere:* Prof. P. Ollino.

*Il programma preliminare che il Comitato di queste Riunioni ha tracciato e che presentiamo potrà subire qualche variazione in relazione alla partecipazione della Atomic Energy Commission degli Stati Uniti, partecipazione che è stata curata dal Prof. A. M. Dogliotti e dal Prof. V. Valletta.*

*Dobbiamo alla fattiva collaborazione dei Presidenti delle tre Società organizzatrici, Prof. P. Bastai, L. Turano e C. Foà, se queste nostre Riunioni si preannunciano particolarmente ricche di contributi che possono interessare una vasta cerchia di studiosi. Fino ad oggi, prima ancora della pubblicazione del programma preliminare, sono già pervenute numerose comunicazioni. Il Comitato ha deciso di accogliere unicamente le comunicazioni sui temi prescelti.*

**Abbonatevi!**

**MINERVA  
NUCLEARE**

Rassegna bimestrale di  
biologia e medicina nu-  
cleare. Organo ufficia-  
le della Società Italiana  
di Biologia e Medicina  
Nucleare.

Abbonamento annuo L. 3000

**MINERVA  
FISIOTERAPICA**

Rivista trimestrale di te-  
rapia fisica e di medicina  
nucleare.



Alla

**SEGRETARIA DEL COMITATO GENERALE  
delle Riunioni Medico-Chirurgiche Internazionali**

**MINERVA MEDICA - Corso Bramante, 83-85**

**TORINO**

risultata  
o per gli  
67 ± 895,  
ita circa  
i uomini  
na media

omini d  
5 con un

di quelli  
nuti con  
di Fick  
di litri  
± 1,03;  
in valore  
Ring di  
llistocar-  
o medio

odologia  
a deter-  
tanza di  
control-  
e ampie  
re nello  
i anche  
tamente.  
risultati  
ndagine  
li tran-

est and  
ne and  
linav. ».

exercice  
7, 1954.

R. V.,  
resting  
ne and  
, 1950.

deter-  
a, della  
ire per  
linerva

G. E.:  
cretion,

uk A.,  
P. R.,  
rement  
l. », 5,

ion of  
ad the

ethod  
id Ra-

RINO  
1957  
[1956

## COMPENDIO DEI LAVORI ORIGINALI

*Riproduzione integrale autorizzata e gradita. - Authorized and approved unabridged reproduction.*  
*Réproduction intégrale autorisée et agréée. - Vollkommener Nachdruck erlaubt und erwünscht.*

**G. Bartolomei e R. Bianchi:** La determinazione del volume plasmatico e del volume di sangue circolante in soggetti normali mediante sieroalbumina umana radioiodata. - Gli AA. hanno determinato in 45 soggetti normali (19 uomini e 26 donne) il volume plasmatico ed il volume di sangue circolante, mediante la siero-albumina umana marcata con  $I^{131}$ . I valori ottenuti (V. P./Kg medio nei due sessi  $40,98 \pm 9,59$ ; V. E./Kg medio nei due sessi  $68,99 \pm 15,56$ ), concordano con quelli trovati dai vari AA. con l'uso di altri isotopi radioattivi.

**B. Bellion:** Prime osservazioni sul trattamento dei tumori profondi col Betatrone di 31 MeV. - Sono esposte le osservazioni preliminari sul trattamento dei tumori profondi mediante il Betatrone di 31 MeV del Centro di Studi Fisico-Biologici del Consiglio Nazionale delle Ricerche, con sede presso la Clinica Medica Generale dell'Università di Torino. L'A. premette alcune nozioni tecniche elementari sui fenomeni di interazione fra radiazione e materia ponendo anche in particolare rilievo le caratteristiche specifiche di tali fenomeni nel caso dei fotoni di elevata energia prodotti dal Betatrone. Dal settembre 1954 al 31 gennaio 1956 sono stati studiati, trattati ed osservati 192 pazienti.

Le osservazioni cliniche più interessanti riguardano i pazienti portatori di tumori: broncopulmonari, endocranici, della vescica e dell'utero.

L'A. esponendo i primi risultati conseguiti discute i motivi per cui si può ritenere che la terapia dei tumori profondi mediante Betatrone rappresenti un reale progresso nella tecnica radioterapica.

**P. Paoletti, R. Paoletti e E. Pozza:** Sintesi del colesterolo a partire da acetato- $C^{14}$ , ad opera del fegato dopo irradiazione.

**C. Confalonieri e G. Galli:** Sull'effetto radioprotettore di alcune sostanze. - Gli AA. dimostrano che l'istidina, l'istidinato di cobalto, il paraaminobenzoato sodico, il salicilato sodico, possono esercitare nel topo una protezione nei riguardi di una irradiazione massiva con raggi Roentgen. L'istidinato di rame invece aggrava l'effetto delle radiazioni.

**G. L. Turco:** Composizione chimica dell'acido ribonucleico ed attività specifica dei suoi nucleotidi ( $P_{22}$ ), separati mediante cromatografia ed elettroforesi su carta, in cellule in cultura infettate da virus.

**G. Bartolomei e R. Bianchi:** La détermination du volume plasmatique et du volume du sang circulant chez des subjects normaux par l'emploi de sérum-albumine humaine radioiodate. - Les AA. ont déterminé, dans 45 sujets normaux (19 hommes et 26 femmes), le volume de sang circulant, au moyen de la sérum-albumine humaine marqué par  $J^{131}$ . Les valeurs obtenues (V.P./Kg moyen dans les deux sexes  $40,98 \pm 9,59$  et V.E./Kg moyen les deux sexes  $68,99 \pm 15,56$ ) concordent avec celles trouvées des plusieurs auteurs par l'usage d'autres isotopes radio-actifs.

**B. Bellion:** Premières observations sur le traitement des tumeurs profondes avec le Bétatron de 31 MeV. - Exposé des observations préliminaires sur le traitement des tumeurs profondes avec le Bétatron de 31 MeV du Centre des Etudes Physico-Biologiques du Conseil National des Recherches, installé à la Clinique Médicale Générale de l'Université de Turin. L'A. débute par quelques notions techniques élémentaires sur les phénomènes d'interaction entre radiation et matière en soulignant particulièrement les caractéristiques spécifiques de ces phénomènes dans le cas des photons de haute énergie produits par le Bétatron. De septembre 1954 au 31 janvier 1956, 192 malades ont été étudiés, traités et observés. Les observations cliniques plus intéressantes se réfèrent à des porteurs de tumeurs: bronchopulmonaires, intracrâniennes, de la vessie et de l'utérus. Exposant les premiers résultats atteints, l'A. envisage les raisons pour lesquels on peut croire que le traitement des tumeurs profondes avec le Bétatron constitue un progrès réel de la technique radiothérapique.

**P. Paoletti, R. Paoletti et E. Pozza:** Synthèse du cholestérol à partir du acétate- $C^{14}$ , par le foie après l'irradiation.

**C. Confalonieri et G. Galli:** Sur l'effet radioprotecteur de quelques substances. - Les AA. démontrent que l'histidine, l'histidinade de cobalt, le paminobenzoate, le salicylate de soude peuvent exercer chez la souris une action de protection vis-à-vis d'une irradiation maxima avec rayons roentgens. L'histidinade de cuivre au contraire aggrave l'effet des radiations.

**G. L. Turco:** Composition chimique de l'acide ribonucleique et activité spécifique de ses nucléotides ( $P_{22}$ ), séparés par chromatographie et électrophorèse sur papier, en cellules en culture infectées par des virus.

**G. Bartolomei and R. Bianchi:** The determination of plasma-volume and circulating blood volume in normal subjects using radioiodated human serum albumin. - The AA. have determined in 45 normal subjects (19 men and 26 women) the plasmatic-volume (V.P.) and the volume of circulating blood (V.E.), by means of human serum-albumine labelled with  $J^{131}$ . The values obtained (V.P./Kg mean-value in both sexes  $40,98 \pm 9,59$ ; V.E./Kg mean-value in both sexes  $68,99 \pm 15,56$ ) appeared to be in conformity with those found by various authors who have employed other radioactive isotopes.

**B. Bellion:** Preliminary report on the treatment of deep tumours with the 31 MeV Betatrone. - A report is made of the preliminary observations on the treatment of deeply situated tumours with the 31 MeV Betatrone of the Centro di Studi Fisico-Biologici del Consiglio Nazionale delle Ricerche, at the Clinica Medica Generale of the University of Turin. The fundamental technical aspects of the phenomena due to the interaction of radiations and matter are considered, stressing particularly the specific characteristics of



## Il primo congresso EANM, Milano 1988

### Presentazione

*Guido Galli*

Se presento questo numero natalizio del Notiziario è solo perché l'amicizia di Luigi Mansi e la cortesia del CD dell'AIMN hanno voluto che io fossi il Direttore Onorario della Rivista elettronica. Non perché io sia stato in qualche modo fra i protagonisti del Congresso EANM 1988, che viene in queste pagine ricordato. Sembra strano a dirsi ora, perché siamo alla fine del 2017 e sono ancora qui, ma all'epoca il mio ruolo "pubblico" di Medico Nucleare era quasi al termine. Ero tornato ad occuparmi a tempo pieno del mio Istituto alla Università Cattolica di Roma, con il rimorso di averlo un po' trascurato negli anni di maggior impegno societario. Vissi quindi quell'evento da semplice e normale congressista e i ricordi che ne ho poco hanno a che fare con la sua importanza scientifica ed organizzativa, della quale parlano Bombardieri e Bestagno in queste pagine. Nel giorno dell'inaugurazione Luigi Donato, che nella foto (Fig. 1) vediamo al banco della Presidenza, tenne una bella "Memorial Lecture" sul tema "New trends in Nuclear Medicine".



*Fig.1 Donato (secondo da Sx.) e Buraggi (secondo da Dx) all'inaugurazione. Il primo a Sx è Ugo Meldolesi.*

Le messe a punto e le anticipazioni di Donato hanno scandito la storia della nostra disciplina. Sarebbe molto interessante confrontare quanto disse a Milano nell'occasione con l'Opening Address che Lui pronunciò, vari anni prima, al V Congresso dell'European Nuclear Medicine Society, nella quale magistralmente riassunse l'evoluzione della Medicina Nucleare dal 1950 al 1980. Se Donato volesse farlo per i lettori del Notiziario, gliene saremmo tutti grati. A Milano seguii solo i lavori scientifici che più mi interessavano, mentre approfittai del soggiorno per visitare parenti che da anni più non vedevo. I lavori erano comunque ottimamente organizzati, con un rigore che, perfezionato da Bestagno, fu alla base del Congresso SIBMN-SAMN dell'anno successivo a Bologna.

Una mia presentazione non era quindi necessaria ed avrei rifiutato di farla se non avessi pensato che era un'occasione per fornire ai Soci, specie ai più giovani qualche informazione in più non solo su protagonisti che ho conosciuto da vicino, ma soprattutto sull'atmosfera di quel tempo e sul significato di sigle come SIRMN, SIBMN, SAMN, FIMN che in questi scritti ricorrono e sono a noi vecchi familiari. Ma queste sigle cessarono di esistere nel 1989-90 e quindi non penso dicano molto ai medici nucleari formati negli ultimi decenni. Nel suo contributo Bestagno consiglia, per conoscere i fatti d'allora, di consultare il libretto "Alle origini della Medicina Nucleare italiana" che scrissi nel 2006 su richiesta di Luigi Mansi per il Notiziario e fu a cura di questo pubblicato nel 2007, con prefazioni di Diana Salvo e dello stesso Mansi. Lo elogia anche, e poiché ritengo Bestagno il più mitteleuropeo dei Medici Nucleari italiani, parco di elogi e severo nei giudizi senza peli sulla lingua, il suo elogio mi è particolarmente

gradito. Il guaio è che quel libretto è ormai quasi introvabile ed anche a me ne è rimasta un'unica copia. Forse l'AIMN farebbe bene a ristamparlo o a metterlo in Rete, perché le memorie si perdono se non vengono rinfrescate. Ma mi rendo conto delle difficoltà e del costo e non insisto.

Cominciamo da Chi purtroppo non c'è più, Gianluigi Buraggi, che ben conobbi per essere stati molti anni vicini nell'Istituto di Radiologia dell'Università di Milano, diretto dal Prof. Arduino Ratti. Buraggi era persona di grande capacità scientifica e professionale, che ebbe la sorte, rara allora, di poter coltivare la nostra disciplina dall'inizio della propria attività alla fine. Di norma si giungeva alla Medicina Nucleare partendo dalla Clinica Medica o dalla Radiologia; solo Donato, che io sappia, seguì il percorso inverso, dalla Medicina Nucleare alla Clinica Medica. Buraggi fu inviato molto giovane dal preveggenete Prof. Ratti ad imparare l'arte nel Centro Isotopi dell'Ospedale di Busto Arsizio, il primo operativo in Italia. Perfezionò poi la sua preparazione con lunghi soggiorni in Francia all'Istituto Gustave Roussy (vi operava il famoso Tubiana) e in USA (Università di Los Angeles) ed altri ancora in Gran Bretagna e Germania. Non meraviglia che padroneggiasse bene varie lingue, compreso il tedesco, e che fosse al centro di nutriti rapporti internazionali, come Bombardieri ricorda. Aveva una vasta cultura umanistica, oltre che scientifica, e una spiccata inclinazione alla pittura, che da hobby quasi si trasformò in una seconda professione. Partecipò a varie Mostre, riscuotendo meritati elogi dai critici che su di lui scrissero. Vorrei ricordare che la Medicina Nucleare ha avuto anche un altro pittore di notevole capacità, Ugo Meldolesi; più tradizionale nello stile e meno noto di Buraggi come pittore, ma forse non di minor merito. Riportai un suo quadro sulla copertina del mio libretto.

Giustamente Buraggi fu il primo, dopo Donato, ad essere nominato Socio Onorario dall'AIMN.

Bombardieri ci ricorda anche che Gianluigi Buraggi era Conte e con piglio e modi da aristocratico. Anche con una sfumatura militaresca, aggiungo io, che traspare nella foto che allego (Fig. 2)



*Fig.2 Un Buraggi d'epoca (1977)*

Imponeva rispetto, anche se era impossibile non volergli bene per il suo carattere ed ammirarlo per la sua cultura. D'altronde all'Istituto di Radiologia dell'Università di Milano diretto dal Prof. Arduino Ratti, gli aristocratici spesseggiavano. Oltre al Conte Buraggi c'erano il Conte Coopmans de Yoldi, il Marchese Fava, il Barone Paolo D'Amico di San Domenico e per un po' tempo anche una Principessa Pignatelli. Non ricordo se avesse un titolo Luigi Ferri, ma viveva in un castello. Gianluigi alla sua casata ci teneva. Un giorno, parlando con me, il discorso cadde su Coopmans e lui sbottò: "Conte! Sì, ma di quale antichità? I De Yoldi hanno avuto il titolo nel 1700 da Maria Teresa d'Austria! Invece alla fine del 1200 nel Parmigiano c'erano già dei De Borrachis, miei avi!".

Devo a Buraggi un utile consiglio. Vedendo che facevo il tappabuchi in Diagnostica e in Terapia e che nei week-end e nelle ferie estive mi arrabattavo sostituendo radiologi a Como, Lissone, Mariano Comense tanto per fare qualche soldo, dato che come Assistente Volontario nulla percepivo in Istituto, un giorno mi disse: "Guido, tu ti disperdi in troppe cose. Dovresti fare come me: differenziati in un

campo specifico e coltiva solo quello". Finii con il seguire il suo consiglio differenziandomi nel suo stesso campo.

Si formò da Buraggi e ne raccolse l'eredità Emilio Bombardieri, che sviluppò ulteriormente il Reparto all'Istituto Tumori milanese e divenne un memorabile Presidente dell'AIMN. Lo conobbi giovane, quando Buraggi me lo indicò come la persona più adatta a ricoprire il ruolo di Segretario della SAMN. Ottima scelta: non ci misi molto ad apprezzarne l'efficienza ed amarne l'affettuosità e l'umanità. Nacque un'amicizia che dura tuttora: non c'è Natale nel quale non mi scriva lunghe lettere, a volte accompagnate dal dono di libri di argomento raro, che sottolineano l'ampiezza dei suoi interessi culturali. Sono curioso di leggere un suo libro sulle rane, che mi ha promesso. Come è noto, esse sono un patrimonio della gastronomia lombarda: ho nostalgia del risotto con le rane e delle rane fritte. Lui non solo le apprezza, ma ne fa collezione: ne ha circa 500 pezzi. Emilio è un organizzatore nato: partecipò alla trasformazione e alla modernizzazione della gestione dell'AIMN, prima un po'artigianale e casalinga quando allocata nella sede di Pisa in vecchi locali (belli, però!) . Nella fiammante nuova sede di Milano, è stato tra quelli che più hanno contribuito al nuovo assetto organizzativo-economico-fiscale d'impianto milanese, adeguato alle attuali richieste e normative. Chi conosce la burocrazia italiana sa quanto sia difficile un'operazione del genere. L'EANM ha coronato i suoi meriti conferendogli, al Congresso di Vienna, l'Honorary Membership. L'avanzare dell'età non ne ha attenuato l'energia fisica e mentale: gioca ancora a tennis e dopo essere andato in pensione a Milano si è rifatto una carriera a Bergamo, partendo dalla base. Proprio in questi giorni l'AIMN ci ha fatto sapere che è stato nominato Direttore Scientifico dell'intero complesso Humanitas Gavazzeni, un faro della sanità lombarda. Cosa potrà fare ancora? Difficile a dirsi. Ad majora, Emilio!

E l'atmosfera dei tempi? E le sigle? Sempre con riferimento a coloro di cui parlo, trascrivo dal mio libretto: "Non posso eludere la domanda che ha fatto discutere per quasi una generazione: di chi è figlia (leggi: a chi appartiene) la Medicina Nucleare? Internisti e Radiologi batteggiano per la nostra disciplina quasi fosse la bella Elena. O, per meglio dire, combattevano soprattutto i caposcuola dell'una e dell'altra parte che però non praticavano direttamente la Medicina Nucleare, affidandola a valenti collaboratori. Questi ultimi e i gruppi che intorno a loro si andavano formando tendevano spesso a solidarizzare, avendo comunanza di interessi e di idee: onde finirono per unirsi quando si affrancarono dalle rispettive tutele. Tanto per fare un esempio, negli anni '60 ci fu il Concorso per il primariato di Medicina Nucleare dell'Ospedale di Brescia: un avvenimento importante perché per la prima volta in Italia veniva bandito un concorso per un primariato nato come autonomo. Le altre strutture di MN erano, all'epoca, "aggregate" o stavano faticosamente evolvendo dall'aggregazione all'autonomia. Della Commissione Giudicante facevano inizialmente parte solo esponenti della Medicina Interna e nessun rappresentante della Radiologia. Ciò fu considerato dai Radiologi un pericoloso precedente e quasi un affronto. Per correre ai ripari, al concorrente di origine internistica (Maurizio Bestagno) fu contrapposto uno di matrice radiologica (Gianluigi Buraggi). Così il tribolato concorso andò per le lunghe e alla fine ci volle l'intervento abile e di buon senso di Aldo Perussia per venirne a capo. Ma mentre i "patrons" combattevano, sul campo di battaglia i due opposti candidati familiarizzavano e divennero quegli amici che sono tuttora".

A identificare i comuni interessi degli "isotopisti" contribuì non poco il neonato e combattivo "Sindacato Medici Nucleari" a lungo retto da Sergio Lin e da Luciano Semprebene: e man mano che la comunità si cementava cresceva la voglia di mandare i Maggiori dove Grillo indica.

Nel bel mezzo del conflitto i Radiologi pensarono di fare uno sgambetto agli internisti mutando il nome della loro Società; nell'aprile 1956 la SIRM (Società italiana di Radiologia Medica) divenne SIRMN (Società italiana di Radiologia Medica e Medicina Nucleare). Decisione così motivata dal Presidente, Luigi Turano, Ordinario a La Sapienza e Barone quant'altri mai: "Si è fatta strada nel mondo medico biologico, la dizione, non del tutto esatta (*sic!*) di Medicina Nucleare...La decisione...vale ad affermare

il diritto storico del radiologo ad interessarsi della medicina nucleare odierna che, come è noto è figlia legittima della radiologia”.

Alla mossa dei Radiologi gli Internisti risposero alla grande: nel settembre dello stesso anno fondarono a Pisa la Società (poi Associazione) Italiana di Biologia e Medicina (SIBMN), tennero il primo Congresso della stessa e vararono una Rivista specifica, Minerva Nucleare, che anticipò di anni la pubblicazione del Journal of Nuclear Medicine americano. Scrisse Monasterio, Clinico Medico a Pisa e tra i fondatori e primi Presidenti della SIBMN: "La base dottrinarica che è fondamentale per l'impiego dei radionuclidi in medicina nucleare è sostanzialmente estranea all'interesse e perfino alla forma mentis del radiologo. Ed infatti il progresso realizzato nella medicina nucleare è dovuto in massima parte a medici, biologi, fisici e solo in piccola parte a radiologi". Uno scambio di gentilezze, fra lui e Turano, che letto ora fa sorridere.

La SIBMN fu totalmente nelle mani dei Clinici (Bastai, Antognetti, Monasterio, Fieschi, nell'ordine), fino alla lunga Presidenza di Luigi Donato (1976-1981); con Lui la Società divenne prettamente medico nucleare e dopo di Lui fu sempre presieduta da medici nucleari a tempo pieno (nell'ordine: Masi, Turco, Centi Colella, Bestagno, Ferlin). E' merito di Donato se Pisa divenne il polo di attrazione dei medici nucleari di tutta Italia. Anche quelli di matrice radiologica venivano accolti senza preclusioni: io fui eletto nel Consiglio Direttivo della SIBMN e Centi Colella, che proveniva dall'Istituto di Turano (!), divenne Presidente.

Che dire di Donato che già non sia noto? In questo numero del Notiziario ci parla dei suoi inizi e già da quelli si capisce perché M.Feld e M. De Roo nella loro History of Nuclear Medicine in Europe l'abbiano definito: "He is rightfully called one of the Fathers of Nuclear Cardiology ". Ma se Donato è stato a lungo il Re della MN italiana non è stato solo per capacità scientifiche, organizzative ed ampiezza di vedute: è perché Egli possiede in sommo grado quel che in gergo militare si chiama "attitudine al comando". Anche la Sua foto di allora riportata in questo Notiziario sottolinea la virile energia dell'Uomo. Non ci si meravigli se solo scrivendo di Donato uso iniziali maiuscole: i medici nucleari della mia generazione inconsciamente le usavano parlando di Donato o pensando a Lui. Non condivisi la Sua scelta di dedicarsi solo e totalmente alla Clinica Medica: avrei voluto che per molto tempo ancora fosse rimasto a faro della nostra disciplina.

Donato ha influito, senza saperlo, sul mio percorso di vita. Fu il Suo esempio e l'ammirazione che avevo per Lui che mi instillarono quell'amore per gli studi funzionali che non mi ha più lasciato. Ed anche un Suo rimbrotto. In un Congresso, non ricordo se a Padova o a Pisa, avevo presentato la possibilità di usare un computer -da poco erano entrati in uso- per automatizzare lo studio della funzione escretoria epatica con Rosa Bengala. Donato in discussione osservò che era uno spreco usare un mezzo costoso come il computer per fare cose che già si potevano fare usando buona volontà, carta semilogaritmica, righello e una calcolatrice da quattro soldi. Replicai alla critica un po' piccato, ma me lo tenni per detto e mi diedi ad approfondire le mie conoscenze di matematica e statistica per migliorare le mie capacità nell'ambito degli studi funzionali. Quando riuscii a realizzare l'imaging parametrico della captazione ed escrezione epatica del Tc-HIDA con metodo anche matematicamente nuovo (vedi Eur J NuclMed1983; 8(7): 292-8) pensai a Donato e a quell'episodio. A cosa è servito quello studio? A niente: credo che nessuno abbia mai applicato nella pratica il metodo che mi era costato tanta fatica. Diciamocelo in un orecchio: le indagini funzionali, per quanto affascinanti e sofisticate, non hanno mantenuto quanto un tempo promettevano. Se le amiamo è amore dell'arte per l'arte. A chi elabora una nuova tecnica per quantificare le indagini con 18F-FDG ben poco importa, in fondo, che nella pratica quasi tutti non vadano oltre il SUV.

In ambito SIRMN l'affermazione dei medici nucleari fu tribolata. Avevano sperato che il cambio di denominazione della Società desse loro maggior importanza: ma era stata un'operazione di facciata. La SIRMN fu sempre presieduta da Radiologi generalisti o Radiodiagnosti ed una sola volta da un

Radioterapista, C. Biagini. Mai da un Medico Nucleare, neppure dal grande Aldo Perussia, pur figlio di quel Felice Perussia che aveva fondato la Società nel 1913.

Però la SIRMN andava differenziandosi in Sezioni che raccoglievano i radiologi che avevano interessi culturali comuni. Ugo Meldolesi fondò e diresse la Sezione di Medicina Nucleare, retta dopo di lui da Francesco Pigorini. Io fui chiamato a dirigerla nel 1983 ed ebbi modo di approfittare del fatto che i Radioterapisti si erano da poco costituiti, e furono i primi, in Sezione Autonoma di Radioterapia Oncologica (SARO). Il Regolamento SIRMN assegnava alle Sezioni autonome la possibilità di contrarre rapporti, anche federativi, con altre Società e prevedeva che il Presidente di Sezioni autonome intitolate a discipline dotate in Italia di Scuole di Specialità (era il nostro caso) sedesse di diritto nel Consiglio Direttivo della SIRMN. Richiesi quindi il conferimento dell'autonomia. La richiesta fu accolta con cipiglio da parecchi Radiologi che vi intravedevano l'intenzione di una fuga dalla SIRMN. Perfino il Prof. Attilio Romanini, Ordinario di Radiologia alla Cattolica –che era per me come un fratello, con il quale ero venuto a Roma e che era stato mio testimone di nozze- quando gli dissi delle mie intenzioni mi guardò come Re Felipe VI avrebbe guardato Puigdemont se gli avesse comunicato in anticipo le sue. Ma ebbi un insperato alleato nel Presidente della SIRMN, Gianfranco Pistolesi. Veneto di sentimenti asburgici (quando nei Direttivi citava “il mio Imperatore” riferendosi a Francesco Giuseppe quasi si alzava sull'attenti) e di mente aperta, moderna e vivacissima mi capì e mi aiutò. Ancora gliene sono grato. Vinsi e nacque così la SAMN (Sezione Autonoma di Medicina Nucleare). Partecipai perciò per vari anni ai CD della SIRMN (ottimo osservatorio per scoprire manovre e sventare trappole!); accolto, devo dire, con naturalezza ed amicizia, forse per i miei antecedenti di Radiologo effettivo, con Libera Docenza in Radiologia. Ed avviai rapporti di colleganza con la SIBMN in vista di una possibile riunificazione. Mi fu facile, perché la SIBMN era in quel tempo presieduta da uno dei migliori miei amici: Antonio Centi Colella, titolare della Medicina Nucleare all'Università La Sapienza di Roma. Due Ordinari della stessa disciplina nella stessa città dovrebbero prendersi a coltellate, secondo la buona tradizione universitaria; noi invece passavamo insieme domeniche e ferie a Fregene nuotando, andando in bicicletta e giocando a carte con le rispettive mogli, tuttora amicissime. Il primo provvedimento fu che lui partecipasse regolarmente ai Consigli Direttivi della SAMN ed io a quelli della SIBMN: una chiara dichiarazione di intenti unitari.

Ma gli svantaggi di avere due Società non tardarono a manifestarsi. I Congressi per esempio: venivano annualmente tenuti sia quelli della SIBMN che quelli della SAMN; i medici nucleari correvano dall'uno all'altro per sentire le stesse cose dette dalle stesse bocche. E le Ditte finanziatrici sbuffavano. La decisione di unificare i Congressi e renderli biennali fu accolta da tutti con sollievo. Il primo unificato fu splendidamente organizzato da Giuseppe Madeddu a Porto Cervo e fu un trionfo. Conservo ancora il menù –stampato su sughero- della sontuosa cena sociale a base di specialità sarde; ne mandai una copia a Pistolesi per fargli rabbia, perché nei CD della SIRMN egli spesso raccomandava, austeramente ed asburgicamente, “Ai Congressi, un panino e via!”.

C'era anche il problema della rappresentanza: chi rappresentava la MN italiana, specie all'estero? La SIBMN o la SAMN? Si pensò, proprio a scopo di rappresentanza, di raccordarle creando la FIMN (Federazione Italiana di Medicina Nucleare) presieduta da Ugo Meldolesi. Giorgio Ferlin non era d'accordo: gli sembrava assurdo rimediare alla duplicazione societaria creando una terza struttura. Non aveva torto: a Strasburgo mi trovai a dover spiegare la nostra organizzazione societaria e i delegati stranieri mi guardavano con occhi sbarrati. Ma fu proprio Ferlin a farmi notare, a una cena sociale, che la moltiplicazione delle sigle aveva anche un vantaggio: consentiva a tutti, o quasi, di ritagliarsi una fetta di protagonismo. Tra Presidenti, Vice-Presidenti, Consiglieri e Coordinatori nella sala i medici nucleari semplici si potevano contare sulle dita. E' un principio che sembra valido anche nella politica italiana di oggi.

Ma quando e dove il processo di unificazione si concluse ed effettivamente nacque l'AIMN? Le sacre carte dicono che la proclamazione avvenne nel pomeriggio del 19 ottobre 1990 a Venezia, con atto notarile costitutivo siglato a Pisa il 5 novembre (Fig. 3).



*Fig. 3 G. Ferlin proclama la nascita dell'AIMN (Venezia 1990)*

Non è del tutto esatto. La nascita effettiva dell'AIMN avvenne il 3 maggio del 1989, proprio al Congresso di Bologna organizzato da Bestagno e qui da lui ricordato, con una storica Mozione approvata all'unanimità sia dall'Assemblea dei Soci SIBMN che da quella dei Soci SAMN. Si dovette rimandare la proclamazione all'anno dopo perché c'era un ultimo passo da compiere: persuadere i radiologi a togliere N dalla sigla (tornando SIRM), e sanzionare ufficialmente l'uscita dei medici nucleari dalla Società. Mica facile! Ci riuscì Giuseppe Madeddu, in una tempestosa seduta dell'Assemblea SIRMN a Torino nel giugno 1990, in epico duello con un Nume storico della Radiologia, il Prof. Cignolini (l'inventore della chimografia), Decano dei radiologi. Quelli che qui mi seguono e sono in grado di recuperare il numero di marzo 2000 del Notiziario di Medicina Nucleare vi leggano l'abilissimo discorso di Madeddu: ne vale la pena.

E adesso? L'appartenenza della MN alla Clinica Medica è solo un ricordo storico. Ma dei radiologi non ci siamo liberati: tutto anzi sembra indicare che le due discipline finiranno per fondersi. Non per amore reciproco, ma per la forza delle cose. La MN diagnostica è diventata imaging (sia pure molecolare) quasi per intero. L'avvento della radiografia digitale ha introdotto in radiologia tecniche di elaborazione delle immagini da tempo in uso in MN. La Tc dinamica e soprattutto l'acquisizione della RM (chi si ricorda che si chiamava Risonanza Magnetica Nucleare?) hanno familiarizzato i radiologi con gli studi funzionali, un tempo nostra prerogativa. E il generalizzato impiego delle macchine ibride ha posto su tutto il suo suggello.

Come si chiamerà la unificata disciplina? Mi permetto di riesumare la dizione "Medicina atomica" un tempo proposta da Ratti e che non ebbe successo. Essa permetterebbe di comprendere tutte le applicazioni diagnostiche e terapeutiche derivanti sia dalle proprietà del nucleo (radioattività, massa, spin magnetico e quant'altro si scoprisse) sia da quelle dell'edificio elettronico (radiazioni elettromagnetiche di tutte le frequenze, X comprese, e quant'altro). Rimarrebbero fuori gli ultrasuoni, ma quelli già veleggiano per conto loro nelle varie branche mediche.

Ma devo porre fine a questo scritto, già troppo lungo e che può confermare il sospetto espresso da Bestagno in una lettera a Mansi: "Non è che daremo l'impressione dei vecchi che se la contano?". Mi scuso se attingendo ai miei ricordi ho inevitabilmente parlato parecchio di me stesso. Sarò perdonato: a novant'anni suonati mi restano ben poche possibilità di raccontare ancora qualcosa...

## Relazione del Segretario del I Congresso EANM

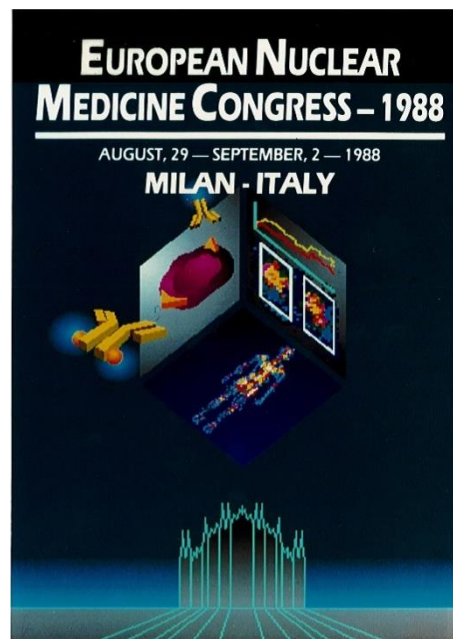
*Emilio Bombardieri*



Ricordare il Primo Congresso EANM di Milano del 1988 ( 29 Agosto - 2 Settembre), significa riandare con la mente alla persona del Prof. Gianluigi Buraggi, mio Maestro, scomparso nel dicembre 2016, Presidente del primo congresso delle due società Europee di medicina nucleare unificate. Mi è facile raccontare episodi di quel periodo in quanto per l'occasione fui nominato da Buraggi Segretario dell'EANM Congress 1988, e ne fui oltremodo onorato. E' stata quella la mia prima esperienza internazionale significativa e indimenticabile. Non a caso 25 anni più tardi, nel 2012 mi è stata affidata dall'EANM la organizzazione dello stesso Congresso ancora in Milano , però in veste di Presidente, in occasione della ricorrenza del 25esimo del Primo Congresso EANM.

Buraggi era un personaggio oltremodo signorile nei modi e attento nei rapporti personali, conosceva bene le lingue, soprattutto il tedesco e l'inglese, e aveva facilità di rapporto con tutti, essendo un conversatore amabile perché uomo di svariati interessi oltre a quello per la medicina e la scienza ( arte, cultura generale e storia ). In virtù di queste buone qualità, Buraggi aveva stabilito relazioni internazionali con moltissimi colleghi Europei. Ricordo che sia per motivi professionali che per stile di vita, annoverava molti buoni amici tra i principali personaggi stranieri dell'epoca, leader nella nostra disciplina. Cito a caso i nomi di alcuni Colleghi che frequentavano Buraggi e che spesso ho incontrato in Istituto : Britton, Ell, Askienazy ,Pauwels, Chatal, i coniugi Delaloye, Hoefer, Hundeshagen, Riccabona, Schober, Biersack e tanti altri.

Ricordo che negli anni 80 esistevano in Europa due importanti Società Scientifiche di Medicina Nucleare, l'una di matrice tedesca la Society of Nuclear Medicine Europe (SNME) , derivata dalla German Society of Nuclear Medicine (DGN) che annoverava inizialmente tra gli iscritti i medici tedeschi ma che piano piano stava assumendo un respiro internazionale, e l'altra più giovane, denominata European Society of Nuclear Medicine (ENMS) nata da subito con apertura più europea, ma certamente più piccola sia come iscritti che attività. Il Prof Buraggi era ovviamente membro di entrambe le Società e partecipava spesso non solo agli eventi e alle iniziative scientifiche, ma era coinvolto in discussioni strategiche sul futuro della disciplina. In quegli anni si assisteva a un grande sviluppo di studi su nuovi radiofarmaci per la diagnostica e la terapia, a notevoli avanzamenti tecnologici in campo strumentale e le metodiche medico-nucleari incominciavano ad assumere grande rilievo sul piano clinico. Agli inizi degli anni ottanta, le due società europee, anche sotto le pressioni dei medici nucleari più giovani e più illuminati di allora, nonché delle Industrie del settore, incominciarono a pensare che sarebbe stato opportuno unire le forze, ed era del tutto inutile in una Europa che andava organizzandosi in Comunità Europea, continuare a lasciare in vita due Società di fatto concorrenti. Conseguentemente nel 1984 in Helsinki fu organizzato il primo Linking Committee tra le due Società , cui partecipò anche il Prof. Donato, al fine di trovare sinergie e una progressiva strategia di fusione. Gli incontri e le discussioni continuarono e si intensificarono dal 1982 in poi, e il risultato parallelo fu che ENMS e SNME cominciarono ad organizzare annualmente dei Joint Meetings . Il primo Annual Joint Congress avvenne in Helsinki nel 1984 e il secondo a Londra



nel 1985. Proprio a Londra, venne sottoscritto lo storico documento di fusione tra SNME (Presidente Britton) e ENMS (Presidente Nosslin); l'EANM è nata ufficialmente il 6 novembre dell'anno 1985. I Joint Meetings continuarono ancora fino al 1987, ma fu stabilito che questa consuetudine cessasse nel 1988, con la organizzazione del primo Congresso Europeo dell'EANM. Fu unanimemente deciso che questo evento storico per l'EANM sarebbe avvenuto a Milano sotto la Presidenza di Gianluigi Buraggi. Gianluigi Buraggi in quel periodo era fortemente coinvolto in campo internazionale in quanto partecipava attivamente a numerosi progetti di ricerca, aveva molta visibilità in quanto aveva la fortuna di lavorare in una istituzione di grande prestigio quale l'Istituto Nazionale dei Tumori di Milano, ed aveva rapporti di amicizia e stima con i più importanti Colleghi Europei. Quando l'EANM (Presidente Riccabona e Segretario Ell) gli assegnò la Presidenza del Congresso, ricordo che si sentì oltre modo felice ed onorato e riunì il suo staff nel suo studio e comunicò la notizia con commozione ed orgoglio al suo aiuto (il povero Antonio Rodari, che desidero ricordare con affetto, essendo prematuramente scomparso) e ai suoi assistenti *"...stiamo passando nella storia della Medicina Nucleare..."* Mi chiese di accettare il ruolo di Segretario di quel Congresso, e mi portò da Umberto Veronesi, allora Direttore dell'Istituto Nazionale Tumori di Milano, che ci offrì dello Champagne, e abbracciò Gianluigi dicendo scherzosamente come era solito *"...caro Gianluigi, Conte Buraggi - alludendo alle origini nobili della famiglia del mio Maestro - anche se suppongo che tu sia senz'altro radioattivo corro volentieri il rischio di abbracciarti perché questa per Milano e l'Istituto è una cosa bellissima che nobilita noi tutti! per questo mi inviterai alla cerimonia di apertura....ci tengo moltissimo!"* E Veronesi intervenne nella cerimonia di apertura a rappresentare la Oncologia Italiana.

Di quel Congresso ricordo in modo molto vivo le fasi organizzative che sono state frenetiche e intensissime. Va sottolineato che allora l'EANM neonata si stava organizzando e, a differenza di oggi, quando il Congresso Europeo dispone di una perfetta organizzazione centrale in Vienna, allora tutto era lasciato al Presidente locale e al Segretario, oltre che alla Agenzia scelta per la occasione. Anche la parte economica veniva gestita localmente. Il Tesoriere era Massimo Gasparini, con la supervisione del Tesoriere dell'EANM, un certo Schmidt, personaggio particolare, con un passato di Ufficiale sommergibilista della marina tedesca durante la Seconda Guerra mondiale, e gli piaceva raccontare con orgoglio le sue avventure sotto i mari per sfuggire alla marina del nemico. Tutto questo lasciava molto perplesso il Prof. Buraggi, costituzionalmente pacifista. Lascio comunque immaginare le fatiche per mettere insieme quanto serve per un Congresso Internazionale, dal programma, ai rapporti con le Industrie, alla interazione con le Autorità locali e con i Colleghi coinvolti. Il Comitato Scientifico era presieduto da Britton, e i suoi componenti erano Bertrand, Bischof Delaloye, Buell, Janoki, Pauwels, Piffanelli, Salvatore e Spinelli. Devo dire che Buraggi anche in quella circostanza ha sempre dimostrato una olimpica calma e le consuete serena saggezza e signorilità. L'unico momento di vera preoccupazione è stata la scelta dell'area e delle strutture congressuali. Milano non offriva allora impianti per un congresso internazionale di circa 4000 iscritti e l'unica possibilità sul campo era il Centro Congressi Milanofiori di Assago, con tutte le problematiche legate alla logistica della sede, in quanto si trattava di area fuori Città. A questo si aggiunga che l'area espositiva di oltre 2200 metri quadri, vitale per il bilancio di ogni Congresso che ricava fondi dall'affitto delle aree per gli Espositori, era occupata da un deposito di granaglie gestito da una Società in contenzioso con Milanofiori. Insomma c'è stata non poca suspense, a un certo punto sembrava che l'area non fosse più disponibile per le date prescelte, quando la macchina congressuale era già partita. Abbiamo passato momenti critici, ma tutto è stato fortunatamente risolto, e il primo Congresso dell'EANM è stato un successo scientifico, organizzativo, e anche di immagine per la Medicina Nucleare Italiana.

E' molto difficile in poco spazio menzionare il ricordo di tutti i valorosi Colleghi che hanno partecipato, alcuni purtroppo ci hanno lasciato. Tuttavia il contributo dei Medici Nucleari Italiani è stato altissimo,



in quanto molti di essi già avevano grande rilievo e importanza nel panorama scientifico internazionale. Di strada ne ha fatta da allora la medicina nucleare italiana, moltissimi Colleghi hanno assunto ruoli importanti nell'organigramma dell'EANM. Un esempio significativo sono Alberto Cuocolo e Arturo Chiti, che hanno rivestito il ruolo di Presidenti della Società Europea. Il Congresso del 1988 ha rappresentato sicuramente uno stimolo per tutti, seguito più tardi in Italia da quello presieduto da Marco Salvatore a Napoli nel 2001.

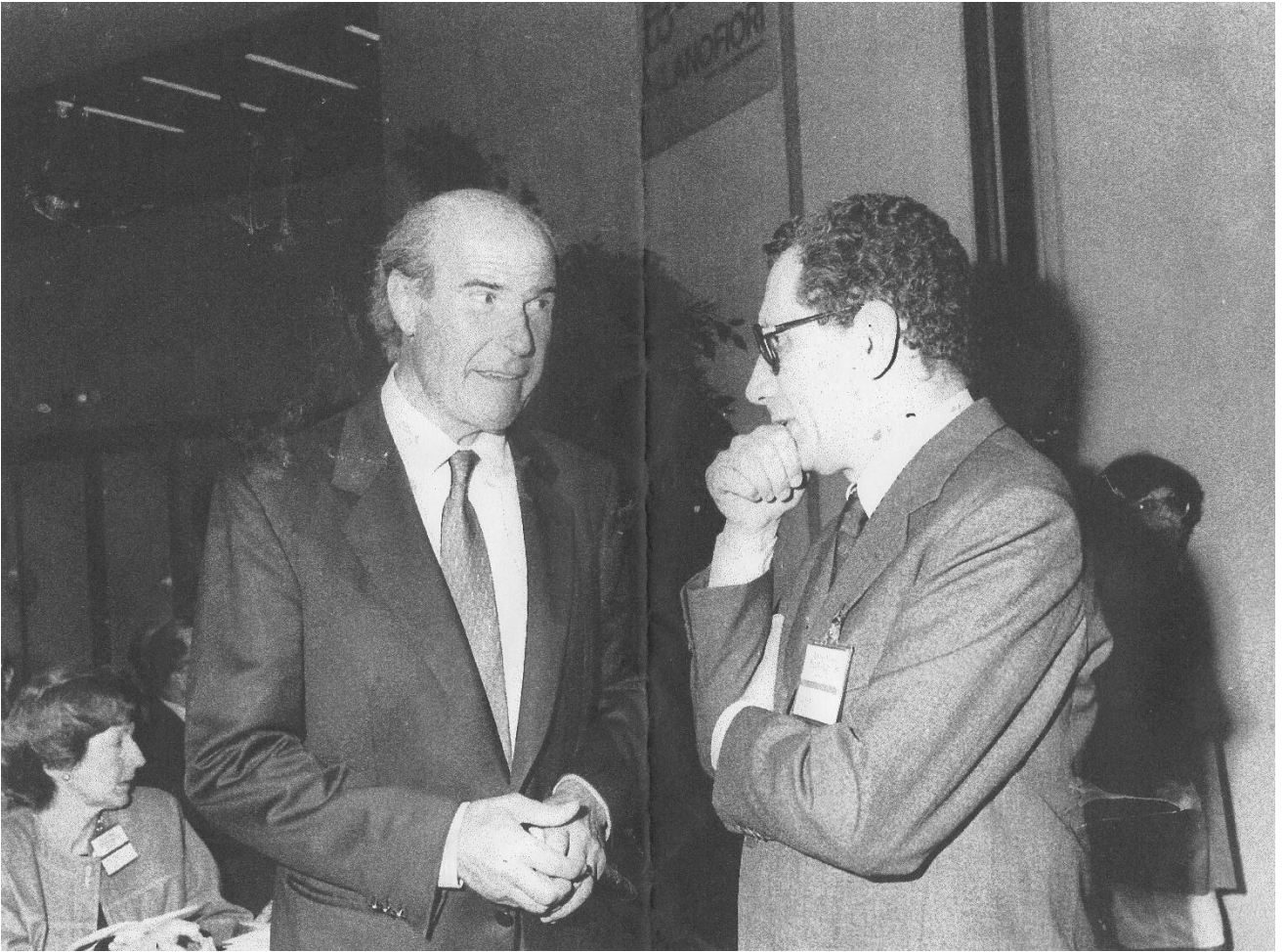
Per concludere mi piace aggiungere che tra le immagini più vive di quell'evento, che conservo gelosamente nella memoria, ci sono quelle legate agli eventi sociali: una cena a lume di candela nel Cortile della Rocchetta del Castello Sforzesco a Milano (coraggiosamente totalmente all'aperto...e non è piovuto!), il ricevimento del Presidente al Museo della Scienza e della Tecnica tenutosi nella sala delle macchine di Leonardo da Vinci, e il Concerto organizzato nella Basilica di Sant'Ambrogio in una serata di magica atmosfera. E' stata quella certamente una bellissima avventura che ha avuto un seguito fortunato, e devo constatare, che, sia pure a 30 anni di distanza, sento questo passato del tutto vivo e assai difficile da scorporare dal presente. Così come i Colleghi e le persone che nel frattempo se ne sono andate, ma che, come è evidente, continuano ad essere tra di noi nella storia e nelle nostre giornate.

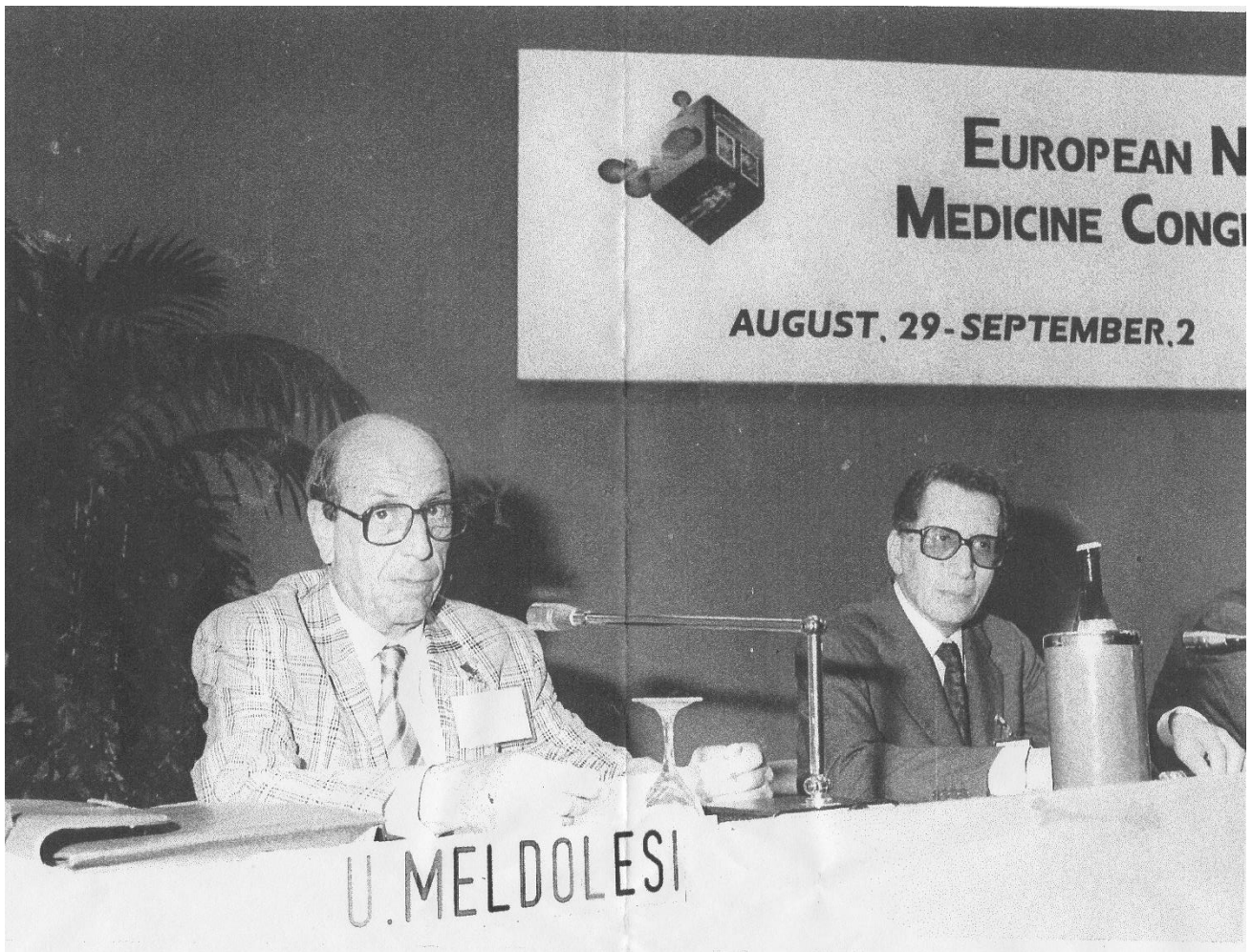
**EUROPEAN NUCLEAR  
MEDICINE CONGRESS - 1988**  
AUGUST, 29 - SEPTEMBER, 2  
MILANO - ITALY

Official Organizing Offices  
O.I.C. INCENTIVE s.r.l.  
Viale Majno, 21  
20122 Milano (Italy)









## Il Congresso EANM 1988 , visto dal Presidente della SIBMN

*Maurizio Bestagno*

Il Congresso della EANM a Milano, nell'estate 1988, oltre ad aver rappresentato un importante riconoscimento per l'Italia, fu un importante momento di crescita della comunità medico-nucleare italiana. Una comunità che stava crescendo, in numero e consapevolezza di sé. L'evoluzione era in atto , ma il congresso EANM impresso una accelerazione determinante.



Importante e decisivo fu il contributo alla unificazione delle due “anime”, internistica e radiologica, della Medicina Nucleare, rappresentate rispettivamente, a livello societario, dalla SIBMN e dalla SAMN. Il processo unitario appariva irreversibile, la collaborazione tra le due associazioni, presiedute in quel momento rispettivamente da me e da Buraggi, era piena e senza riserve mentali, ma la realizzazione formale era rallentata , come spesso succede, da viscosità incertezze, paure. Occorreva una spinta , e a questa non fu estraneo il congresso EANM. Ricordo una riunione organizzativa delle nostre due associazioni, nel corso del congresso. A un certo punto si disse che ormai era tempo che la SIRMN (Società Italiana di Radiologia Medica e Nucleare) perdesse la “N” e tornasse alla denominazione originaria “SIRM”. Ricordo gli sguardi sorpresi: sembrava che fosse una irrealistica fuga in avanti. E invece . . . a far cadere la “N” fu di lì a poco l'azione risoluta e intelligente di Giuseppe Madeddu , il nuovo presidente della SAMN, al congresso SIRMN del 1990. . . . e l' AIMN era pronta per nascere. La storia di questo passaggio è stata efficacemente raccontata da Guido Galli nel suo opuscolo “Alle radici della MN” (AIMN, 2007, pag.102 e segg.) e a questo rimando per i gustosi particolari (per chi non l'avesse ancora letto: ne vale la pena!).

Ma il congresso EANM fu, credo, importante anche per un'altra ragione. Fu cioè determinante per l'evoluzione della nostra organizzazione congressuale. La Medicina Nucleare era cresciuta, la partecipazione ai congressi andava aumentando per numero e qualità: era tempo di una maggiore aderenza agli standard internazionali. Io mi trovai nel mezzo della transizione come presidente della SIBMN nel biennio 1987-89, impegnato nella preparazione del congresso di Bologna, 1989, che da anni ormai era unitario, SIBMN e SAMN. L'evento fu anche oggetto di un mio editoriale “Genesi di un congresso”, pubblicato sul n. 2 del Notiziario, 1989. Il recente congresso EANM ci imponeva un adeguamento; i dubbi e le esitazioni furono rapidamente superati. Alle tavole rotonde di aggiornamento, particolarmente curate, si affiancarono le sessioni di comunicazioni scientifiche, con comunicazioni previamente selezionate e tempi e orari rigidamente prefissati. In realtà poi ogni congresso è un “work in progress”; ma allora Bologna fu un punto di non ritorno. Inutile dire che la adesione e collaborazione di Abbati, presidente del congresso, e dei colleghi bolognesi, fu piena. E, anche, il successo superiore alle aspettative della Technologist Session al congresso EANM suggerì la costituzione, proprio a Bologna, di una Sezione Tecnici che si sarebbe poi formalizzata nella futura AIMN.

## Possibile che le radiazioni facciano addirittura bene?

### La Ormesi

*Guido Galli*



Ho parlato dell'ormesi quasi un decennio fa sul Notiziario (1): riprendo ora l'argomento non solo per un opportuno aggiornamento, ma anche perché ai giovani Soci potrebbe essere sfuggito un articolo così remoto.

In parole povere, e per quanto ci riguarda, l'ormesi è l'ipotesi che le piccole dosi di radiazioni siano benefiche e non lesive. Va però precisato che l'ormesi non è cosa che riguardi solo radiobiologia e radio protezione: è una dottrina generale che affiora nei più diversi campi. Certamente non nuova: il principio risale addirittura a Paracelso (secolo XVI), ma fu riformulato in termini scientifici nella seconda metà del 1800 dal farmacologo Hugo Schultz in collegamento con il medico Rudolph Arndt (regola di Arndt-Schultz). La dottrina (il cui nome, datole da C.M. Southam e J. Erlich, viene dal greco *ορμη* = stimolo) afferma che per qualsiasi agente le grandi dosi inibiscono e possono essere dannose, mentre le piccole dosi stimolano e possono essere benefiche. Il che vale anche per le radiazioni ionizzanti (RI). Anche in questo campo l'ormesi viene da lontano, perché già nel 1898, poco tempo dopo la scoperta dei raggi X e della radioattività, si affermò che colture di alghe crescevano più rigogliose se sottoposte a dosi moderate di radiazioni. Quando fu scoperto che l'organismo conteneva Potassio radioattivo, lo si ritenne per quello indispensabile alla vita; talché venne suggerita la legge della "sostituzione radioattiva" in base alla quale "Nelle funzioni organiche il potassio può essere sostituito da dosi equiradioattive di uranio, di torio, di radio, di jonio" (2). In conseguenza, anche l'opinione pubblica per decenni fu molto favorevole alle radiazioni. Oggi che anche un solitario fotone viene visto dal pubblico quasi come un cataclisma, sembra strano ricordare che nei primi decenni del 900 venivano pubblicizzate e vendute creme di bellezza radioattive, acqua di seltz al radon, pastiglie di radium che appiccate al soffitto permettevano di irradiare confortevolmente la famiglia raccolta a pranzo o in salotto. In altro scritto ho ricordato che prima della II guerra mondiale mia madre faceva bere a me bambino –"Bevi, Guido, che ti fa bene!"- una acqua minerale reclamizzata nell'etichetta quale "potentemente radioattiva": dizione che oggi spedirebbe sotto processo chi la mettesse in commercio.. L'ormesi è una dottrina che ha fatto molta strada fra farmacologi e tossicologi, che formano il nerbo dell'International Hormesis Society. Soprattutto nel campo della tossicologia è generalmente tenuta per vera, per lo meno per i tossici il cui meccanismo di azione non implica un danno diretto al DNA (per questi, vi è discussione). Alla sua accettazione molto ha contribuito l'infaticabile apostolato, su Riviste ed in Congressi, di Edward J. Calabrese, Professore di Tossicologia all'Università del Massachusetts. Non senza vivace opposizione, però (3,4,5)

#### **Livello di accettazione in Radioprotezione**

L'ormesi è considerata con molta diffidenza dalla ufficialità scientifica radioprotezionistica e sottoposta a critica nei documenti dei grandi Organismi internazionali, compresi quelli recenti come BEIR VII (6) o ICRP 103 (7). Si veda l'Appendix D di BEIR VII (titolata, appunto, Hormesis) che liquida l'argomento con un secco –e, a mio avviso, anche troppo sbrigativo- giudizio negativo. Questa diffidenza ha origine soprattutto nel fatto che l'ormesi suppone una curva dose-risposta come quella riportata nella Fig. 1, che riguarda l'effetto stocastico dell'induzione carcinogena: cioè una curva che per le piccole dosi scende al di sotto del punto ZEP (Zero Equivalent Point) e solo per dosi più alte risale oltrepassando tale punto ed ascendendo poi con andamento lineare od esponenziale. Il punto ZEP è stabilito in base ai "controlli", cioè in rapporto all'entità del danno naturalmente osservabile in assenza di esposizione all'agente patogeno.

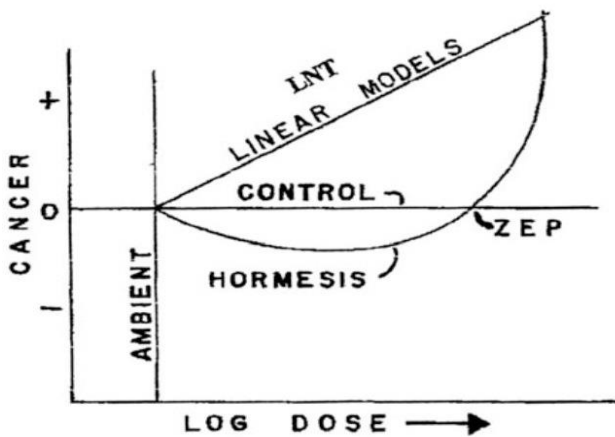


Fig. 1. Effetti possibili delle basse dosi di RI.

Come si può vedere nella stessa figura, la curva ormetica è in netto contrasto con la “linearità senza soglia” (LNT), sostenuta dai grandi documenti internazionali soprattutto in ossequio al principio di precauzione. L’ipotesi LNT è spesso assunta come Vangelo nella corrente opinione protezionistica e nella pubblicistica divulgativa. Ma alla diffidenza verso l’ormesi potrebbero contribuire anche motivazioni non scientifiche: politiche, economiche, corporative (8).

Tenendo conto che per le RI l’ormesi non riguarda, ovviamente, gli effetti deterministici (che ora si preferisce chiamare “reazioni tissutali”), ma quelli stocastici e soprattutto l’eventuale protezione nei confronti della carcinogenesi, quali sono gli argomenti che i sostenitori di questa dottrina possono portare a sostegno della propria tesi? Da un punto di vista generale, la più completa ed aggiornata rassegna in pro dell’ormesi è quella di Hoffmann (9). L’apostolo dell’ormesi nel campo delle RI è invece T.D. Luckey, che ha raccolto, nella letteratura, centinaia di lavori contenenti, secondo lui, elementi che avvalorano l’effetto protettivo delle piccole dosi di radiazioni (10,11). In una relazione abbastanza recente (12) Luckey elenca ben 19 argomenti a sostegno dell’ormesi; e lamenta che, purtroppo, le pubblicazioni degli ormetici vengono osteggiate dalle Riviste scientifiche e le loro comunicazioni a Congressi spesso rifiutate con le scuse più svariate. Personalmente trovo però apodittiche alcune delle argomentazioni di Luckey (a volte espresse con un tono di sufficienza alquanto irritante). Per chi vuole approfondire l’ormesi in campo di RI, consiglieri, più che gli scritti di Luckey, i due ottimi articoli di Feinendegen e Pollycove, apparsi nel 2001 sul JNM (13,14). Sono una esposizione chiara ed avvincente a favore dell’ormesi. Anche facilmente reperibile ed utilmente consultabile è il lavoro di Van Wyngarder e Pauwels (15). Per gli argomenti avversi all’ormesi si veda la già citata Appendix D di BEIR VII e per quanto riguarda, in particolare, le piccole dosi -impiegate nella diagnostica radiologica e radioisotopica- la Review di B. F. Wall et al. sul The British Journal of Radiology (16). Per un rapido aggiornamento, raccomando la recente rassegna di Baldwin e Grantham, breve, equilibrata e di semplice lettura (8).

Senza entrare nella disamina di queste e molte altre pubblicazioni e senza citarle nel dettaglio, cerchiamo di dare qui una breve sintesi del pro e del contro, cioè di quelle che sono le principali affermazioni di coloro che sostengono l’ormesi e di quanto ad esse si replica.

### L’efficacia riparativa e l’apoptosi

Il danno al DNA prodotto da basse dosi di radiazioni è trascurabile di fronte a quello spontaneo, dovuto soprattutto ai radicali liberi (ROS) prodotti dal metabolismo ossidativo. Pollycove e Feinendegen (17) stimano che per ogni cellula si originino ogni giorno circa un milione di danni di vario tipo al DNA e che essi vengano quasi tutti riparati, lasciando soltanto, per riparazione difettosa, una mutazione giornaliera per cellula (sono queste che, accumulandosi nel tempo, contribuiscono all’invecchiamento e alla carcinogenesi spontanea). La dose di 1 mGy di RI a basso LET provoca, in

media, un solo evento dannoso per cellula ed un rateo di dose di circa 2 mGy/anno (RI del background) due per anno, lasciando così in media 6 mesi all'azione dei processi di riparazione e sostituzione del DNA danneggiato. Tuttavia si ritiene che all'origine della carcinogenesi radioindotta starebbero soprattutto i "double strand breaks", DSB (rottura di entrambi i filamenti del DNA): cioè un danno qualitativamente diverso e di difficoltosa riparazione, anche se prodotto da piccole dosi. Un danno più grave rispetto a quelli dovuti ai ROS endogeni, per lo più consistenti in inattivazione di basi, ponti SH, rotture di un solo filamento. Ma, anche ammettendo che la probabilità di un DSB sia  $10^5$  volte maggiore per le RI che per i ROS, l'incidenza dei DSB prodotti da una dose pari al "fondo" naturale di RI rimarrebbe pur sempre inferiore di circa 1000 volte rispetto ai DSB prodotti dai ROS metabolici. Si può aggiungere che per le radiazioni a basso LET usate in ambito sanitario l'efficacia di riparazione dei DSB aumenta notevolmente con il ridursi della dose, mentre sembra rimanere costante per le radiazioni ad alto LET.

BEIR VII critica queste affermazioni facendo presente che misurazioni dirette indicherebbero che il tasso di alterazioni spontanee del DNA è molte volte inferiore a quanto ritenuto da Pollycove e Feidengen e che vi è scarsa evidenza sperimentale che le alterazioni prodotte dai ROS, molto complesse e riguardanti non solo il DNA, comprendano anche i DSB: cosa invece accertata per le RI.

Vi è comunque un accordo pressoché unanime sul fatto che piccole dosi (< di 100 mGy) o bassi ratei di dose (<5 mg/ora) riducono l'effetto lesivo delle RI, così da giustificare l'impiego di un DDREF (dose and dose-rate effectiveness factor) di almeno 1.5 o 2 (18).

Vorrei aggiungere una considerazione: se anche la cellula fosse in grado di assorbire, neutralizzandolo, tutto il danno prodotto da una bassa dose di RI, questo non deporrebbe in senso proprio per un effetto ormetico (benefico), ma piuttosto per la presenza di una "soglia" per l'effetto stocastico. In tal caso la curva dose-risposta non sarebbe di tipo ormetico, ma seguirebbe per un tratto iniziale, più o meno breve a seconda della soglia, la linea di base, per poi elevarsi al di sopra di essa, magari con andamento lineare come per la LNT. Questa è in fondo la posizione dell'Académie des Sciences de l'Institut de France (19): il gruppo di Autori francesi -che si fregiava del prestigioso nome di Tubiana- ammette una soglia, per lo meno una "soglia pratica" per la cancerogenesi quando le dosi siano contenute entro poche decine di mSv. L'Académie pone l'accento sui processi di segnalazione del danno e di attivazione del meccanismo di riparazione e sull'importanza che ha, nei loro riguardi, non soltanto l'entità della dose, ma anche il rateo di dose. Con dosi piccole e ratei piccoli, il danno non verrebbe neppure segnalato: le poche cellule lese non si riproducono e muoiono, senza detrimento per l'organismo. Dosi e ratei di dosi alquanto più elevati (per i raggi gamma: dosi sui 50 mGy con ratei > 1.5 mGy/min) innescano l'apoptosi (suicidio cellulare programmato): ed anche questo è un modo dell'organismo per liberarsi di cellule lese senza esporle al rischio di una riparazione difettosa, e mutagena, del DNA. UNSCEAR 2000 (20) scrive (Annex F): "The correct functioning of apoptotic pathways can be viewed as a complementary mechanism to the repair of DNA damage, removing damaged cells from the population". Queste considerazioni hanno una particolare importanza per i medici nucleari dato che la diagnostica medico nucleare è effettuata con piccole dosi e -ma non per la PET- bassi ratei di dose.

### **La risposta adattativa**

Dosi piccole di radiazioni determinano una up-regulation del sistema di riparazione del DNA -che diviene in grado di affrontare non soltanto dosi elevate di RI ma anche altri genotossici- e stimolano anche altri processi protettivi, come la produzione di molecole con effetto "scavenger" (cioè, come il glutatione ridotto, capaci di legare ed inattivare i radicali ossidanti).

Sono ormai molte le esperienze indicanti che la somministrazione di piccole dosi di RI ("priming doses") ed anche di genotossici che agiscono con meccanismo analogo (perossido di idrogeno,



bleomicina) può ridurre, anche considerevolmente, il danno prodotto da dosi di radiazioni elevate. Ciò è stato notato in vari sistemi biologici e, per l'uomo, soprattutto osservando mutazioni ed aberrazioni cromosomiche di linfociti in coltura. La prima osservazione è stata compiuta in Italia (21); poi gli studi si sono moltiplicati utilizzando linfociti irradiati *in vitro* con priming doses di varia origine (da timidina tritiata, raggi X, ecc) o prelevati da individui che abbiano ricevuto la priming dose in vivo, a seguito della permanenza in ambienti e zone con "fondo" radiante elevato, di attività lavorativa o di trattamenti radianti. Per esempio, una risposta adattativa protettiva contro le alte dosi è stata vista (22) per linfociti prelevati da lavoratori ospedalieri esposti a piccole dosi annue di raggi X e gamma (massimo annuo cumulato = 28 mSv) e per quelli prelevati da pazienti sottoposti a trattamenti medico-nucleari con <sup>131</sup>I (23).

La "risposta adattativa" è una realtà ed è ormai accettata anche nei documenti ufficiali internazionali che, però, non vi vedono una riprova assoluta dell'ormesi. Si obietta che un upgrading del sistema di riparazione conduce ad una diminuzione del danno, ma che ciò equivale ad una riduzione di pendenza della curva dose-effetto, senza che sia necessariamente messa in gioco la sua linearità. Questa obiezione non mi sembra molto convincente, tanto più considerando che la simulazione con modelli matematici, pur basati su ipotesi meccanicistiche classiche per il danno da radiazioni (come la teoria del "doppio urto" o "doppio stadio"), ha mostrato che l'introduzione di parametri rappresentativi di un effetto scavenger o di un potenziamento dell'attività riparatrice del DNA è effettivamente in grado di modificare la linearità fino a condurre a curve di tipo ormetico, peraltro quando tali parametri sono portati a livelli assai superiori a quelli considerati "normali" (24).

I dubbi maggiori emergono dal fatto che la "risposta adattativa" ha parecchie limitazioni: si manifesta solo quando le priming doses, somministrate acutamente, sono entro un certo range di dosi e di rateo di dose; impiega tempo -qualche ora- a svilupparsi; dura un tempo limitato (fino a 3-4 cicli cellulari); è molto variabile da individuo a individuo e non si verifica affatto in alcuni individui. Inoltre sembra rendersi evidente solo o soprattutto quando il livello di mutazioni ed aberrazioni spontanee è già superiore al normale. Se ciò è dovuto al fatto che in certi individui i meccanismi di segnalazione del danno sono in qualche modo quiescenti od ipoattivi, la priming dose non servirebbe a stimolare od esaltare le difese; più semplicemente essa, determinando un danno segnalabile e segnalato, rimetterebbe in gioco i meccanismi riparativi.

### **Lo stimolo biologico**

Molti esperimenti mostrerebbero che le radiazioni, a dose non elevata, hanno capacità di stimolare utili funzioni biologiche (crescita, sopravvivenza, difesa immunitaria, ecc.). E' vero, ma si tratta di esperienze per lo più condotte in un passato anche remoto (ho citato le alghe del 1898) e che oggi vengono criticate per difetto nell'impianto sperimentale, o per inadeguatezza della valutazione statistica dei risultati, o per l'intervento di fattori di confondimento (come, nel caso di esperimenti su animali, le infezioni, un tempo mal controllabili). La stimolazione dei processi immunitari da parte delle RI, spesso invocata dagli ormetici, è oggi da molti considerata dubbia. Per mia personale esperienza, sono però incline ad accettarla. Ho preso dosi non elevate di radiazioni in una lunga vita professionale e non solo ho superato i 90 anni in discreta salute, ma sono spontaneamente guarito, senza particolari cure, da patologie precancerose istologicamente accertate (Micosi fungoide e Morbo di Bowen).

Gli avversari dell'ormesi fanno inoltre notare che, in vari casi di stimolo apparentemente "benefico", l'interpretazione in senso ormetico è alquanto forzata, potendo esservi spiegazioni più semplici dei dati osservati. Per esempio, le osservazioni che basse dosi di radiazioni ripetutamente somministrate riducono significativamente l'incidenza di linfomi in ceppi di animali assai propensi a manifestarli spontaneamente (topi AKR) assumono significato diverso da quello ormetico se si considera che le

dosi totali cumulate (anche fino a 12 Gy) potrebbero avere esercitato un vero e proprio effetto radioterapico su tumori estremamente radiosensibili (6). A tal proposito vanno ricordati i tentativi, sembra coronati da successo, di radioterapia a bassa dose per la cura dei tumori.(25)

### **Le prove –e i dubbi- dell'epidemiologia**

L'epidemiologia è un vero e proprio cavallo di battaglia degli ormetici ed effettivamente anche un Organismo tutt'altro che incline all'ormesi come il NCRP osserva, nel Report 136 (2001): "...it is important to note that the rates of cancer in most populations exposed to low-level radiation have not been found to be detectably increased *and that in most cases the rates have appeared to be decreased*" (il corsivo è mio).Credo valga la pena di esaminare questo punto in dettaglio, perché le metodologie radioepidemiologiche sono poco conosciute dai medici nucleari, ma è proprio questo il campo sul quale abitualmente si danno battaglia sostenitori e detrattori dell'ormesi.

Gli epidemiologi esplorano l'associazione fra malattia ed esposizione attraverso vari tipi di studio: sperimentali (non in questo campo), di coorte (prospettivi e retrospettivi), caso-controllo, surveys trasversali. Dallo studio può emergere una associazione statisticamente significativa fra malattia ed esposizione: si parla di associazione positiva se il tasso di malattia è maggiore negli esposti che nei non esposti, di associazione negativa se, al contrario, l'incidenza di malattia è minore negli esposti rispetto ai non esposti. In quest'ultimo caso, se si ritiene che l'associazione sia espressione di una relazione causale (e non casuale), si può arguire che l'esposizione eserciti un "effetto protettivo"; come, appunto, sembra risultare da molti studi epidemiologici concernenti esposizioni a basse dosi. Ma tutti questi studi presentano due serie difficoltà. La prima è che piccole dosi danno effetti di piccola entità ed è molto difficile dimostrarne la significatività statistica. Occorrono campioni grandissimi ed anche con questi vi sono difficoltà se il tasso di patologia provocata è piccolo rispetto al tasso "spontaneo" della stessa patologia. La seconda è che se l'effetto è piccolo, viene esaltata l'importanza dei cosiddetti "fattori di confondimento", che possono dar luogo ad un certo tipo di risultato, anche indipendentemente dall'esposizione. Negli studi che confrontano popolazioni, si parla anche di "fallacia ecologica": due popolazioni possono differire per molti fattori oltre quelli studiati ed uno o più di questi possono essere la causa occulta di differenze osservate nella morbilità o nella mortalità. Facciamo degli esempi.

In vari studi condotti in aree geografiche ad alto "fondo naturale" di radiazioni non si è osservata una maggior incidenza di neoplasie ed anzi, qualche volta, si è notata una incidenza minore rispetto ad aree a fondo più basso. Bisogna essere cauti prima di attribuire questi risultati ad un effetto protettivo delle RI. Prima di tutto, in alcuni di questi studi l'incidenza clinica di neoplasie non è aumentata nelle aree a maggior "fondo", ma lo è il tasso di mutazioni ed aberrazioni cromosomiche e già questo esclude un effetto ormetico. Poi la fallacia ecologica ("ecological fallacy") è sempre in agguato: difficilmente la popolazione esposta e quella di controllo sono perfettamente confrontabili. Il fatto che nelle popolazioni che vivono in alta montagna si riscontri una minor incidenza di neoplasie (e di altre patologie) è stato attribuito ad un effetto protettivo del maggior tasso di RI (raggi cosmici) (26). Ma una popolazione da tempo acclimatata in montagna finisce con l'assumere caratteristiche diverse da quella della circostante pianura, anche se dello stesso ceppo etnico. E tutti sanno che il soggiorno in montagna "fa bene"! Vi sono studi nei quali il confronto sembra ecologicamente corretto, come quelli condotti in una provincia cinese, il Guandong, dove la popolazione è molto omogenea, ma una parte vive in un'area che ha un fondo naturale di 3-4 mGy/anno ed un'altra parte vive in zona ove esso non supera 1 mGy/anno. Non si sono osservate differenze di incidenza neoplastica; ma qui bisogna tener conto delle limitazioni statistiche di cui si è detto. BEIR VII ha rivisto i dati dell'osservazione di cui sopra e calcolato, in base ai nuovi coefficienti di rischio oncogeno e per una esposizione per tutta la

vita, che si sarebbe potuta verificare al massimo una differenza dell'1-2 %: essa non sarebbe stata rilevabile di fronte all'alta incidenza dei tumori spontanei.

I sostenitori dell'ormesi si basano molto anche sui dati raccolti a seguito di esposizioni professionali (con studi di coorte retrospettivi; qualche volta con studi caso-controllo). Ed è vero che soprattutto dagli studi di coorte (statisticamente più attendibili) spesso emerge una minore (di circa il 15%, dice BEIR) morbilità neoplastica o mortalità negli esposti professionalmente rispetto alla popolazione generale. Ma qui può essere determinante il cosiddetto "Healthy worker effect": ad un lavoro a rischio affluiscono più facilmente persone sane che non persone debilitate o con la salute in qualche modo compromessa; inoltre i lavoratori "esposti" sono seguiti e tutelati dal punto di vista sanitario.

Un esempio clamoroso di quanto sia aleatorio trarre conclusioni dai dati epidemiologici è offerto dal cosiddetto "incidente di Taiwan". A Taipei, capitale dell'isola, e nelle sue vicinanze furono costruiti fra l'82 e l'84 circa 180 edifici ad uso abitativo con 1700 appartamenti, aventi una ossatura di acciaio accidentalmente contaminato con sorgenti di  $^{60}\text{Co}$ . Per lungo tempo nessuno se ne è accorto e quindi un notevole numero di persone viventi in quegli edifici ha ricevuto una dose non trascurabile di raggi gamma: secondo una revisione di W.L. Chen, Y.C. Luan et al (27) 1100 persone hanno ricevuto dal 1983 al 2002 una dose collettiva di 2660 person-Sv (media individuale 4000 mSv), 900 persone una dose di 378 person-Sv (media individuale: 420 mSv) e ben 8000 persone dosi inferiori: 960 person-Sv con media individuale 120 mSv. L'accaduto permetteva di allestire uno studio di coorte, retrospettivo, in condizioni metodologicamente quasi ideali: irradiati in numero statisticamente consistente; gruppo di controllo (abitanti di Taipei) apparentemente omogeneo con gli irradiati; irradiazione "whole body" con unica sorgente ed unico tipo di energia; dose ricevuta abbastanza ben calcolabile. Al momento della revisione di W.L. Chen, Y.C. Luan et al il tempo trascorso era già tale da far poter far emergere un incremento di neoplasie radioindotte, per lo meno di quelle a minor tempo di latenza, come le leucemie. Dalla pubblicazione degli Autori citati (27) è tratto lo stupefacente grafico presentato in Fig. 2, che mostra una minor mortalità per cancro negli irradiati rispetto ai controlli.

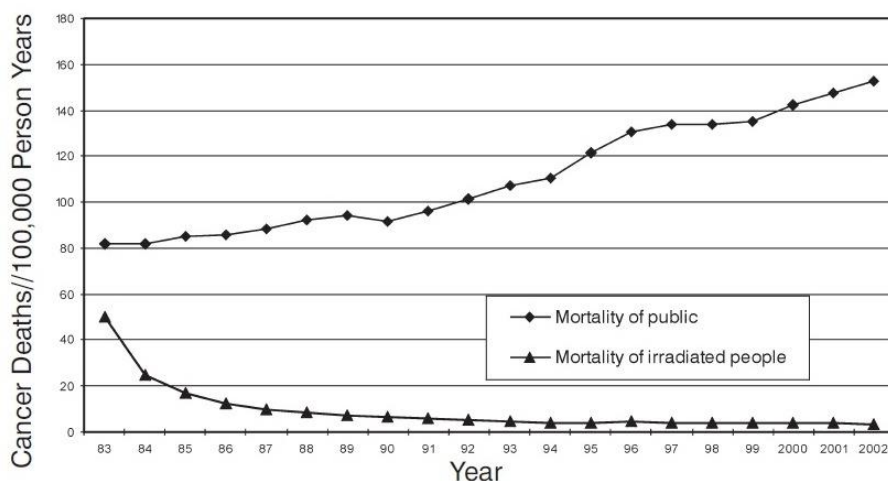


Fig.2. Nel corso degli anni si evidenzia una mortalità significativamente minore negli irradiati.

Sembrava di essere di fronte alla prima incontrovertibile dimostrazione epidemiologica di un effetto ormetico. Ma poi si è visto che il confronto con la popolazione generale in termini di mortalità conteneva una fonte di errore: gli appartamenti, nuovi e di piccola dimensione, erano appetiti da giovani coppie in cerca di alloggio; in un campione di popolazione più giovane la mortalità per tumore è necessariamente minore che in un campione più anziano.. Difatti standardizzando i dati per età e sesso ed esprimendo i risultati in termini di SIR (Standardized Incidence Ratio), è emerso, per gli uomini, un significativo aumento delle leucemie (SIR = 3.6, 95% CL 1.2 - 7.4) e, per le donne, un

incremento di tumori tiroidei ai limiti della significatività: SIR = 2.6, 95% CL 1-5.7 (28). In una successiva revisione (29) con periodo di osservazione 1983-2006 i dati sono stati valutati con un modello per il rischio proporzionale ed è emersa per il rischio una relazione dose-effetto con incremento di HD (Hazard Ratio) ogni 100 mGy considerato significativo per le leucemie (HD = 1.19, 90%, CL 1.01-1.31) e marginalmente significativo per il cancro mammario (HD = 1.12, 90% CL 0.99-1.21. Faccio però osservare che se Hwang et al. avessero scelto intervalli di confidenza al 95 %, come è buon uso in statistica (ma in radioepidemiologia anche altri usano intervalli al 90%, che meglio valgono ad evidenziare un rischio, quando lo si vuol trovare) il limite inferiore di HR scenderebbe probabilmente sotto 1 e i risultati potrebbero essere considerati non significativi.

Come si vede i dati epidemiologici vanno presi con le molle e i metodi radioepidemiologici vanno ben conosciuti per poter valutare le pubblicazioni con il dovuto senso critico. Ciò vale sia per gli ormetici che per i sostenitori delle dottrine classiche. Questo è un punto che va sottolineato. Supponiamo che a piccole dosi le RI non siano né dannose né benefiche, cioè non abbiano alcun effetto, quindi con un rapporto di rischio fra esposti e non esposti pari ad 1. Moltiplicando gli studi epidemiologici, ve ne saranno parecchi nei quali, per pura fluttuazione statistica, il parametro scelto per misurare il rischio (ad es. il rischio relativo, RR, per gli studi di coorte o l'Odds ratio, OR, per quelli caso-controllo) darà un risultato maggiore di 1 (suggerendo un effetto lesivo) ed altrettanti nei quali il risultato sarà inferiore ad 1 (suggerendo un effetto protettivo). Sarebbe arbitrario -ma temo venga fatto volentieri da entrambe le parti- selezionare solo i risultati che fanno comodo alla propria tesi!

- . . . -

Ancora nel 2004 al UK Radiological Congress ha avuto luogo un vivace confronto sull'ormesi senza che si giungesse ad un'univoca conclusione. Sul British Journal of Radiology possono essere letti sia gli argomenti dei propugnatori dell'ormesi (30,31) che quelli dei sostenitori della LNT (32,33) prevalentemente basati, al solito, su osservazioni epidemiologiche. A quel punto mi ero rassegnato a pensare che la controversia sull'ormesi rientrasse nel caso più generale dell'effetto biologico delle piccole dosi, per il quale non vi è ancora alcuna certezza, né presumibilmente ve ne sarà nel prossimo futuro.

Ma, rivedendo la più recente letteratura, mi accorgo che il vento sta soffiando un po' più forte nelle vele dell'ormesi e che il problema della sua realtà, o meno, sta forse avviandosi a soluzione. Sintetizzo alcune delle considerazioni che mi hanno indotto a questa convinzione e che prescindono dalla radioepidemiologia alla quale, come ho detto, credo poco quando si tratta di piccole dosi.

### **Nuove evidenze radiobiologiche**

Gli studi su culture cellulari e su cavie condotti nel laboratorio INFN sito nella profondità del Gran Sasso (dove il "fondo naturale" di RI è bassissimo) mostrano che le strutture biologiche cresciute in quelle condizioni presentano, se irradiate, un tasso di mutazioni notevolmente maggiore rispetto a quelle cresciute in presenza di un "fondo" normalmente elevato. Le RI del "fondo" sembrano quindi benefiche: la loro privazione compromette lo sviluppo dei meccanismi di difesa (34,35).

Forse perché l'intreccio fra radiobiologia e biologia molecolare-genetica è diventato così complesso da rendersi comprensibile solo ai superspecialisti, molte ricerche, come quelle sul *Caenorhabditis elegans*, sono poco o punto considerate nei documenti generali degli Organismi radioprotezionistici. Questo piccolo verme (è lungo 1 mm) dalla breve vita (20 giorni in media) è, per varie ragioni, un soggetto ideale per gli studi radiobiologici soprattutto sulle cellule germinali. E le ricerche, partite nel 1976, si sono moltiplicate negli anni più recenti. La rassegna di T. Sakashita, T. Takanami et al. (36) che nel 2010 ne hanno riassunto i risultati, reca una bibliografia di 134 voci. Avverto che la lettura del lavoro è molto ardua, ma ne vale veramente la pena. Si vedrà come queste ricerche abbiano gettato luce sui meccanismi che presiedono a fenomeni difensivi come l'apoptosi, l'arresto mitotico, la

riparazione del DNA leso. Sono anche bene illustrate le tappe attraverso le quali il processo di ricombinazione meiotica può riparare, con restituito ad integrum, un double strand break. Le ricerche testimoniano sia la possibilità di effetti ormetici che, all'opposto, di fenomeni, come ad es. il bystander effect, che possono condurre a risposte sopralineari. L'ormesi è dovuta, per quanto riguarda l'effetto diretto delle RI, a promozione degli enzimi preposti alla riparazione del DNA e per quanto riguarda gli effetti indiretti, alla promozione della formazione di SOD (superossidodesmutasi) e catalasi che si oppongono all'effetto lesivo dei ROS, originati dalle RI o da altri stress ossidativi, come l'esposizione all'ozono. Nel *C. elegans* le varietà mutanti sono frequenti e la Fig. 3 mostra come la varietà *age-1* del verme, sottoposta a stress ossidativo intermittente, viva più a lungo (è anche più ricca di SOD e catalasi) della normale varietà N2 e come invece nella varietà a breve vita *daf-16* non vi sia risposta allo stress ossidativo.

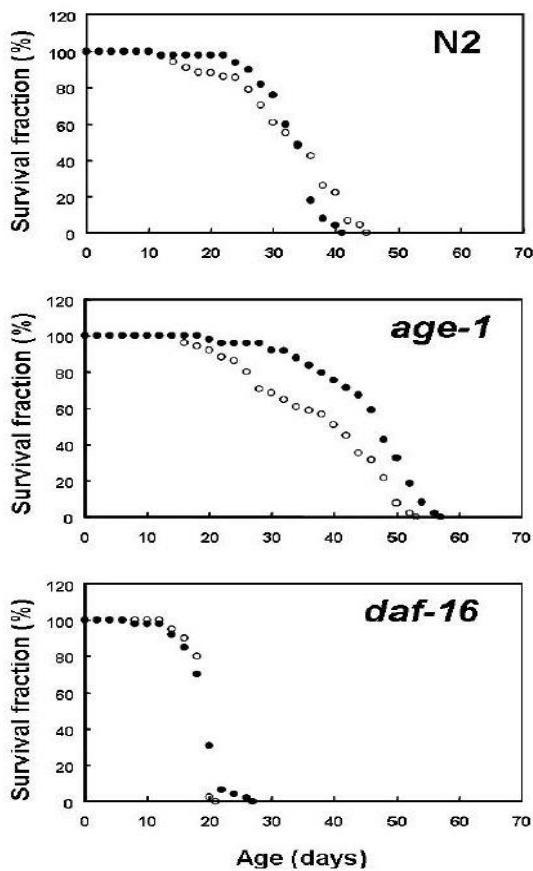


Fig.3 Lo stress ossidativo incrementa la sopravvivenza nella varietà *age-1* del *C. elegans*.

La Fig. 4 mostra il rapporto fra stress ossidativo da radiazioni (IR), invecchiamento ed ormesi e la review di Sakashita et al. (36) illustra in dettaglio i complessi meccanismi simboleggiati nella figura.

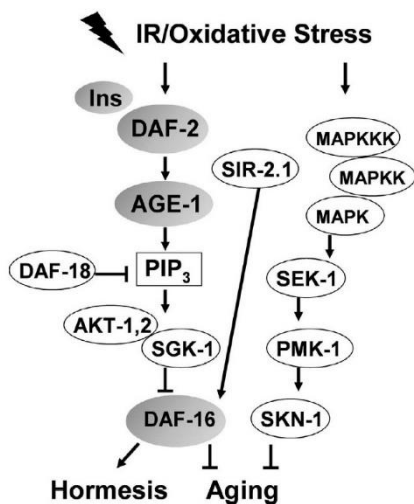


Fig 4. Tappe per lo sviluppo di un effetto ormetico nel *C. elegans*.

Queste osservazioni radiobiologiche sembrano essere una conferma sperimentale di quanto affermato da J. Cameron su base epidemiologica (30). Anche ricerche sul moscerino *Drosophila melanogaster* hanno del resto contribuito a chiarire i meccanismi attraverso i quali piccole dosi di RI possono incrementare la longevità (37).

Tutto ciò avviene in dipendenza della up-regulation o down-regulation dei processi modulati da una moltitudine di geni: per il quasi invisibile verme sono stati finora identificati 45 geni responsabili dei citati fenomeni radiobiologici, i più importanti essendo *ced-13* e *egl-1* per l'apoptosi e *pme-5* per la riparazione del DNA. Per alcuni geni la stimolazione può indurre una up-regulation di più del doppio; ciò rende ragione dell'effetto protettivo e collima con quanto ho già riferito: nella simulazione matematica basata su un classico modello del danno da radiazione (teoria del "doppio stadio"): l'introduzione di parametri rappresentanti un effetto "scavenger" o un potenziamento della riparazione del DNA può condurre a curve di tipo ormetico, purché tali parametri siano posti a livello notevolmente superiore al normale.

Le ricerche sperimentali sulla relazione dose-risposta degli agenti lesivi sono per lo più ricerche "interne" ( con un solo agente su un solo sistema). Rare sono le ricerche comparate, con più agenti su un solo sistema o con un agente su più sistemi. Fra queste, a me è sembrato particolarmente interessante, anche dal punto di vista metodologico, un lavoro che mi pare possa gettare luce sull'ormesi. Borak e Sirianni (38) prendono in considerazione alcuni tossici capaci di carcinogenesi (RI incluse) e preliminarmente notano che le modalità ormai standardizzate per metterne in evidenza l'effetto nella sperimentazione su animali (Standard NTP-type animal bioassay:: 4 gruppi di 50 animali per sesso uno dei quali non esposto per controllo; degli altri tre uno esposto alla dose massima tollerabile, uno al 50 % e uno al 25 % della MTD ) non sono affatto adatte a mettere in evidenza un effetto ormetico, quand'anche ci fosse. Occorre un disegno sperimentale più complesso, che comprenda almeno sei dosi, tre delle quali con fattori inferiori di 10 o più volte alla dose massima. Rivedendo quindi per quattro tossici carcinogeni (le RI sono uno di essi) i pochi lavori sperimentali effettuati in condizioni accettabili per la dimostrazione di un'eventuale ormesi, hanno potuto notare: Cloruro di cadmio (sostanza ritenuta responsabile di neoplasie del testicolo, della prostata e del polmone). Nella sperimentazione su ratti Wistar si è osservato che i tumori del testicolo mostrano una curva di tipo ormetico, quelli della prostata no. L'ormesi sembra quindi legata all'organo bersaglio.

Radiazioni ionizzanti: topi esposti a sette livelli di dose fra 0 e 100 rad hanno mostrato una risposta di tipo ormetico per gli adenomi polmonari, ma non (o meno evidente) per tumori ovarici e pituitari. Anche in questo caso l'ormesi sembra legata all'organo o al tipo di tumore.

Idrocarburi policiclici aromatici. Benché si supponga un comune meccanismo di azione per questa classe di sostanze, neonati di topi albini esposti a 8 diverse dosi (spaziate logaritmicamente) di metilcolantrene e di benzoantracene hanno mostrato una risposta di tipo ormetico per il metilcolantrene, ma non per il benzoantracene. Sembra quindi che l'ormesi sia legata in modo molto specifico anche al particolare tipo di agente.

Diossina: molecola che molto preoccupa gli ecologisti e per la quale si teme l'induzione di epatocarcinomi. Nelle femmine di ratto è stata osservato un incremento di tumori epatici, ma non di quelli pancreatici, con il crescere della dose. Per i tumori epatici la curva dose-risposta era compatibile con un effetto ormetico. Nei maschi invece l'incidenza di entrambi i tipi di tumore è andata diminuendo con il crescere delle dosi. Sembra quindi che per il manifestarsi dell'ormesi sia importante, oltre che il tipo di tumore, anche una componente sessuale.

### **Conclusioni**

Mi sembra, per concludere, che gli interessanti contributi che ho citato possano avviare una sintesi fra le opposte tesi. Tendo attualmente a credere che l'ormesi sia una realtà e che gli ormetici abbiano ragione; ma è una realtà che si manifesta in particolari circostanze ed in particolari individui. Altrettanto reali possono essere i fenomeni individuali di esacerbazione del danno, con aspetti sovralineari della curva dose-risposta alle piccole dosi. In entrambi i casi si tratta di realtà estremamente variabili, soprattutto in rapporto alla diversa predisposizione genetica degli individui. Questa variabilità dà ragione del fatto che, come Wall (16) sottolinea, parecchi risultati di tipo ormetico non sono apparsi ripetibili da altri sperimentatori, che operavano in condizioni differenti e su differenti individui. Se l'ormesi è variabile ed imprevedibile, gli Organismi internazionali hanno in fondo ragione nel non prenderla in considerazione a fini protezionistici. Con molto buon senso, Borak e Sirianni affermano nel loro interessante studio (38): "For each (carcinogen) the study that documented hormesis in one organ also provided evidence of non-hormetic dose-responses in other organs or non-hormetic responses for seemingly similar carcinogens in the same species and organs. Such inconsistency suggests toxicological reasons that the finding of hormesis alone is not sufficient to justify use of non-linear low dose extrapolations. Moreover, available data in these examples are not sufficient to know whether hormesis is a property of the toxicants, the target organ, or the exposed species".

Pertanto, fino a quando semplici e pratici test genetici o bioumorali non permetteranno di distinguere a priori – e sarà un bel giorno per la radioprotezione- chi per piccole dosi è predisposto ad una protezione ormetica e chi invece è esposto a maggior danno, l'atteggiamento degli organismi internazionali radioprotezionistici costituisce una linea di condotta "mediana", equilibrata e prudente, e possiamo accettare che si tenga fede all'ipotesi della LNT.

Ma non facciamone, per carità, il paradigma di una verità assoluta!

## Riferimenti principali

- 1) Galli G A che punto siamo con l'ormesi? Notiziario di Medicina Nucleare, AIMN, n.4 / 2008, pag. 27
- 2) Viale G. Le azioni biologiche delle radiazioni Fratelli Treves Edutori, Milano 1934
- 3) Mushak P Ad hoc and fast forward: the science and control of hormesis growth and development Environ Health Perspect 2009; 117: 1333-8
- 4) Calabrese EJ Hormesis: a conversation with a critic Environ Health Perspect 2009; 117: 1339-43
- 5) Scambio epistolare di contumelie fra Calabrese e Mushak Environ Health Perspect 2010; 118: A 153-A156
- 6) BEIR VII-Phase 2 (2006) Health Risks from Exposure to Low Level of Ionizing Radiations <http://www.nap.edu/catalog/11340.html>
- 7) ICRP, 2007. Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103, Ann ICRP 37 (2-3)
- 8) Baldwin J, Grantham V Radiation Hormesis: historical and current perspectives J Nucl Med Technol 2015; 43: 242-46
- 9) Hoffmann GR A perspective on the scientific, philosophical and policy dimensions of hormesis Dose Response 2009; 7: 1-51
- 10) Luckey TD Hormesis with ionizing radiations CRC Press, Boca Raton (Fla), 1980
- 11) Luckey TD Radiation Hormesis CRC Press, Boca Raton (Fla), 1991
- 12) Luckey TD Radiobiology deceptions reject health Proceedings of ICONE 8<sup>th</sup> International Conference of Nuclear Engineering April 2-6, 2000, Baltimore USA
- 13) Feinendegen LE, Pollycove M Biologic responses to low doses of ionizing radiation: detriment versus hormesis. Part 1.- Dose responses of cells and tissues J Nucl Med 2001; 42 (No.7): 17N-27N
- 14) Feinendegen LE, Pollycove M Biologic responses to low doses of ionizing radiation: detriment versus hormesis. Part 2.- Dose responses of organisms J Nucl Med 2001; 42 (No.9): 26N-32N
- 15) Van Wyngaarden KE, Pauwels EKJ Hormesis: are low doses of ionizing radiation harmful or beneficial? Eur J Nucl Med 1995; 22: 481-86
- 16) Wall BF, Kendall GM et al. What are the risks from medical X-rays and other low dose radiation? Br J Radiol 2006; 79: 285-94
- 17) Pollycove M, Feinendegen LE Radiation induced vs endogenous DNA damage: possible effect of inducible protective responses in mitigating endogenous damage Hum Exp Toxicol 2003; 22: 290-306
- 18) Brooks AL, Hoel DG, Preston RJ The role of dose rate in radiation cancer risk: evaluating the effect of dose rate at the molecular, cellular and tissue levels using key events in critical pathways following exposure to low LET radiation Internat J Radiat Biol 2016; 92(8): 405-26
- 19) Institut de France, Académie des Sciences (2005) Tubiana M, Aurengo A La relation dose-effet et l'estimation des effets des faible doses de rayonnements ionisants. Rapport au nom d'un group de travail mixte <http://www.academie-sciences.fr/publications/rapports/pdf/>
- 20) UNSCEAR (2000). United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. Sources and Effects of Ionizing Radiation. Vol. II: Effects. UNSCEAR 2000 Report to the General Assembly with Scientific Annex, United Nations, New York.
- 21) Olivieri G et al. Adaptive response in human lymphocytes conditioned with trytiated thymidine Science 1984; 223: 594-97
- 22) Barquinero JF, Barrios L et al. Occupational exposure to radiation induces an adactative response in human lymphocytes Int J Radiat Biol 1995; 67:187-91
- 23) Monsieur MA, Thirens HM et al. Adaptive response in patients treated with <sup>131</sup>I J NuclMed 2000; 41: 17-22
- 24) Scholleberger H, Stewart RD, Mitchel REJ Low-LET-induced radioprotective mechanism within a stochastic two-stage cancer model Dose Response 2005; 3 (4): 508-18
- 25) Pollycove M, Feinendegen LE Low doses Radiotherapy of disease Health Phys 2011; 100(3): 322-24
- 26) Hart G Cancer mortality for a single race in low versus high elevation counties in the U.S. Dose Response 2011; 9: 348-55



- 27) Chen WL, Luan YC et al. Is chronic radiation an effective prophylaxis against cancer? *Journal of American Physicians and Surgeons* 2004; 9: 6-10
- 28) Hwang SL, Guo HR et al. Cancer risks in a population with prolonged low-dose gamma-radiation exposure in radiocontaminated buildings, 1983-2002
- 29) Hwang SL, Hwang JS et al. Estimates of relative risks for cancers in a population after prolonged low-dose rate radiation exposure: a follow-up assessment from 1983 to 2006 *Radiat Res* 2008; 170(2): 143-8
- 30) Cameron J Moderate dose rate ionising radiation increases longevity *Br J Radiol* 2005; 78: 11-13
- 31) Feinendegen L Evidence for beneficial low level radiations effects and radiation hormesis *Br J Radiol* 2005; 78: 3-7
- 32) Chadwick K, Leenhouts H Radiation risk is linear with dose at low dose *Br J Radiol* 2005; 78: 8-10
- 33) Martin C The LNT model provides the best approach for practical implementation of radiation protection *Br J Radiol* 2005; 78: 14-6
- 34) Carbone MC, Pinto M et al. The Cosmic Silence experiment: on the putative adaptive role of environmental ionizing radiation *Radiat Environ Biophys* 2009; 48 (2): 189-96
- 35) Fratini E, Carbone C et al. Low radiation environment affects the development of protective mechanisms in V59 cells *Radiat Environ Biophys* 2015; 54 (2): 183-94
- 36) Sakashita T, Takanami T, Yanase S et al. Radiation Biology of *Caenorhabditis elegans*: Germ Cell Response, Aging and Behavior *J Radiat Res* 2010; 51: 107-121
- 37) Seong KM, Kim CS et al. Genome-wide analysis of low dose irradiated male *Drosophila melanogaster* with extended longevity *Biogerontology* 2011; 12(2): 93-107
- 38) Borak J, Sirianni G Hormesis: implications for cancer risk assessment *Radiat Res* 2007; 167: 361-79

## **Decennale del I incontro degli specializzandi e dei giovani dell'AIMN**

Nel 2018 si festeggia il decennale del primo incontro degli specializzandi e dei giovani dell'AIMN, organizzato alla Cattolica dai giovani di allora, stimolati da Alessandro Giordano e Stefano Fanti.

Perché i giovani e i direttori delle Scuole di Specializzazione del 2018 non riprendono questa stimolante iniziativa?



**Per gli approfondimenti delle notizie visita regolarmente il sito WEB dell'AIMN**

Il Notiziario AIMN è approvato dal Consiglio Direttivo dell'AIMN.

La redazione è a cura del Delegato alla informazione, del Segretario AIMN e del Webmaster AIMN.

Il Notiziario AIMN viene inviato a tutti i soci AIMN

**AIMN - Associazione Italiana di Medicina Nucleare e Imaging Molecolare**

Segreteria Amministrativa: Via Carlo Farini, 81 - 20159 Milano — Tel: +39 02-66823668 —

Fax: 02-6686699 e-mail: [segreteria@aimn.it](mailto:segreteria@aimn.it)— web: <http://www.aimn.it>