

# //L RADIOLGO

NOVEMBRE  
DICEMBRE

6 > 2024



**www.sirm.org**



**SIRM**  
Società Italiana di Radiologia Medica  
Via della Signora 2 - 20122 Milano  
Tel. 0276006094 / 0276006124  
Fax 0276006108  
e-mail: segreteria@sirm.org  
www.sirm.org

# //RADIOLOGO

FONDATO NEL 1961 DA CARLO FRATINI - DIRETTO SINO AL 1981 DA LAZZARO BARONE  
DIRETTO SINO AL 2004 DA DONATO FIERRO - DIRETTO SINO AL 2014 DA CORRADO BIBBOLINO



Pubblicazione tecnico-professionale della SIRM e del SNR - Organo ufficiale della SIRM (Società Italiana di Radiologia Medica e Interventistica) e del SNR (Sindacato Nazionale Area Radiologica). Periodico di informazione delle associazioni: AIRO (Associazione Italiana di Radioterapia e Oncologia Clinica), AIMN (Associazione Italiana di Medicina Nucleare Imaging Molecolare e Terapia), AINR (Associazione Italiana di Neuroradiologia).

*Direttore Onorario*

**Corrado Bibbolino**

*Direttore*

**Palmino Sacco**

*direttore.radiologo@gmail.com*

*Vice Direttore*

**Andrea Magistrelli**

*Segretaria di Redazione e segreteria SNR*

**Antonella Bellacqua**

*e-mail: redazioneilradiologo@gmail.com*

*Redattori*

**Antonio Pinto (Direttore JRR)**

**Zairo Ferrante**

**Claudia Giaconi**

**Carlo Liguori**

**Daria Schettini**

**Filippo Mangiapane**

**Gloria Addeo (SNR Giovani)**

**Serena Carriero (SIRM Giovani)**

**Giovanni Mandoliti (AIRO)**

**Gabriele Gasparini (AINR)**

**Giuseppe De Vincentis (AIMN)**

**Vito Cantisani (SIRM)**

**Riccardo Ferrari (SIRM)**

PERIODICO BIMESTRALE

ANNO LXIII - N.6

NOVEMBRE - DICEMBRE 2024

*Editore*

SIRM - SNR

Piazza della Repubblica, 32

20124 Milano

*Redazione*

Via della Signora, 2 - Milano

*Impaginazione grafica*

Tipografia Mariti

Tel. 06 538653 - 06 68801736

e-mail: [info@tipografiamariti.it](mailto:info@tipografiamariti.it)

.....  
Questo numero è stato chiuso nel mese di gennaio 2025.  
Abbonamento annuo per i non iscritti alle associazioni: 40,00  
(I.V.A. assolta dall'editore - art. 74 lett. c) D.P.R. 26/10/72 n. 633  
e D.M. 28/12/72 - compresa nel prezzo dell'abbonamento).  
Registrazione del Tribunale di Milano n. 66 del 17/03/2015



## LE PAGINE SNR

- 3 | UN ANNO VISSUTO INTENSAMENTE - *G. Argalia*
- 7 | XIX CONGRESSO NAZIONALE SNR
- 8 | Corte Di Cassazione. LA CORTE DI CASSAZIONE RIBADISCE LA PRESUNZIONE ASSOLUTA DI RISCHIO RADIOLOGICO PER IL PERSONALE DI RADIOLOGIA - *M. E. Rossano*
- 9 | Corte Di Cassazione. DUE INTERESSANTI SENTENZE CHE INTERVENGONO SU TURNI DI LAVORO E SU ECCESSI ORARI - *F. Lucà*
- 10 | SNR SOCIAL
- 11 | LE BUGIE DELLA LEGGE DI BILANCIO VARATA DAL GOVERNO - *F. Lucà*
- 13 | SNR Giovani. L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN RADIOLOGIA: CAVALCARE L'ONDA DELL'INNOVAZIONE È L'UNICO MODO PER NON ESSERNE TRAVOLTI - *M. Fogante, C. Ventura*



## LE PAGINE SIRM

- 15 | SQUADRA CHE VINCE... SI CAMBIA. QUESTA È LA FORZA DELLA SIRM - *A. Giovagnoni*
- 16 | AGGIORNAMENTO ATTO MEDICO RADIOLOGICO
- 17 | Quotidiano Sanità.it. DALL'ITALIA UN ESEMPIO VIRTUOSO DI SINERGIA INTERDISCIPLINARE NEL PANORAMA MEDICO EUROPEO - *E. Bignami, A. Giovagnoni, M. Agosti*
- 18 | Sanità24. IL RADIOLOGO MEDICO, UN AMICO DEGLI ANZIANI. AL VIA LA PRIMA CAMPAGNA SULLA PREVENZIONE ATTIVA - *A. Giovagnoni, N. Gandolfo*
- 19 | I Gruppi Regionali SIRM. PRECISAZIONE GRUPPO REGIONALE SIRM LOMBARDIA



## LE PAGINE AIRO

- 20 | AIRO 2024 - *M. Krengli*
- 22 | LA COMMISSIONE SCIENTIFICA - *P. Bonomo*
- 23 | RESOCONTO ATTIVITÀ DELLA COMMISSIONE PER LA FORMAZIONE 2024 - *B. Jereczek, D. Musio, R. Grassi*
- 24 | LA COMMISSIONE LINEE GUIDA - *R. M. D'Angelillo*
- 25 | AIRO GIOVANI ANNO 2024 - *V. Salvestrini*
- 26 | PROGETTO SUPER (SYSTEM FOR SURVEY ON RADIOTHERAPY TREATMENTS AND DATA STORAGE AND ANALYSIS): LA PIATTAFORMA AIRO PER LA VALUTAZIONE DEL PARCO TECNOLOGICO E DELLE RISORSE DELLA RADIOTERAPIA ITALIANA - *M. Krengli, L. Tagliaferri*
- 28 | PROGETTO REBRANDING - *R. M. D'Angelillo*



## LE PAGINE AIMN

- 29 | INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN MEDICINA NUCLEARE: LUCI E OMBRE - *R. Laudicella*



## LE PAGINE DELLE RUBRICHE

- 31 | Da un bimestre all'altro. IL MEDICO RADIOLOGO È RESPONSABILE DELLA PRESTAZIONE DIAGNOSTICA ESEGUITA CON APPARECCHIATURE A RISONANZA MAGNETICA
- 32 | Da un bimestre all'altro. GIORNATA INTERNAZIONALE DELLA FISICA MEDICA - *A. Magistrelli*
- 33 | Sulle Spalle dei Giganti. LA (BREVE MA INTENSA) STORIA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE APPLICATA ALLA RADIOLOGIA - *D. Buccicardi*


**SEGRETERIA NAZIONALE**

**Segretario Nazionale F.F.**  
GIULIO ARGALIA

**Vice Segretario Nazionale**  
GABRIELE GASPARINI

**Segretario Amministrativo**  
GIOVANNI MANDOLITI

**Coord. Interregionale Nord**  
ZAIRO FERRANTE

**Coord. Interregionale Centro**  
CLAUDIO GUERRA

**Coord. Interregionale Sud**  
VINCENZO DE RUVO

**Rappr. ti Radiodiagnostica**  
CARLO LIGUORI  
LUISA MANES  
FILIPPO MANGIAPANE  
FRANCESCA SALVIA

**Rappr. te Radioterapia**  
GIANPAOLO MONTESE

**Rappr. te Medicina Nucleare**  
AUGUSTO MANZARA

**Rappr. te Neuroradiologia**  
LORENZO TESTAVERDE

**Rappr. te Settore Università**  
ANTONIO ORLACCHIO

**Rappr. te Settore Fisici**  
ANTONELLA SORIANI

**Rappr. te Settore per i Liberi Prof.**  
BRUNO ACCARINO

**Presidente Fondazione Area Radiologica**  
FRANCESCO LUCA

**Direttore Scientifico Fondazione Area Radiologica**  
CORRADO BIBBOLINO

**Primo Presidente**  
RAFFAELE PINTO

**Direttore "Il Radiologo"**  
PALMINO SACCO

**Direttore Sito Web**  
ANDREA MAGISTRELLI

**Segretario Verbalizzante**  
GIAMPAOLO MONTESE

**SNR Giovani**  
GLORIA ADDEO



Giulio Argalia

# Un anno vissuto intensamente

*Care Colleghe e Colleghi,*

nello scorrere la mia agenda di quest'anno mi rendo conto di quante cose realizzi il nostro Sindacato ogni giorno.

## IL CCNL

Dalla mia conferma come Segretario Nazionale, lo scorso **19 gennaio al Cardello**, mi sono trovato dopo pochi giorni alla **firma in Aran del nostro Contratto Collettivo il 23 gennaio**, immediatamente esigibile. Un contratto col quale abbiamo portato a casa **l'accordo sull'orario di lavoro che impone il recupero delle ore lavorate in eccedenza, una pietra miliare della recente contrattistica che restituisce parte della dignità alla professione**. E l'indennità di specificità sanitaria. **Piccoli passi**, incrementi stipendiali bassi, non in grado di restaurare l'erosione della inflazione degli ultimi anni, **ma la parte normativa è migliorata**. Certamente rimane il problema di porre argine alla fuga dei colleghi verso il privato, depauperando un sistema sanitario nazionale ancora invidiato da tutto il mondo, sebbene messo duramente alla prova.

Tre giorni dopo, il 26 gennaio, nella mia intervista a Panorama Sanità tracciavo le linee del mio pensiero: **"Riportare il rapporto medico paziente al centro della assistenza sanitaria, stretta da lacci a laccioli che rendono il clima lavorativo invivibile"**. La deriva aziendalista ha creato controllori troppo spesso inutili. Al tempo stesso occorre da parte nostra resistere alle pressioni di

**SEGRETARI REGIONALI**

<b>Abruzzo</b> ANTONIO CALABRESE	<b>Friuli V. Giulia</b> STEFANO SMANIA	<b>Piemonte</b> GIANPAOLO DI ROSA	<b>Umbria</b> ROBERTO FERRANTI
<b>Alto Adige</b> MAURO CONTINI	<b>Lazio</b> PASQUALE PAOLANTONIO	<b>Puglia</b> VINCENZO DE RUVO	<b>Valle D'aosta</b> DANY FURFARO
<b>Basilicata</b> FRANCESCO BORRACCIA	<b>Liguria</b> VALENTINA CLAUDIANI	<b>Sardegna</b> GIANCARLO CADDEO	<b>Veneto</b> GABRIELE GASPARINI
<b>Calabria</b> ANTONIO LOPEZ	<b>Lombardia</b> ROBERTA AMBROSINI	<b>Sicilia</b> FILIPPO MANGIAPANE	
<b>Campania</b> BRUNO ACCARINO	<b>Marche</b> GIULIO ARGALIA	<b>Toscana</b> CLAUDIO GUERRA	
<b>Emilia Romagna</b> ZAIRO FERRANTE	<b>Molise</b> EUSTACHIO COIA	<b>Trentino</b> LUISA MANES	

**CONSIGLIERI**

<b>Lombardia</b> SERGIO RASPANTE	<b>Lazio</b> ANGELO GAETANO CARRIERO
<b>Veneto</b> ALTIN STAFA	<b>Campania</b> GRAZIELLA DI GREZIA
<b>Liguria</b> VERONICA GIASOTTO	<b>Puglia</b> EGIDIO GUERRA
<b>Emilia Romagna</b> MARILENE ECCHER	<b>Sicilia</b> GIAMBATTISTA PRIVITERA
<b>Toscana</b> CLAUDIA GIACONI	<b>Sergio Salerno</b> SERGIO SALERNO

coloro che chiedono sempre più esami senza una verifica sulla loro reale efficacia sulla popolazione. Troppi protocolli che creano domanda poco utile dovrebbero essere rivisti. Ricordo a me stesso e a tutta la nostra comunità – che gli esami radiologici sono almeno raddoppiati negli ultimi 20 anni (150 milioni). I radiologi invece sono più o meno sempre gli stessi: circa 12/13 mila di cui 6000 dipendenti del SSN. Occorre lavorare sulla appropriatezza, come ha detto il Ministro Schillaci, ma anche aumentare il numero dei dipendenti. La spinta alla produttività fordista crea disaffezione e fuga dal servizio sanitario pubblico. La clinica ed il rapporto umano sono insostituibili ovviamente aiutati costantemente dalle acquisizioni e dagli aggiornamenti. La radiologia è in prima linea nel governo delle prospettive future senza dimenticare la centralità dell'uomo, dell'individuo.

## Milleproroghe

**A febbraio, il 15, abbiamo affrontato il dibattito sulla misura che limita le cause penali per il personale sanitario alla colpa grave, inserita nel milleproroghe e che norma in tal senso tutto il 2024.** Una prima importante risposta, ma non sposta l'esigenza di una riforma organica che combatta la "denuncia facile" ai medici, contro i quali assistiamo ogni anno ad oltre 35.000 cause, nel 97% dei casi risolte con un nulla di fatto. Tra l'altro utile per evitare l'abuso di medicina difensiva, le iper prescrizioni che costano ogni anno al SSN oltre 11 miliardi, che sarebbe meglio spendere in assunzione di personale. Mi preme ricordarvi che proprio nel Milleproroghe lo stesso scudo proteggerà medici e infermieri dal **rischio di azioni penali «in situazioni di grave carenza di personale sanitario**. Per la valutazione dei fatti «si tiene conto – si legge infatti nel Testo approvato – delle condizioni di lavoro dell'esercente la professione sanitaria, dell'entità delle risorse umane, materiali e finanziarie concretamente disponibili in relazione al numero dei casi da trattare, del contesto organizzativo in cui i fatti sono commessi nonché del minor grado di esperienza e conoscenze tecniche possedute dal personale non specializzato». **Una constatazione scritta dell'effettiva carenza di personale che affligge il nostro Servizio Sanitario in maniera drammatica soprattutto in alcuni servizi.** E questo ci porta dritti dritti all'altra misura inserita nel milleproroghe: quella che estende l'età pensionabile dei medici a 72 anni. Ecco, su questa, come sul richiamo dei pensionati in corsia, siamo molto perplessi,

perché per noi la soluzione è la stabilizzazione dei giovani specialisti precari che andrebbero assunti, abolendo il tetto di spesa e allargando le piante organiche con nuovi atti aziendali pensati per costruire le reti cliniche che integrino l'assenza ospedaliera con quella territoriale, come previsto nei DM 70-DM 77 per i quali siamo impegnati al tavolo di discussione. **Altre soluzioni tampone alla carenza di personale, come il ricorso ai medici gettonisti (1,7 miliardi di euro spesi in cinque anni, dal 2019 ad agosto del 2023) ci vedono infine assolutamente contrari. Uno sperpero di denaro pubblico da scongiurare.**

## La formazione sindacale sempre al centro del nostro interesse

La formazione sindacale è un nostro fiore all'occhiello, grazie ai numerosi webinar promossi dalla Fondazione Radiologica. Non potendo ricordarli tutti, cito qui quelli di formazione sindacale specifica sul CCNL. Dopo il corso ECM di apertura del Cardello lo scorso 25 marzo, il corso di Milano del 22 Aprile, quello di Oristano il 10 maggio, i corsi di approfondimento per i nostri quadri sindacali sono proseguiti su tutto il territorio nazionale il 24 maggio 2024 a Catania e a Padova. **Tutti molto partecipati, segno che il sindacato è ancora vivo e che prima di parlare ci si informa. Almeno noi.** Sempre formativo, ma anche un momento di piacevole incontro per la nostra comunità, **sabato 11 maggio al Castello Estense di Ferrara abbiamo chiuso il seminario dedicato al tema dell'Intelligenza artificiale e al suo ruolo fondamentale per lo sviluppo ed il progresso in sanità**, con particolare riferimento alle discipline di Area Radiologica. Obiettivo dei due giorni di confronto ferraresi l'approfondimento delle prospettive future della IA, con una particolare attenzione all'analisi delle opportunità e dei rischi che competono alla pianificazione organizzativa di questa ineludibile evoluzione. **L'impiego di una tecnologia sempre più sofisticata, deve rispondere a precise regole mantenendo la centralità del professionista medico. Conservo un bel ricordo degli interventi di relatori interni ed esterni. Appassionati ed appassionanti.**

# La difesa del fortino radiologico

Durante tutto l'anno è continuata l'azione SNR in tutte le sedi a tutela della salute dei medici radiologi. Come chiarito dalla sentenza 343/1992 della Corte Costituzionale e confermato, più di recente, dalla sentenza 9925/2024 della Corte di Cassazione – Sezione Lavoro – per il personale medico radiologo sussiste una presunzione assoluta di rischio che viene a trovare la sua corretta giustificazione *“nell'inerenza del rischio stesso alle mansioni naturalmente connesse alla qualifica rivestita”*.

Nel documento “Il nuovo medico radiologo” approvato dal Comitato Centrale della Federazione Nazionale degli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri (FNOMCeO), organo sussidiario dello Stato, nella seduta del 18.10.2018, viene descritto inoltre l'atto medico radiologico, in cui il medico radiologo risulta, tra le altre cose, responsabile della attuazione dell'indagine. Detta responsabilità non può che ritenersi derivante dalla presunzione assoluta di rischio dalla quale, a sua volta, deriva la ratio dell'indennità professionale di rischio radiologico e del riposo biologico, previsti dalla contrattazione collettiva.

**Il sindacato pertanto continua a sorvegliare in tutte le aziende che i propri iscritti vengano classificati come personale professionalmente esposto ai sensi dell'art. 133 del D. Lgs. 101/2020 e che vengano applicate tutte le disposizioni previste dalla legge, compresa la sorveglianza sanitaria da parte del Medico Autorizzato.**

Dopo quattro mesi dalla firma del Contratto abbiamo registrato che gran parte delle Regioni avevano aperto il confronto con le organizzazioni sindacali sulle linee di indirizzo regionali, fondamentali per la corretta applicazione del contratto a livello aziendale. **È importante sempre ricordare che l'indennità professionale RX rimane immutata e il nuovo contratto prevede in aggiunta l'indennità per il servizio notturno e festivo.** L'indennità può essere incrementata in fase di contrattazione aziendale. Ricordo questo aspetto perché si collega al riconoscimento dei 120 euro che spettano ai radiologi che svolgono un turno effettivo di guardia al Pronto Soccorso.

Constatiamo che l'applicazione dell'indennità rimane difforme sul territorio e pertanto invito i delegati ad un impegno ancora più incisivo.

A conferma di quanto paventato abbiamo registrato che le amministrazioni sanitarie tentano di sopperire alla carenza di organico, modificando unilateralmente il tempario di esecuzione degli esami radiologici. In altri casi tentano di far passare delibere che prevedono l'esecuzione di esami radiologici con mdc senza la presenza del radiologo. Altre amministrazioni fanno eseguire esami radiologici in presidi pubblici, refertati successivamente a distanza da strutture private. Ancora più grave è stato il tentativo di un'amministrazione ospedaliera di classificare i radiologi non impegnati in procedure interventistiche come non esposti con dosimetro. In questo caso specifico come negli altri citati, le nostre diffide hanno fatto recedere le amministrazioni e sventato manovre pericolose per specificità professionale radiologica. **Classificazione professionale dei lavoratori di Area Radiologica: il medico radiologo è sempre esposto.**

## Il Ricorso

È del 26 giugno il nostro ricorso contro il tempario adottato dalla Regione Lombardia, per noi illegittimo e pericoloso.

La Regione Lombardia con una delibera pubblicata il 26 aprile scorso ha arbitrariamente deciso di ridurre i tempi di esecuzione delle prestazioni di Diagnostica per Immagini, senza alcuna consultazione. Il **Sindacato Nazionale Area Radiologica – SNR** - ha depositato al TAR Lombardia un ricorso per l'annullamento dell'atto che è stato promulgato senza alcuna consultazione preventiva e senza tenere assolutamente in considerazione il documento pubblicato dalla SIRM nel lontano 2012 ed aggiornato nel 2022 *“MODELLO DI APPROPRIATEZZA PRESTAZIONALE QUALI – QUANTITATIVA IN DIAGNOSTICA PER IMMAGINI”* che indica analiticamente i **TEMPI MINIMI** necessari e le procedure necessarie per garantire la **qualità diagnostica** di ogni singolo esame ricompreso nei LEA a cui tutti i medici radiologi italiani devono attenersi per erogare **prestazioni qualitativamente adeguate**.

Scendere al di sotto di questi requisiti minimi, significa non garantire prestazioni qualitativamente valide ed adeguate agli standards che si ribaltano sulla **mancata sicurezza delle cure**. Oltre che tutelare i medici radiologi, lo scopo dell'iniziativa è stato anche quello di tutelare i pazienti e tutta la popolazione che ha diritto di ricevere dal SSN la stessa qualità delle prestazioni su tutto il territorio nazionale nel

rispetto dei Livelli Essenziali di Assistenza uguali in qualsiasi regione questi si trovino.

## Le azioni intersindacali

Sempre a giugno si è inaugurato un periodo di intensa attività intersindacale, con manifestazioni nazionali. Il 6 giugno a Roma nell'Assemblea unitaria organizzata dalle Organizzazioni Sindacali: AAROI-EMAC, FASSID, FP CGIL, FVM, NURSIND, NURSING-UP, UIL-FPL, del Comparto e della Dirigenza dell'Area Sanità nel contesto di una mobilitazione in difesa del Servizio Sanitario Nazionale, cui ho ovviamente partecipato.

E mentre partiva **un'estate amara negli ospedali italiani, con aggressioni ai sanitari, ci siamo avviati tra le riunioni al Ministero della Salute e innumerevoli confronti intersindacali all'autunno caldo con la Legge di Bilancio senza risorse. Nel frattempo si è dovuto affrontare il tema dell'apertura alle prescrizioni infermieristiche.** "Un tema delicato – come ho detto alla stampa - in un momento delicatissimo per la Sanità italiana, tra conti che ballano nella legge di bilancio e medici che fuggono dal Servizio Sanitario Nazionale. Tuttavia mi sento di poter ribadire già oggi che **la prescrizione, così come la diagnosi e la terapia rappresentano un atto medico, dunque inequivocabile prerogativa dei medici.** Non vorremmo assegnare questi compiti ad altri professionisti, senza aver prima definitivamente chiarito gli ambiti di responsabilità.

In caso contrario questa attribuzione non farà che aumentare i contenziosi e la distanza coi cittadini, senza risolvere neanche uno dei nostri attuali problemi."

**La Legge di Bilancio dicevamo: risposte inadeguate alle esigenze del SSN e poche risorse per il personale sanitario. L'ho detto, alla manifestazione nazionale che si è tenuta a Roma il 13 novembre al Capranichetta, davanti a Montecitorio,** che ha riunito gli esecutivi nazionali e regionali di tutte le sigle sindacali per decidere i prossimi passi della mobilitazione unitaria.

**"Niente Mance".** "La sanità pubblica non ci sarà più, sostituiremo i medici con l'intelligenza artificiale, forse tanti nostri colleghi non hanno capito la pericolosità della situazione. In molte aziende il contratto non è stato applicato perché ci sono direzioni generali deboli che chiedono pareri alla politica. Molte Regioni sono imbarazzanti a livello di cultura sanitaria e non c'è più una controparte. La porta resta aperta per chiunque voglia aiutarci a mantenere il Servizio Sanitario in piedi, ma lo diciamo con chiarezza, le manette e i superbonus non ci piacciono".

Questo ci porta alla fine di un anno certamente molto intenso. Non abbiamo avuto tempo e modo di annoiarci. Ci sprona la sensazione che, in tutti i nostri presidi, in tutte le nostre battaglie, la cultura e il senso di appartenenza alla nostra organizzazione, la nostra specifica identità, ci diano una marcia in più per continuare l'azione del Sindacato, sempre più essenziale in anni di vacche magre. Buon Anno Nuovo a tutte e tutti. ■





**NAVIGARE IL CAMBIAMENTO,  
COSTRUIRE IL DOMANI**

---

**XIX CONGRESSO  
NAZIONALE SNR**

---

**PADOVA 15 - 17 MAGGIO 2025**



## CORTE DI CASSAZIONE

<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202403>



Avv.  
Michela Erika  
Rossano

## La Corte di Cassazione ribadisce la presunzione assoluta di rischio radiologico per il personale di radiologia

Con due recenti ordinanze, la n. 9380 del 8.4.2024 e la n. 9925 del 12.4.2024, la Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, è ritornata sulla tematica del c.d. rischio radiologico. Le decisioni in commento ribadiscono l'orientamento espresso dalla medesima giurisprudenza di legittimità (Cass. Sez. Lav. sentenza 12432/2018, Cass. Sez. Lav. sentenza 17116/2015, Cass. Sez. Lav. sentenza 19819/2013, Cass. Sez. Lav. sentenza 4795/2012) per cui esiste una *"distinzione tra il personale medico e tecnico di radiologia, per il quale opera la presunzione assoluta di rischio ex art. 1 L. 460/1988, ed il restante personale, per il quale la spettanza dell'indennità presuppone la sussistenza di un rischio effettivo e non soltanto ipotetico, di esposizione non occasionale, né temporanea, analogo all'esposizione del personale di radiologia"*.

L'onere probatorio della sussistenza di detto rischio effettivo, analogo all'esposizione del personale di radiologia, ribadisce la Suprema Corte, grava in capo al lavoratore (escluso quindi il personale medico e tecnico di radiologia) che richiede l'indennità (Cass. Sez. Lav. ordinanza n. 14836/2018, Cass. Sez. Lav. sentenza n. 17116/2015).

Si rammenta, come peraltro precisato dalla Corte di Cassazione con le due ordinanze in commento, che la Corte costituzionale, con la nota sentenza 343/1992, nel dichiarare non fondata la questione di legittimità costituzionale dell'art. 1, comma 2 e 3, della richiamata L. 460/1988 (comma 2 *al personale medico e tecnico di radiologia... l'indennità mensile lorda di L. 30.000... è aumentata a L. 200.000 a decorrere dal 1 gennaio 1988; comma 3 al personale non compreso nel comma 2 del presente articolo, che sia esposto a rischio in modo discontinuo, temporaneo o a rotazione, in quanto adibito normalmente o prevalentemente a funzioni diverse da quelle svolte dal personale di cui allo stesso comma 2, è corrisposta una indennità mensile lorda di L. 50.000 a decorrere dal 1 gennaio 1988.*) in riferimento agli artt. 3, 32 e 97 della Costituzione, rilevava che la presunzione assoluta di rischio prevista dalla legge nei confronti di medici e tecnici di radiologia non esclude la presenza di altri lavoratori a cui si può applicare la medesima disciplina considerata la loro esposizione al rischio radiologico; con la precisazione che *"si tratta di posizioni del tutto peculiari proprie di lavoratori che, pur non appartenendo al settore radiologico, possono in via eccezionale usufruire della disciplina dettata a protezione dei medici e dei tecnici di radiologia, in ragione di una accertata esposizione ad un rischio non minore, per continuità ed intensità, di quello normalmente sostenuto dal personale di radiologia"*.

A partire dalla richiamata sentenza n. 343/1992, la Corte costituzionale ha quindi chiarito che *"l'indennità di rischio da radiazioni prevista dall'art. 1 L. 460/1988 spetta nella misura piena al personale medico e tecnico di radiologia - per il quale sussiste una presunzione assoluta di rischio che trova la sua corretta giustificazione nell'inerenza del rischio stesso alle mansioni naturalmente connesse alla qualifica rivestita e che comporta di conseguenza l'attribuzione automatica dell'indennità nella misura più elevata"* (cfr. Corte costituzionale ordinanze n. 4/1993 e 154/2012).

Sulla tematica del c.d. rischio radiologico ha avuto modo di esprimersi anche la giurisprudenza di merito precisando, coerentemente all'orientamento sopra ricordato, che *"ha diritto in maniera automatica e nella misura più elevata alla corresponsione dell'indennità di rischio da radiazioni, unitamente alle connesse provvidenze del congedo biologico, della sorveglianza dosimetrica e delle visite periodiche di controllo, tutto il personale medico e tecnico di radiologia, per il quale dunque sussiste una presunzione assoluta di esposizione a rischio"*. (Tribunale di Sciacca, Sez. Lav., sentenza 58/2023).

Il quadro normativo e giurisprudenziale delineato trova ulteriormente conforto sul piano negoziale considerato che a decorrere dall'entrata in vigore dell'art. 29 CCNL 2004 l'indennità di rischio radiologico ha preso la denominazione di indennità professionale specifica di rischio radiologico.

Una modifica, a parere di chi scrive, non esclusivamente terminologica ma riassuntiva della diversa disciplina dettata - in ordine anche alla presunzione assoluta e all'onere probatorio - in favore del personale medico e tecnico di radiologia. ■



## CORTE DI CASSAZIONE

<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202404>



Francesco  
Lucà

## DUE INTERESSANTI SENTENZE CHE INTERVENGONO SU TURNI DI LAVORO E SU ECCESSI ORARI

La prima riguarda l'eccessivo numero di reperibilità. La Cassazione ha sentenziato che sono illegittimi troppi turni di reperibilità eccessivi per il personale sanitario. Un'ordinanza della Corte di Cassazione del 4 novembre u.s. ha accolto il ricorso proposto da un infermiere, ma il principio vale anche per i medici, contro l'Azienda sanitaria provinciale di Siracusa che aveva chiesto turni di reperibilità in numero superiore a quanto previsto dai CCNL.

La Corte di Cassazione ha affermato che *"il concreto atteggiarsi della mancata fruizione piena dei riposi ... può far prospettare l'insorgenza del diritto al risarcimento, in ragione del carattere usurante e della lesione della personalità morale"*.

Se si prova che il limite previsto dal CCNL sia stato superato, deteriorando il rapporto lavoro/vita personale, il Tribunale dovrà tener conto di tale condotta e ritenere *"illegittimo il ricorso in forma smodata a quella turnistica ... al di fuori da ogni tollerabile dimensione quantitativa"*. Se ciò dovesse avvenire ne deriva che sia possibile per il personale sanitario fare causa all'Azienda sanitaria e ottenere un risarcimento danni. La Corte ha anche affermato che, *"qualora venga in gioco la violazione del diritto al riposo e dunque della personalità del lavoratore, il danno è in re ipsa"*. Il che vuol dire che se l'eccessivo ricorso alla reperibilità abbia condizionato la vita del lavoratore impedendone il corretto riposo, non ci sarà bisogno di ulteriori prove perché sarà esistente un danno alla vita personale e conseguentemente il lavoratore avrà diritto ad un risarcimento perché tale condizione ha inficiato la sua vita privata.

La seconda riguarda la Corte d'Appello di Napoli che ha condannato l'Asl Napoli 3 Sud a pagare 100 mila euro per violazione delle direttive Ue sulle prescrizioni minime di salute. Danno da stress dei medici ospedalieri con importante risarcimento. La sentenza ha condannato l'azienda a risarcire i danni sofferti da un medico ospedaliero per averlo sottoposto a turni di lavoro eccessivi, senza garantirgli il minimo di riposo giornaliero e notturno, come impongono le norme europee.

Il caso riguarda un medico napoletano che dal 2008 ha lavorato nel reparto di ortopedia e traumatologia dell'ospedale Maresca di Torre del Greco, dell'ASL di Napoli 3 Sud. 15 anni con orari oltre ogni limite contrattuale perché la carenza di personale lo ha costretto a coprire turni oltre le 48 ore settimanali massime previste. Il medico è caduto in un esaurimento psico-fisico con grave compromissione della sua salute. In primo grado non aveva ottenuto il riconoscimento della sua condizione, ma la Corte d'Appello di Napoli ha rilevato come le condizioni di lavoro del medico avessero violato le norme europee ed italiane sul riposo e sull'orario di lavoro. Secondo la direttiva UE 2003/88, ogni lavoratore ha diritto a 11 ore di riposo consecutivo ogni giorno ed un periodo di riposo settimanale di almeno 24 ore consecutive. Il medico era costretto a lavorare di notte senza poter beneficiare del riposo previsto. Bisogna aggiungere che la nostra Costituzione, all'art. 36, tutela il diritto dei lavoratori al riposo, considerato elemento essenziale e giuridicamente protetto. La Corte ha riconosciuto che l'eccesso di lavoro imposto al medico viola il suo diritto al riposo.

In verità al medico erano stati pagati gli straordinari ma, turni estenuanti e soprattutto la mancanza di riposo, hanno portato a un danno psicofisico. Quindi risarcimento per tale danno e la Corte ha stabilito che la ricaduta di tale stato ricadesse sull'ASL Napoli 3 Sud.

Certamente l'ASL Napoli 3 Sud ha la facoltà di ricorrere in Cassazione, ma la sentenza ha stabilito un precedente sul rispetto delle norme riguardanti i riposi. Il riconoscimento del danno psicofisico da stress, con il suo conseguente risarcimento, potrebbe spingere altri lavoratori sanitari ad intraprendere azioni legali dello stesso genere. ■

## Diamo i numeri

In due mesi abbiamo conquistato un pubblico fedele su Instagram, l'82% dei follower ci legge.

Ma anche il 18% dei non follower... con un incremento del 30% negli ultimi 90 giorni.

Su Facebook abbiamo 3991 visualizzazioni nell'ultimo mese.

La percentuale di coinvolgimento verso i nostri post su LinkedIn è mediamente del 15% con punte del 20%. Le interazioni sono salite del 22%. E LinkedIn è dura... Sta andando molto bene, soprattutto quando parliamo di aspetti specifici della nostra professione.

Anche su X stanno crescendo le interazioni.

Ma non ci accontentiamo, vogliamo crescere ancora.

Ci date una mano?

Cliccate le icone, parlate di noi.

**CLICCA SULLE ICONE**



<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202406>



Francesco  
Lucà

## LE BUGIE della Legge di Bilancio varata dal Governo

**S**i deve partire da un principio fondamentale. La sanità pubblica di uno Stato deve tutelare i propri cittadini in tutte le situazioni legate al loro stato di salute. Dalla prevenzione, ai casi acuti ed urgenti, alla cronicità. Se i cittadini sono ben assistiti in tutte le loro richieste lo Stato spende meno perché “previene” le malattie e non perde forza lavoro. Ma la sanità ha un costo e questo costo non può ricadere sui cittadini stessi perché se non sono abbienti non possono curarsi e lo Stato perde forze più o meno attive. Soprattutto in un Paese come il nostro in cui c’è un invecchiamento della popolazione ma è anche vero che l’età pensionabile si allunga sempre di più.

Tutto ciò premesso veniamo ai conti della Sanità che si evincono dalla Legge di Bilancio in discussione. Secondo il DdL sulla Manovra 2025, il Fondo sanitario nazionale (Fsn) raggiungerà € 136.533 milioni nel 2025, € 140.595 milioni nel 2026 e € 141.131 miliardi nel 2027. Il Fsn nel 2025 crescerà di € 2.520 milioni (+1,9%), di cui € 1.302 milioni sono nuovi stanziamenti e € 1.218 milioni già assegnati dalla Manovra precedente. Prima considerazione era stato annunciato uno stanziamento di 3,7 miliardi e ci ritroviamo con un aumento di 1,3 miliardi per il 2025.

Dagli articoli sulle “Disposizioni in materia di trattamento accessorio” (art. 18) e sul “Rifinanziamento del fondo per la

contrattazione collettiva nazionale per il personale pubblico” (art. 19) non è possibile stimare l’impatto economico. Considerando solo i rinnovi contrattuali per la dirigenza ed il comparto e per i medici convenzionati e considerati gli oltre € 2.400 milioni stanziati dalla Legge di Bilancio 2024 per il triennio 2019-2021, le risorse dovrebbero coprire il contratto 2022-2024, scaduto, e quelli relativi ai trienni 2025-2027 e 2028-2030, per un totale di oltre € 7 miliardi entro il 2030.

A parte l’inconsistenza dell’aumento del Fsn, che costringerà le Regioni per il 2025 per la sanità, ad operare drastici tagli alla spesa operando su servizi o, di contro, aumentare l’addizionale Irpef, nei Paesi dell’Ocse la spesa sanitaria si calcola sul PIL e non in valori assoluti. Se leggiamo il Fsn in rapporto con il PIL ci accorgiamo che il rapporto scenderà per i prossimi due anni al 6,05 %. Valore economico che ci mette al di sotto del valore minimo considerato in sede Ocse del 6,8 %. Quindi le cifre dimostrano nei fatti l’impossibilità di raggiungere gli obiettivi prioritari della sanità.

Sono state fatte promesse economiche per gratificare i dipendenti della sanità anche per invogliare dirigenti e comparto ad entrare nel sistema o, ancora peggio ad evitarne la fuga verso il privato, ma vediamo che gli incrementi delle indennità di specificità sono cifre irrisorie: per la dirigenza medica e veterinaria (art. 61) di € 50 milioni per il 2025 e € 327 milioni a decorrere dal 2026; per la dirigenza sanitaria non medica (art. 62) di € 5,5 milioni a decorrere dal 2025; l’indennità di specificità infermieristica e quella per la tutela del malato e la promozione della salute (art. 63) riceveranno € 35 milioni nel 2025 e € 285 milioni dal 2026, a cui si aggiungeranno € 15 milioni nel 2025 e € 150 milioni dal 2026 per altre figure sanitarie. È lampante che tutte queste indennità sono briciole e saranno esigibili, oltre a tutto, a partire dal 2026. Viene aumentata l’indennità di pronto soccorso (art. 56) con € 50 milioni per il 2025 e € 100 milioni dal 2026 e migliorato il trattamento economico per i medici in formazione specialistica (art. 59), soprattutto per le specializzazioni meno ambite. Se traduciamo le cifre in termini di valore reale ci accorgiamo che si tratta di un aumento da € 26.000 euro annui a € 27.135 per tutte le specialità e € 28.785 per quelle meno ambite. Si crede veramente che queste cifre ridicole possano convincere i giovani medici a scegliere specialità che non risultano attrattive, soprattutto perché non permettono libera professione?

Il Presidente dell’Ordine dei medici di Roma e Lazio ha affermato che nei primi tre mesi dell’anno sono state rilasciate documentazioni di via per 500 richiedenti. Per il 90% giovani tra i 35 e i 40 anni. Si rischia di perderne quasi 20 mila a livello nazionale. Il Presidente afferma: “Come dargli torto se altrove i medici guadagnano di più, lavorano in condizioni migliori e senza la “minaccia” dei risarcimenti penali?”. Secondo il Sumai, dal 2019 al 2021 sono andati all’estero in 21.397, fra i quali 14.341 specialisti ad esclusione di quelli partiti per motivi di studio.

Nella Legge di Bilancio non vi è traccia del tanto sbandierato piano di assunzioni e dello sblocco del tetto di spesa per il personale, introdotto nel 2004, riconfermato e aggravato nel 2009 dall’imposizione di una ulteriore graduale riduzione del 1,4%. Quella del personale è un’emergenza ormai sotto gli occhi di tutti. Con i fondi del PNRR si sono cambiate tante apparecchiature mediche ma alcune Regioni ne hanno rimandato l’installazione per la mancanza del personale che dovrebbe utilizzarle. Però leggiamo del possibile arrivo di infermieri indiani da parte del Ministro Squillaci e di argentini in Lombardia da parte dell’assessore regionale alla sanità! Tutto questo grava sullo pseudo problema delle liste di attesa. Perché pseudo? Perché molte richieste di esami sono inappropriate, come ha affermato il Ministro Squillaci. Perché mancano i medici sul territorio e le case della salute non decollano. Si sovraccaricano i P.S. di codici che non dovrebbero andarci e nel marasma ed esasperazione esplodono le aggressioni!

Il Decreto sulle liste di attesa aveva introdotto un interessante variabile per incentivare la dirigenza medica e sanitaria ovvero l’introduzione di un’imposta sostitutiva dell’imposta sul reddito delle persone fisiche e delle addizionali regionali e comunali del 15% sulle tariffe orarie delle prestazioni aggiuntive. Peccato che molte aziende sanitarie non lo facciano. Ma l’ipotesi di una flat tax sull’indennità di specificità potrebbe essere una buona soluzione economica per categorie che al confronto dei professionisti europei sono agli ultimi posti dei valori stipendiali.

Per ultimo non possiamo non sottolineare che di contro alle mancate aspettative per la sanità pubblica si alza il limite di spesa per l’acquisto di prestazioni sanitarie da soggetti privati accreditati, non tacitando così il continuo rafforzamento di una sanità alternativa non sempre valida e soprattutto non accessibile ai più. ■

<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202407>



Marco  
Fogante



Claudio  
Ventura

# L'Intelligenza Artificiale in Radiologia: cavalcare l'onda dell'innovazione è l'unico modo per non esserne travolti

L'utilizzo dell'intelligenza artificiale (IA) in medicina ha registrato una crescita esponenziale negli ultimi anni. A livello globale, l'IA è considerata una delle innovazioni più promettenti per affrontare le sfide del sistema sanitario moderno, come l'invecchiamento della popolazione, l'aumento delle malattie croniche e la necessità di migliorare l'accesso alle cure. In particolare, la radiologia ha dimostrato un enorme potenziale nell'applicare l'IA per migliorare l'efficienza e la precisione diagnostica. A tal proposito, uno dei temi centrali del Convegno "DUOS (Direttori e Responsabili di Unità e Strutture Operative Ospedaliere Mediche e Sanitarie) One Health One System", tenutosi ad Ancona a inizio ottobre a margine del G7 Salute, è stato proprio l'uso dell'IA in medicina, con un focus sulle applicazioni radiologiche.

A questo evento hanno partecipato le cariche istituzionali della Regione Marche e dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria delle Marche. Il confronto tra politica, università e sistema sanitario ha evidenziato la necessità impellente di "cavalcare l'onda"

dell'innovazione, sfruttando le nuove tecnologie per ampliare le reti cliniche, avvicinare i servizi sanitari sempre più al paziente e riportare il medico ad avere un ruolo di protagonista nel percorso di cura.

Dal punto di vista radiologico, gli spunti interessanti sono stati molteplici anche ispirati dal recente documento "L'intelligenza artificiale in Radiologia", curato dal Professor Andrea Laghi e pubblicato nel sito del Ministero della Salute.

Grazie alle tecnologie di machine learning e deep learning, l'IA è in grado di analizzare enormi quantità di immagini e dati, supportando i medici radiologi nella diagnosi precoce delle malattie, nell'elaborazione di trattamenti personalizzati e nell'ottimizzazione dei processi decisionali. Alcuni dei principali ruoli dell'IA in radiologia includono:

- il miglioramento dell'accuratezza diagnostica, individuando precocemente patologie come tumori o fratture, contribuendo alla personalizzazione dei trattamenti e riducendo il margine di errore umano;
- l'ottimizzazione del flusso di lavoro, riducendo i tempi necessari per l'analisi delle immagini e garantendo una lettura più veloce e precisa, senza compromettere la qualità; l'integrazione con i sistemi informatici ospedalieri, facilitando la collaborazione tra specialisti e supportando il processo diagnostico e la riduzione della dose radiante, garantendo comunque immagini di alta qualità anche con un'esposizione minore.

Tuttavia, nonostante i numerosi vantaggi, ci sono delle sfide. Gli algoritmi di IA devono essere testati su campioni ampi e diversificati di popolazione per garantire affidabilità su scala globale. Inoltre, è essenziale affrontare le questioni relative alla responsabilità medica: per quanto sofisticata, l'IA non può sostituire il giudizio clinico umano, ma deve essere vista come un supporto.

Il ruolo del medico radiologo non deve essere marginalizzato dall'automazione, al contrario l'IA dovrebbe essere uno strumento complementare, che consente ai medici radiologi di concentrarsi sui casi più complessi, lasciando agli algoritmi l'analisi delle immagini di routine.

Viene anche evidenziata l'importanza della formazione continua del personale medico. Infatti, l'introduzione di strumenti avanzati richiede un costante aggiornamento per garantire che i professionisti siano in grado di utilizzare efficacemente le nuove tecnologie.

Il futuro dell'IA in radiologia è estremamente promettente, ma richiede un approccio equilibrato. Da un lato, offre strumenti innovativi per migliorare la diagnosi e la gestione dei pazienti;

dall'altro, è essenziale che la sua implementazione sia graduale e responsabile, con una chiara regolamentazione etica e giuridica, mantenendo una visione centrata sul paziente.

L'IA rivoluzionerà il futuro della medicina, favorendo una stretta collaborazione tra medici e algoritmi. Tuttavia, per evitare diffidenze, essa dovrà essere conosciuta, regolamentata e utilizzata correttamente.

Nonostante possa potenziare la diagnosi, solo l'esperienza, l'intuizione clinica e il giudizio umano del medico radiologo possono guidarla verso il benessere del paziente. La giornata dedicata allo scambio di diversi pensieri scientifici con interessanti relazioni di medico livello tra le diverse specialità mediche si è conclusa con l'intervento dei giovani "DUOSyouNG" che, con i loro contributi scientifici, si sono lanciati nelle sfide del futuro presentando progetti di rete finalizzati al miglioramento del sistema attuale, sfruttando le risorse già disponibili e quelle che lo saranno a breve.

Cavalcare l'onda dell'innovazione, come quella dell'intelligenza artificiale, è l'unico modo per non esserne travolti, garantendo che il medico radiologo rimanga sempre il cuore pulsante della diagnosi e della cura. Parafrasando il pensiero di Darwin "non sono la forza o l'intelligenza a determinare il successo di una specie, ma la capacità di adattarsi ai cambiamenti". ■

### LETTURE CONSIGLiate

INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN RADIOLOGIA

*Documento SIRM*

INTELLIGENZA ARTIFICIALE. TECNICHE E APPLICAZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SALUTE

*Paolo Benanti*

RADIOLOGIA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE: PROSPETTIVE E APPLICAZIONI

*Francesco Sardanelli*

L'ALGORITMO E L'ORACOLO. INTELLIGENZA ARTIFICIALE E MEDICINA: IL FUTURO DELLA CURA

*Stefano Laffi*

MEDICINA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE: LE SFIDE DEL FUTURO

*Marco Lanzetta*



*Presidente*  
ANDREA GIOVAGNONI

*Past President*  
VITTORIO MIELE

*Presidente eletto*  
NICOLETTA GANDOLFO

*Vice Presidenti*  
GIANCARLO MANSUETO  
LUIGIA ROMANO

*Consiglieri*  
GIANCARLO MANSUETO  
LUIGIA ROMANO  
DANIELA BERNARDI  
LUCA MACARINI  
ENRICO POFI  
PLACIDO ROMEO  
MARIANO SCAGLIONE  
IRENE BARGELLINI  
FRANCESCA COPPOLA  
ENRICO SCARANO  
FRANCESCA CAUMO  
ANNA PICHIACCIO

*Segretario Amministrativo*  
ENRICO PACI

*Coordin. ECM*  
SILVIA MAGNALDI

*Coordin. Sezioni di Studio*  
ERNESTO DI CESARE

*Coordin. Gruppi Regionali*  
PAOLO SARTORI

*Coordin. Documenti e Linee Guida*  
BRUNO ACCARINO

*Coord. Naz. Collegio Dirig. Radiol. Ospedalieri*  
GERMANO SCEVOLA

*Direttore Editoriale*  
ANTONIO BARILE

*Direttore de "Journal of Radiological Review"*  
ANTONIO PINTO

*Direttore de "Il Radiologo"*  
PALMINO SACCO

*Coordin. Collegio Professori*  
BRUNO BEOMONTE ZOBEL

*Coordin. Collegio Liberi Professionisti*  
FRANCESCO POTITO

*Rapp. Area Radiol. nel Cons. Sup. di Sanità*  
ANDREA LAGHI

*Presidente FIdESMAR*  
CARLO MASCIOCCHI

*Coord. Attività Internazionali*  
EMANUELE NERI

*Rapporti Ministeri e Soc. Scient. non Radiol.*  
LUCA BRUNESE

*Presidente 51° Congresso Nazionale*  
GIAMPAOLO CARRAFIELLO

*Presidente 52° Congresso Nazionale*  
ROBERTO GRASSI

*Delegato con le Istituzioni sportive*  
ETTORE SQUILLACI

*Coordin. Commissione DEI (Diversità Equità Inclusion)*  
STEFANIA MONTEMEZZI

*Rappresentante SIRM Giovani*  
SERENA CARRIERO

# SQUADRA CHE VINCE... SI CAMBIA. QUESTA È LA FORZA DELLA SIRM



Andrea Giovagnoni

La frase "squadra che vince non si cambia" esprime l'idea che una formazione che ha raggiunto innegabili traguardi non dovrebbe essere alterata, poiché il suo equilibrio e la sua coesione sono elementi chiave per il mantenimento delle performance.

Essa sottolinea l'importanza della coesione e della stabilità all'interno di un gruppo che ha dimostrato di funzionare bene insieme come risultato di un mix perfetto di talento, strategia e chimica tra i membri.

Ogni membro conosce il proprio ruolo e sa come interagire con gli altri, creando un ambiente di fiducia e collaborazione. Cambiare anche solo uno o due elementi in una squadra vincente può alterare questo equilibrio

delicato, portando a risultati imprevedibili.

Il CD della SIRM è la squadra: un gruppo di Soci (Vittorio, Nicoletta, Placido, Luigia, Irene, Daniela, Enrico, Francesca, Luca, Mariano, Francesca, Giancarlo, Enrico, Anna, Alda, Enrico) eterogenea per età, sesso, caratteristiche professionali, estrazione lavorativa, sensibilità istituzionale, ma tutti profondamente uniti da un senso di appartenenza alla "maglia" che ha saputo interpretare e vincere senza appello, le piccole e grandi sfide affrontate nei due anni di governance della SIRM. Tanti traguardi, tanti i progetti in corsa, tutti difficili da districare perché idealmente uniti da un unico filo.

Per tutto questo lavoro va alla squadra tutta, al personale di segreteria, agli altri membri del CD "allargato", ai consulenti esterni (non posso non citare il Dr. Luigi Colella, anche in questo biennio farò insostituibile per una guida sicura della SIRM) il mio incondizionato ringraziamento. Due anni duri, impegnativi ma divertenti e indimenticabili.

Tutto bene, quindi manteniamo la stessa formazione, avanti ancora per nuove sfide... squadra che vince non si cambia.

E invece le squadre devono essere pronte ad evolversi e a migliorarsi nel tempo.

La sfida sta nel trovare il giusto equilibrio tra continuità e cambiamento e di questo la SIRM ne è tanto convinta da farne uno dei punti di forza che il mondo (scientifico) ci invidia.

Dal primo gennaio non sarò più il Presidente SIRM, un altro Presidente, più forte, più "fresco", più animato da innovazione e voglia di far bene prenderà le redini di una nuova squadra pronta ad affrontare sfide sempre più difficili e traguardi sempre più prestigiosi. Lascio una SIRM mai stata così forte e coesa e questo mi dà serenità e soddisfazione.

Nicoletta Gandolfo è una donna straordinaria, una grande professionista, è il Presidente che tutti noi aspettavamo. Saprà combinare quel magico mix di femminilità, sensibilità, determinazione, innovazione che il mondo di oggi richiede e la SIRM merita. Nel solco della tradizione e continuità il (la) Presidente saprà guidare la SIRM chiamando a sé le migliori energie e professionalità fra i 12500 Soci per formare una Squadra ancora più vincente.

**Squadra che vince... si cambia.**

In bocca al lupo Nicoletta. ■

*PS: Il problema di non essere più Presidente SIRM è che non avrò più un giorno libero.*

<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202409>

# Aggiornamento Atto Medico Radiologico

SCARICA IL  
DOCUMENTO  
COMPLETO



**È** stata pubblicata la versione 2024 del documento ATTO MEDICO RADIOLOGICO aggiornata al panorama normativo e alla realtà operativa attuali. Il documento, che definisce le norme etico-deontologiche del Medico Radiologo in accordo con quanto riportato nel codice di Deontologia Medica (CDM), tiene conto delle specificità dell'attività del medico radiologo, tra cui il progresso tecnologico, il cambiamento socio-economico, l'automazione professionale, e sancisce le caratteristiche di qualità e completezza della prestazione radiologica come atto medico scomponendola nelle diverse fasi. Sostituisce l'omonimo documento 2019 ed è stato approvato dal Consiglio Direttivo Nazionale SIRM nella riunione del 16 dicembre 2024. ■

# Dall'Italia un esempio virtuoso di sinergia interdisciplinare nel panorama medico europeo



Elena  
Bignami



Andrea  
Giovagnoni



Massimo  
Agosti

*Gentile Direttore,*

la recente pubblicazione del documento intersocietario di Buona Pratica Clinica sull'Ultrasonografia Polmonare in Terapia Intensiva, frutto della collaborazione tra la Società Italiana di Anestesia, Analgesia, Rianimazione e Terapia Intensiva (SIAARTI), la Società Italiana di Neonatologia (SIN) e la Società Italiana di Radiologia Medica e Interventistica (SIRM), rappresenta un esempio virtuoso di sinergia interdisciplinare nel panorama medico europeo.

Questo documento, unico nel suo genere, offre linee guida per l'utilizzo dell'ecografia polmonare nei pazienti critici, indipendentemente dall'età o dalla patologia, promuovendo un approccio diagnostico e terapeutico uniforme e basato sulle migliori evidenze scientifiche disponibili.

L'ecografia polmonare si è affermata come una tecnica diagnostica non invasiva, priva di radiazioni ionizzanti e facilmente eseguibile al letto del paziente. La sua applicazione consente una valutazione immediata e accurata dell'apparato respiratorio, risultando particolarmente vantaggiosa in situazioni di emergenza e terapia intensiva. In ambito neonatale, l'ecografia polmonare permette di diagnosticare

precocemente le patologie polmonari tipiche dei neonati, inclusi quelli prematuri, riducendo l'esposizione a radiazioni ionizzanti e migliorando la gestione clinica. Per gli adulti, soprattutto in condizioni come la sindrome da distress respiratorio acuto (ARDS), essa facilita decisioni terapeutiche rapide e mirate, ottimizzando i percorsi diagnostici e riducendo la necessità di tecniche più invasive o costose.

La stesura di questo documento ha visto la stretta collaborazione tra anestesisti-rianimatori, radiologi, pediatri e neonatologi, sottolineando l'importanza di un approccio multidisciplinare nella pratica clinica. Tale sinergia ha permesso di analizzare l'utilizzo dell'ecografia polmonare in tutte le fasi della vita, dal neonato all'adulto, suggerendo un modello innovativo che potrebbe essere applicato anche in altri ambiti medici. Inoltre, una parte significativa della letteratura analizzata e citata nel documento proviene da studi italiani, confermando il ruolo di primo piano del nostro Paese nel campo dell'ultrasonografia polmonare nei pazienti critici.

Questo documento non solo standardizza le buone pratiche cliniche attraverso la definizione di criteri di qualità per gli esami ecografici, ma promuove anche una formazione continua per gli operatori sanitari, garantendo competenze elevate e aggiornate. La descrizione di algoritmi diagnostici e terapeutici basati sulle migliori evidenze scientifiche disponibili mira a migliorare l'efficacia e l'efficienza delle cure, con un impatto positivo sugli esiti per i pazienti.

In conclusione, la pubblicazione di questo documento rappresenta un passo significativo verso l'adozione di pratiche cliniche innovative e condivise, ponendo le basi per ulteriori collaborazioni interdisciplinari volte al miglioramento continuo della qualità dell'assistenza sanitaria nel nostro Paese. ■

# Il radiologo medico, un amico degli anziani. Al via la prima campagna sulla prevenzione attiva



Andrea  
Giovagnoni



Nicoletta  
Gandolfo

Come Società italiana di Radiologia medica e interventistica (Sirm) possiamo aiutare a prevenire le principali patologie dell'anziano come infarto, ictus, fratture, tumori attraverso l'uso dell'imaging diagnostico che consente la stratificazione del rischio e l'identificazione precoce dei fattori che preludono grandi eventi acuti. Una prevenzione attiva che può garantire una longevità positiva ai 10 milioni di ultrasessantenni che vivono oggi in Italia. Nasce "Il radiologo medico, un amico dell'anziano", il primo studio pilota/progetto nazionale di prevenzione promosso dalla nostra Società scientifica esclusivamente rivolto alla terza età. La radiologia geriatrica è una nuova branca della nostra professione, nata dopo l'evento internazionale R7 di Venezia. Ora lanciamo un programma educativo che ci porterà a dialogare direttamente con i cittadini. Si partirà con una serie di eventi educativi-divulgativi in diverse città italiane per incontrare nei centri anziani gli over 70 per spiegare loro l'importanza della radiologia come strumento nella prevenzione delle patologie proprie della terza età. Saranno privilegiate le aree interne del Paese, dove gli anziani hanno maggiore difficoltà a raggiungere i grandi centri. Sarà realizzata una guida da distribuire alla popolazione per una corretta informazione sui fattori di rischio e le indagini radiologiche più idonee per una diagnosi precoce e quindi ancora nella fase di trattamento. Per raggiungere potenzialmente l'intera popolazione attiveremo un portale

(radiologiageriatrica.it), il primo del genere mai realizzato in Italia che conterrà utili informazioni sulla prevenzione attiva in età avanzata, forum, interviste, webinar, approfondimenti. Ci occuperemo anche della formazione dei radiologi medici con corsi specifici su questa nuova branca rivolti ai nostri soci. Corsi itineranti che permetteranno ai colleghi di ottimizzare l'uso della diagnostica per immagini garantendo al contempo un equilibrio tra accuratezza della diagnosi e benessere del paziente. Un modo concreto e misurabile di favorire una prevenzione anche nelle fasi avanzate della vita. È sempre opportuno modificare stili di vita scorretti ad ogni età, combattere la sedentarietà, il sovrappeso, l'obesità, il fumo, il consumo eccessivo di alcol, ma è altrettanto importante un dialogo costante con il radiologo medico, fondamentale per garantire con una diagnosi precoce una buona salute, un'ottima qualità di vita.

Questa campagna di sensibilizzazione rappresenta la prima attività concreta dopo la decisione presa nell'ottobre scorso a Venezia con il Forum delle 7 Società scientifiche di Radiologia medica dei Paesi del G7 voluto da Sirm, che ha sancito la nascita ufficiale della Radiologia geriatrica per riscrivere l'approccio al paziente anziano, che spesso è, per sua natura, fragile, con maggiori fattori di rischio, con una minore capacità di recupero. A cui va rivolta attenzione particolare per la promozione di quelle indagini diagnostiche che possono predire il rischio di grandi eventi acuti, che se si verificassero comprometterebbero in maniera significativa una qualità di vita degna di questo nome. Ovviamente questa iniziativa è promossa da Sirm, ma vogliamo aprirci al territorio con le fondazioni che si occupano di terza età, con i medici di medicina generale, i geriatri, gli ordini dei medici, gli altri clinici, le Istituzioni, gli studenti di medicina, che riuniremo in un convegno nazionale all'inizio del 2025 per pianificare programmi di prevenzione più estensivi per raggiungere un numero sempre più importante di over 70. ■

# I GRUPPI REGIONALI SIRM

<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202412>



Laura  
Forzenigo

## PRECISAZIONE GRUPPO REGIONALE SIRM LOMBARDIA

**A** proposito dell'articolo presentato dal SNR nel numero 3/4 2024 del Radiologo sulla Delibera Regionale XII 2224 che riguarda i tempi di esecuzione delle prestazioni radiologiche, TC, RM ed ECO e delle visite specialistiche ambulatoriali, vogliamo chiarire che proprio perché la Delibera è stata applicata in tempi brevissimi dopo la sua uscita, abbiamo dovuto correre al riparo e cercare di fermare la sua attuazione.

La Delibera prevedeva che venissero effettuate 2 RM/ora, 3 TC/ora e 3 Eco/ora e che le ore dedicate alle prestazioni ambulatoriali esterne fossero 6 al giorno. La Regione si è mostrata disponibile all'incontro ed è stato aperto un tavolo di confronto nel quale è stato proposto da parte nostra uno schema di tempistica di esecuzione degli esami medio, che fosse applicabile dal CUP Regionale per prenotare gli esami, nota dolente in quanto spesso non vengono letti i quesiti all'atto della prenotazione e gli appuntamenti vengono fissati con tempi sbagliati. Tutto questo nel rispetto del Tempario SIRM, che abbiamo ribadito anche in questa sede, rimane l'unico documento ufficiale.

Il nostro obiettivo era cercare di far sospendere l'applicazione della Delibera, ed al momento questo sembra sia realizzato in molti ospedali Lombardi.

Ci dispiace che l'SNR non abbia potuto partecipare all'incontro dato il ricorso in atto, anche se noi abbiamo chiesto che fosse presente al tavolo di confronto.

Volevamo solo sottolineare che l'iniziativa era un tentativo di arginare un problema molto grande, quale quello della prenotazione esami, che non avrebbe potuto attendere i tempi di soluzione del ricorso, chiedendo che venisse almeno temporaneamente bloccato. Attualmente è in corso una verifica sulla fattibilità della nostra proposta. ■

*Presidente*  
MARCO KREGLI

*Presidente eletto*  
STEFANO PERGOLIZZI

*Consiglieri*  
CRISTINA BAIOCCHI  
LILIANA BELGIOIA  
FRANCESCO DIONISI  
GIULIO FRANCOLINI  
GIANLUCA INGROSSO  
DANIELA MUSIO  
LUCA TAGLIAFERRI

*Segretario alla Presidenza*  
ANTONELLA CIABATTONI

*Segretario Amministrativo*  
GIANPIERO CATALANO

*Rappresentante Professori  
Ordinari MED/36*  
MICHELA BUGLIONE DI MONALE

*AIRO Giovani*  
VIOLA SALVESTRINI

# AIRO 2024



Marco  
Krengli

L'anno 2024 è stato un anno particolarmente importante per AIRO con numerose iniziative, la più emblematica delle quali è stata il Congresso Nazionale congiunto con SIRM, AIMN e AIRB, che si è svolto a Milano dal 21 al 23 giugno. È stata la prima volta che le Società Mediche dell'Area Radiologica hanno celebrato insieme il proprio principale evento scientifico.

Complessivamente oltre 9000 professionisti si sono confrontati con sessioni su argomenti specifici della propria disciplina e sessioni multidisciplinari su temi comuni. Il Congresso AIRO, che ha visto la partecipazione di circa 1200 fra oncologi radioterapisti, medici specializzandi ed espositori, ha avuto per titolo "Curare per guarire" ed ha richiesto un grande sforzo organizzativo, reso possibile anche grazie all'attività di AIRO Servizi.

Il Congresso è stato anche l'occasione per presentare il nuovo logo e il nuovo claim "curare per guarire" elaborati nell'ambito del rebranding e della campagna di comunicazione lanciata nel 2024 da AIRO. Al Congresso Nazionale 2024 sono state decise in Assemblea due importanti onorificenze: è stato proclamato Socio Emerito Orazio Schillaci, Ministro della Salute e Socia Onoraria Vera Martinella giornalista che collabora attivamente al Corriere della Sera per la sezione Corriere Salute.

Per quanto riguarda l'attività del CD, nel mese di gennaio 2024 è stato pubblicato il documento "Linee guida AIRO sulla Garanzia di qualità in Radioterapia", redatto da Stefano Magrini e Stefano Pergolizzi, che definisce la visione di AIRO sui requisiti organizzativi e di risorse di tecnologia e di personale delle strutture assistenziali. Questo documento costituisce la base per proporre una collaborazione con le Società Scientifiche degli altri professionisti che collaborano nell'attività di Oncologia Radioterapica fra cui AIFM, AITRO e AIRO, con le quali si stanno avviando tavoli di collaborazione su temi importanti quali la IGRT e la radioterapia "adaptive".

Un'altra attività importante, già avviata durante il precedente mandato di Cinzia Lotti, è stato il completamento del primo step del Progetto SUPER, che ha consentito di disporre del quadro nazionale delle dotazioni e dell'attività dei centri Italiani di Radioterapia Oncologica. Nell'ambito del CD, si è cercato inoltre di dare spazio e valorizzare le iniziative di AIRO giovani e di rafforzare le sinergie con AIRB che rappresenta una componente irrinunciabile di tutta l'Area Radiologica.

AIRO è stata invitata a tavoli rilevanti su aspetti organizzativi e assistenziali in particolare sugli indicatori in collaborazione con l'Ufficio Revisione delle reti cliniche di AGENAS, nella Rete dei Portatori di Interesse del Programma Nazionale HTA Dispositivi Medici 2023-2025 (PNHTA DM 2023-2025) sul documento relativo alle "Grandi Apparecchiature" presenti nelle strutture sanitarie del territorio nazionale. AIRO si è inoltre occupata, in collaborazione con la FISM, della revisione delle voci del nomenclatore e tariffario delle prestazioni ambulatoriali in vista della sua applicazione.

La comunicazione verso il mondo esterno è stata uno dei principali temi su cui si è sviluppata l'attività del CD AIRO in stretta collaborazione con l'Ufficio Stampa. Sono state diffuse informazioni sulla nostra disciplina in numerose occasioni sfruttando vari media fra cui riviste, quotidiani, e "social media".

Fra gli eventi a cui AIRO ha partecipato come Società Scientifica va ricordata la riunione dell'ICRP, svoltasi a Milano in cui, congiuntamente ad AIRB, ha presentato le problematiche radioprotezionistiche delle più recenti tecniche di radioterapia a fasci esterni e, in particolare, della radioterapia "adaptive".

AIRO ha inoltre partecipato a numerosi eventi organizzati dalle associazioni di volontariato che rappresentano i pazienti affetti da patologie oncologiche fra cui Europa Donna, LILT, Cittadinanzattiva, Fondazione Onda, AIMAC e FAVO. A proposito di AIMAC, AIRO ha collaborato nella revisione e aggiornamento di un documento informativo sulla radioterapia rivolto ai pazienti e ai loro caregiver.

Altre rilevanti attività che sono tuttora in corso riguardano l'accreditamento di AIRO come provider standard ECM da

parte di AGENAS e la revisione del Regolamento dei Gruppi di Studio per migliorarne la struttura organizzativa e operativa.

Grande attenzione è stata data alle commissioni: la Commissione Formazione sta sviluppando un intenso programma di webinar settimanali e la Commissione Scientifica, che ha consentito di realizzare con grande successo il Congresso Nazionale 2024, sta già lavorando all'organizzazione e al programma scientifico del prossimo Congresso Nazionale che si terrà dal 21 al 23 novembre 2025. Sarà un Congresso, dedicato alla Radioterapia Oncologica che si rapporta con le altre discipline e professionalità a noi vicine. Cercheremo di dare il massimo spazio ai gruppi di studio, che desideriamo valorizzare per dare il massimo della visibilità scientifica alla nostra disciplina.

Infine è stato con grande piacere che abbiamo accolto l'elezione di due nostri soci AIRO a cariche di grande prestigio: prima fra tutte Barbara Jereczek nuovo Presidente ESTRO e Rolando D'Angelillo nuovo Presidente SIURO che danno peso scientifico e visibilità anche alla nostra Società Scientifica.

Quanto realizzato nel 2024 è stato merito di tutto il CD, ma anche di tutti coloro che hanno collaborato a vario titolo all'attività di AIRO, sia a quella di AIRO Servizi.

Un ringraziamento particolare ai componenti del CD che hanno terminato il proprio mandato al termine del 2024 e un benvenuto ai neo-eletti a cui spetterà il compito di tracciare la strada per le nuove iniziative che saranno intraprese nel 2025.

Un carissimo saluto a tutti i Soci e un augurio sincero per un ottimo anno 2025. ■

<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202414>



Pierluigi  
Bonomo

# LA COMMISSIONE SCIENTIFICA

**D**al 21 al 23 Giugno 2024, si è svolto a Milano il 24° Congresso Nazionale AIRO, dal titolo "Curare per guarire". Per la prima volta, il congresso nazionale della società Italiana di Radioterapia ed Oncologia Clinica ha rappresentato un'occasione di aggiornamento scientifico unica nel suo genere, in quanto esso si è sviluppato nell'ambito di un meeting congiunto di area radiologica: nello straordinario contesto di MiCo, infatti, hanno avuto luogo contemporaneamente anche il congresso nazionale della società italiana di Radiologia Medica (SIRM) e di Medicina Nucleare (AIMN).

AIRO 2024 ha avuto un notevole successo in termini di partecipazione, con ben oltre 1000 iscritti alle giornate congressuali. Il successo scientifico dell'evento, come detto svoltosi in una cornice d'eccezione, è associato anche al tema centrale del meeting: "curare per guarire", il titolo del congresso di quest'anno, a sottolineare e ricordare ancora una volta il ruolo fondamentale della radioterapia quale strategia terapeutica curativa per molti pazienti oncologici. La radioterapia rappresenta una strategia terapeutica centrale in quanto adottata in oltre 7 pazienti oncologici su 10, in differenti momenti del percorso terapeutico. Inoltre, in modo caratteristico, essa è associata ad un potenziale curativo in molteplici indicazioni. In particolare, come terapia a se stante, od in combinazione alla chirurgia ed alle terapie sistemiche, la radioterapia può avere una finalità di cura, ovvero di guarigione, o di controllo prolungato di malattia. Molte sono le patologie, od i distretti anatomici, in cui ciò avviene comunemente, con sempre maggiore efficacia stante l'evoluzione tecnologica del trattamento e l'acquisizione di conoscenze biologiche: tumore della mammella, sistema nervoso centrale, distretto testa collo, polmone, apparato gastroenterico, fegato e pancreas, apparato urologico, distretto ginecologico, tumori ematologici, cutanei, dei tessuti molli e, come riconosciuto ormai da alcuni anni, patologia "oligometastatica", ovvero tumori metastatici in un numero confinato di lesioni ed organi. Sempre maggiore è l'efficacia delle combinazioni tra la radioterapia e le terapie sistemiche

convenzionali, i farmaci "target" a bersaglio molecolare e l'immunoterapia. "Fil rouge" del congresso nazionale di quest'anno è stato costituito da sessioni scientifiche accomunate da un focus sulla "radiocurabilità": sono stati infatti analizzate evidenze, linee guida e prospettive di ricerca su diversi ambiti, noti od emergenti, nei quali la radioterapia gioca un ruolo curativo nel trattamento del cancro. La sessione plenaria di chiusura del congresso, intitolata "Raising the bar: il futuro della radioterapia curativa" ha infine posto l'accento, con entusiasmo ed ottimismo, su quelle che sono le strategie di sviluppo future della nostra disciplina, in termini di potenziali aree di evoluzione e di opportunità, nella cura del cancro. ■

AIRO  
 2024  
*curare per guarire*

Associazione Italiana Radioterapia e Oncologia clinica  
 Associazione Italiana Radioterapia e Oncologia clinica  
 Società Italiana di Radiobiologia

**MILANO**  
**ALLIANZ MiCo**  
**21-23 Giugno**



<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202415>

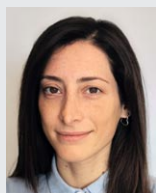
# Resoconto attività della Commissione per la Formazione 2024



*Barbara  
Jereczek*



*Daniela  
Musio*



*Roberta  
Grassi*

**M**embri componenti: coordinatrice, fino al mese di settembre 2024, Prof.ssa Barbara Jereczek che ha lasciato l'incarico per ricoprire quello di presidente eletto ESTRO; coordinatrice, dal mese di ottobre 2024, Dr.ssa Daniela Musio, già vicepresidente in qualità di coordinatrice dei Gruppi di Studio; Dott. Elvio Russi (referente AIRO Servizi); Dott. Alessio Bruni, Dott. Matteo Sepulcri, Dott.ssa Roberta Grassi (Delegata Airo Giovani), Dott. Giulio Francolini. La Commissione Formazione per l'anno 2024 nel continuare a perseguire il compito di programmare l'attività per l'aggiornamento continuo dei soci AIRO, disporre l'accreditamento e promuovere la partecipazione agli eventi, ha svolto le attività di seguito elencate.

I Webinar "I Venerdì di AIRO" proposti per l'anno 2024 sono stati 26, per un totale di 105,6 ECM.

La partecipazione è stata numerosa e crescente rispetto al 2023 con un totale di 2110 attestati ECM.

A completamento di questa proposta formativa, altri tre webinar si terranno nel mese di gennaio 2025.

Si ricorda che le registrazioni dei webinar, saranno disponibili sul sito AIRO per i 12 mesi successivi.

La FAD di radioprotezione è attualmente disponibile sul sito fino al 31/10/2025.

Durante l'anno si sono svolte: una riunione in presenza a Milano il 22/06/2024, in occasione del XXXIV Congresso nazionale AIRO, il congresso congiunto SIRM e AIMN, e due riunioni per via telematica, il 19/09/2024 – 26/11/2024.

In data 01/10/2024 si è tenuta una riunione per via telematica con i coordinatori (o loro consiglieri delegati) dei Gruppi di Studio per poter definire sia le modalità di elaborazione delle Pillole di Letteratura, sia le tempistiche di inoltro delle proposte per i webinar 2025.

Questo ha permesso di poter riprendere rapidamente l'elaborazione, la condivisione tramite la 'Mail del lunedì' e la pubblicazione sul sito AIRO delle Pillole di Letteratura, con un nuovo format per l'analisi degli studi, grazie alla collaborazione attiva dei Gruppi di Studio AIRO e del Dott. Elvio Russi.

Da ottobre 2024, sono state pubblicate 7 Pillole rivolte ad i soci.

È stato inoltre possibile calendarizzare il piano formativo 2025 entro la fine del mese di novembre 2024. ■

<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202416>

## **La Commissione Linee Guida**

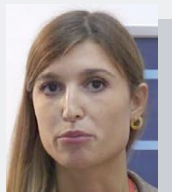


*Rolando M.  
D'Angelillo*

**N**el 2024 AIRO ha partecipato alla stesura di 29 linee guida oncologiche pubblicate sul Sistema Nazionale Linee Guida (SNLG) con promotore AIOM, ha organizzato due riunioni metodologiche sul metodo GRADE aperte a revisori e estensori delle linee guida e ai componenti dei gruppi di studio. Infine il 27 marzo e il 5 giugno ha partecipato alle riunioni indette rispettivamente da FISM e ISS sulle buone norme di pratica clinica. ■

<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202417>

# AIRO GIOVANI ANNO 2024



Viola  
Salvestrini

**N**el corso dell'anno 2024, il gruppo AIRO Giovani ha svolto riunioni bimestrali e ha lavorato con impegno per contribuire alla crescita e alla visibilità della comunità giovane di radioterapisti italiani, sia a livello nazionale che internazionale. Le attività promosse, dalla gestione dei contenuti social alla creazione di eventi formativi e

di networking, hanno avuto un impatto positivo sul coinvolgimento dei membri. Ad oggi, infatti, gli iscritti alla società AIRO under 40 sono 368. Il Congresso congiunto AIRO - SIRM - AIMN, che si è tenuto a giugno 2024, ha rappresentato un momento cruciale per le attività del gruppo AIRO Giovani. Diversi compiti sono stati assegnati e gestiti con successo, tra cui:

1. individuazione delle persone per il video introduttivo della sessione congiunta giovani;
2. gestione del momento di incontro degli studenti di medicina durante il congresso;
3. scelta degli specializzandi per la videopillola ovvero l'intervista circa contenuti formativi e divulgativi che è stata registrata durante il congresso;
4. gestione dello stand AIRO Giovani, con attività informative, materiali divulgativi e una presenza attiva per promuovere il gruppo tra i partecipanti;
5. gestione contenuti social durante il congresso con l'obiettivo di aumentare la visibilità del gruppo e stimolare l'interesse per le attività del congresso;
6. organizzazione della partita di beach volley che ha visto la partecipazione di numerosi membri del gruppo AIRO Giovani, creando un'opportunità di incontro e networking.

Altro importante tema al centro delle riunioni che si sono svolte periodicamente all'interno del direttivo del gruppo AIRO giovani sono state le elezioni di due consiglieri e del nuovo coordinatore che si stanno svolgendo in queste settimane e di cui sapremo il risultato a breve. Durante l'anno sono stati discussi anche i temi chiave per il miglioramento della comunicazione e della visibilità non soltanto del gruppo AIRO Giovani con particolare attenzione alla creazione di contenuti informativi e aggiornamenti sulle attività scientifiche e educative. Il gruppo AIRO Giovani ha infatti lavorato per arricchire il Forum Young AIRO Abroad, creando e diffondendo nuovi contenuti per i giovani radioterapisti, con l'intento di stimolare il confronto internazionale, migliorare l'accesso a risorse formative e promuovere esperienze professionali all'estero.

Sono inoltre stati supportati diversi progetti scientifici con l'obiettivo di promuovere la ricerca e l'innovazione tra i giovani radioterapisti. Nel corso dell'anno, sono inoltre stati selezionati i temi per la sessione giovani del congresso AIRO che si terrà a Novembre 2024. Le prossime sfide includono il supporto continuo alla ricerca scientifica e l'ampliamento delle collaborazioni internazionali, con un occhio di riguardo alla continuità dei progetti in corso. ■



<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202418>

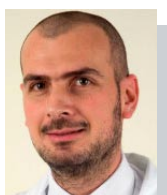
## PROGETTO SUPER

*(System for sUrvey on radiotherPy trEatmens and data stoRage and analysis):*

la piattaforma AIRO per la valutazione del parco tecnologico e delle risorse della radioterapia italiana



Marco  
Krengli



Luca  
Tagliaferri

L'approccio terapeutico ai tumori è stato caratterizzato negli ultimi anni da importanti innovazioni soprattutto nel campo delle terapie non invasive o mini-invasive come la **radioterapia**.

Nel moderno scenario distinguiamo tre tipi di tecniche radioterapiche con specifici macchinari o procedure: la **radioterapia a fasci esterni**, la **radioterapia interventistica** (spesso conosciuta anche come brachiterapia) e la **radioterapia metabolica**.

La prima utilizza prevalentemente gli acceleratori lineari che grazie a sistemi complessi e precisi di collimazione del fascio radioattivo e di calcolo della dose, riescono a concentrare la dose di radiazione direttamente sul tumore. Questa è la tecnica più utilizzata ed è ormai presente su tutto il territorio nazionale.

Le nuove tecnologie hanno cambiato radicalmente l'approccio di trattamento ai tumori infatti al momento abbiamo la possibilità di modulare la dose con una precisione millimetrica, la cosiddetta radioterapia ad intensità modulata (IMRT - Intensity modulated RadioTherapy), inoltre grazie a sofisticati macchinari possiamo identificare la zona da trattare in maniera

molto accurata anche attraverso l'uso di tecniche avanzate come la TC o la Risonanza Magnetica durante il trattamento configurando la moderna radioterapia guidata dalle immagini (IGRT - Image guided Radiotherapy).

Al fine di valutare l'attuale offerta tecnologica e assistenziale italiana, l'AIRO ha promosso il progetto SUPER (System for sUrvey on radiotherPy trEatmens and data stoRage and analysis), che ha come obiettivo principale quello di fornire dati che caratterizzano l'attuale panorama italiano per fornire informazioni cruciali per guidare le istituzioni sanitarie italiane nelle scelte strategiche, migliorando la pianificazione e la gestione delle risorse. L'analisi dei dati consente di comprendere meglio lo scenario radioterapico nazionale, infatti questo progetto ha permesso di avere una panoramica abbastanza precisa della ampia disponibilità di tecnologia a livello nazionale.

Dalla prima analisi dei dati è emerso che circa il **70% (69.6%) dei centri dispone di 2 o 3 macchine**, e solo il 14.1% dispone di una sola macchina. Il 51.1% dei centri utilizza apparecchiature con più di 10 anni di servizio tuttavia solo il 25% dei centri nazionali ha una sola macchina con età maggiore di 10 anni.

Questo dato se da una parte ci spinge a promuovere un aggiornamento delle macchine, dall'altro occorre sottolineare che tutte le apparecchiature anche quelle con età > 10 anni sono sottoposte a rigorosissimi controlli di qualità che ne garantiscono il regolare funzionamento e che, quando necessario, comprendono la sostituzione e l'aggiornamento di componenti importanti dell'apparecchiatura. Inoltre grazie

a profilazioni dei pazienti e ottimizzazione degli approcci e delle risorse è possibile oggi offrire tecnologie personalizzate in base alla complessità dei trattamenti preservando la qualità e l'efficacia del trattamento sulla base di sofisticati sistemi di garanzia della qualità.

Per quanto riguarda il numero di pazienti trattati, il 23% dei centri gestisce tra 400 e 600 pazienti all'anno, mentre il 17.8% ne tratta tra 800 e 1000. La distribuzione si concentra nelle fasce intermedie, con alcune strutture che trattano volumi molto elevati o più ridotti di pazienti. In merito alla Radioterapia Interventistica, conosciuta anche come brachiterapia.

La maggior parte dei centri radioterapici non dispone di macchinari per la brachiterapia. Infatti il 60.7% dei centri non ha nessuna macchina di brachiterapia, mentre il 37.0% ne ha una sola.

Le differenze regionali sono evidenti: nel Nord-Est metà dei centri ha una macchina, nelle isole, il 73.3% dei centri non ha macchine. Questo ci suggerisce una riflessione in merito ad una maggiore valorizzazione di questa tecnica che, con approccio mininvasivo, riesce spesso a guarire definitivamente tumori come nel caso di quelli della prostata, cutanei o ginecologici in maniera esclusiva o integrandosi con la radioterapia a fasci esterni. Da sottolineare che in questo

campo l'81.5% dei centri non ha macchinari con più di 10 anni. L'adroterapia, cioè la radioterapia con protoni/ioni è disponibile in pochi centri, infatti, il 97.8% dei centri non tratta pazienti con adroterapia, dimostrando la scarsità di questa tecnologia in Italia.

Un dato estremamente importante emerso dal progetto SUPER evidenzia che oltre la metà dei centri effettua trattamenti che per il 70-80% hanno una finalità di guarigione. Il dato conferma come la moderna radioterapia oncologica è ormai una tecnica fondamentale e sicura per la guarigione dei tumori spesso come valida ed efficace alternativa ad altre terapie con una eccellente garanzia di qualità della vita.

La moderna medicina in uno scenario multidisciplinare offre importanti strategie di cura per i pazienti affetti da tumore dove trattamenti come la radioterapia vengono presi in considerazione al fine di trovare una traiettoria personalizzata per ogni paziente. Così, al fine di definire la migliore scelta, è necessario ottenere una valutazione in un ambito multidisciplinare in cui sia chiaramente rappresentata anche la figura dell'oncologo radioterapista che può aprire a opportunità alternative non invasive o mini-invasive che devono essere considerate nell'approccio terapeutico che viene offerto al paziente. ■

<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202419>



*Rolando M.  
D'Angelillo*

# Progetto Rebranding

Il progetto nasce all'interno della società scientifica dalla necessità di maggiore visibilità, per rinnovare la relazione tra società scientifica, soci, stakeholders (loyalty), proporre un'identità solida e chiara affinché istituzioni, stakeholders, pazienti, operatori sanitari, volontari possano riconoscere AIRO con semplicità (identity), ed infine comunicare in maniera nuova e facilitare l'interazione.

Gli obiettivi sono dare ad AIRO distintività, riconoscibilità, modernità, contemporaneità nell'evoluzione della ricerca, valorizzare la professionalità e l'esperienza (storia), sottolineando le radici profonde e la dimensione clinica della disciplina.

Per questo è stata creata una nuova identità visiva, e un un claim che identifica e rende specifico della Radioterapia un ambito della medicina ('La cura di precisione'). ■



## LA CURA DI PRECISIONE

# INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN MEDICINA NUCLEARE: *luci e ombre*



*Riccardo  
Laudicella*

Oggigiorno, l'intelligenza artificiale (AI) può potenzialmente implementare pressoché ogni fase del tipico workflow diagnostico in Medicina Nucleare, dalla acquisizione delle immagini, alla refertazione clinica fino alla valutazione prognostica. L'intelligenza artificiale può, infatti, essere utilizzata per migliorare la qualità delle immagini, riducendo la radio-esposizione del paziente e i tempi di acquisizione degli esami. Una volta acquisite le immagini, le applicazioni di AI possono contribuire a ottimizzare eventuali artefatti, la registrazione/ricostruzione dell'immagine stessa o fornire una correzione per attenuazione diretta.

Utilizzando le immagini di co-registrazione (perlopiù TC) quasi sempre presenti negli scanner ibridi, l'AI può segmentare una serie di caratteristiche anatomiche (tipicamente "time-consuming") o persino generare vere e proprie immagini sintetiche (di attenuazione e non solo).

Infine, l'intelligenza artificiale può svolgere un ruolo importante nel supporto diagnostico-decisionale in vari scenari e nella quantificazione prognostica del rischio, combinando un gran numero di variabili cliniche, istopatologiche e di imaging potenzialmente non valutabili dall'occhio umano.

*Presidente*  
MARIA LUISA DE RIMINI

*Vice Presidente*  
MASSIMO IPPOLITO

*Segretario Nazionale*  
*Responsabile Area non Medica*  
CRISTINA FERRARI

*Coordinatore Delegati Regionali*  
GIUSEPPE DE VINCENTIS

*Coordinatore Gruppi di Studio*  
MARCO MACCAURO

*Coordinatore Cafs*  
ANGELINA FILICE

*Responsabile Area Medica*  
LUIGIA FLORIMONTE

*Responsabile Qualità*  
LUIGIA FLORIMONTE

*Tesoriere*  
ANTONIO GARUFO

*Didattica Universitaria*  
ALBERTO CUOCOLO

*Strategie Comunicazioni Web*  
LAURA EVANGELISTA

Ma non è tutto oro quello che luccica...dopo un circa un ventennio dalle prime evidenze diagnostiche di utilizzo dell'AI è necessario riflettere e analizzarne alcuni aspetti. A tal proposito, si è da poco svolto presso il Cardello di Roma, il primo corso ECM dell'Associazione Italiana di Medicina Nucleare e Terapia (AIMN) interamente dedicato all'AI, fortemente voluto dalla Presidente AIMN Dott.ssa Maria Luisa De Rimini (AORN Ospedale Dei Colli di Napoli) e dai responsabili scientifici, i Prof Barbara Palumbo (Università di Perugia) e Domenico Albano (Università di Brescia), andando a soddisfare una necessità espressa da tutti i soci tramite survey nazionale. Alla presenza di un auditorio interdisciplinare (Medici Nucleari, Ingegneri, Fisici, TSRM e numerosi studenti delle Università di Roma e Perugia) si è partiti dai concetti teorici e dalle definizioni di base dell'AI (machine-learning, deep-learning, radiomica) per poi arrivare alle principali applicazioni diagnostiche, sia scintigrafiche che PET, in ambito neurodegenerativo, cardiologico e oncologico (con particolare attenzione agli scenari teranostici) concludendo con una sessione dedicata agli aspetti etici e legali. Sia la parte introduttiva che conclusiva del Congresso sono state caratterizzate da interessanti discussioni che hanno anche analizzato alcuni concetti sui quali è opportuno riflettere in ambito di AI.

Uno studio di AI dovrebbe infatti rispondere a un preciso quesito clinico ed appare quindi fondamentale il coinvolgimento multidisciplinare "ab origine" di vari specialisti, nella ricerca di un preciso e necessario "aim"; fondamentale altresì, il cercar di tradurre clinicamente nello scenario considerato i risultati di un determinato algoritmo.

È, inoltre, emersa l'importanza del seguire linee-guida e checklist internazionali (ad es. quelle inter-societarie EANM/SNMMI) che evidenziano alcuni punti ormai imprescindibili per la riproducibilità di un determinato risultato (da raggiungere con l'approccio più semplice possibile) quali l'utilizzo di software IBSI-complianti e l'importanza di casistiche di validazione esterna.

Da un punto di vista etico-legale sono state anche discusse le problematiche relative alle cosiddette "black-box", ossia quelle parti non spiegabili/giustificabili di un determinato algoritmo di AI, ultimamente risolte (almeno in parte) dal "explainable learning" che consiste in una rappresentazione grafica del processo di AI descritto e utilizzato, capace di quantificare (anche in %) quali dati abbiano maggiormente contribuito al risultato finale.

Nello scenario tutt'ora incerto del AI appare inoltre fondamentale sia la creazione di rigorosi dataset pubblici e multicentrici (ad esempio il REFINE SPECT) che la pubblicazione/comunicazione di risultati di studi "subottimali" o comunque al di sotto delle aspettative così da meglio indirizzare ulteriori analisi. Infine, è stata anche sottolineata la necessità di prevedere l'insegnamento di AI nei corsi di studio sia Universitari che, soprattutto, nelle Scuole di Specializzazione poiché a mio parere l'AI non sostituirà completamente la figura del Diagnosta/Medico Nucleare (anche e soprattutto da un punto di vista etico-legale), ma il Medico che saprà comprenderla e usarla farà certamente la differenza. ■



**DA UN BIMESTRE ALL'ALTRO**

## Il Medico Radiologo è responsabile della prestazione diagnostica eseguita con apparecchiature a risonanza magnetica

<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202421>

Importante sentenza del TAR Lazio a tutela della sicurezza in RM. Il Tribunale Amministrativo Lazio con sentenza n. 23440/2024 (pubblicata il 24 dicembre 2024), accogliendo integralmente la difesa della SIRM - Società Italiana di Radiologia Medica e Interventistica, ha stabilito che spetta al solo medico radiologo la responsabilità della sicurezza clinica e dell'efficacia diagnostica dell'apparecchiatura a risonanza magnetica.

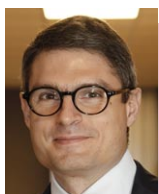
Si conferma il ruolo fondamentale ed esclusivo del Medico Radiologo, unico specialista con comprovata formazione nella sicurezza e nella diagnostica in RM. ■



DA UN BIMESTRE ALL'ALTRO

# GIORNATA INTERNAZIONALE DELLA FISICA MEDICA

<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202422>



Andrea Magistrelli

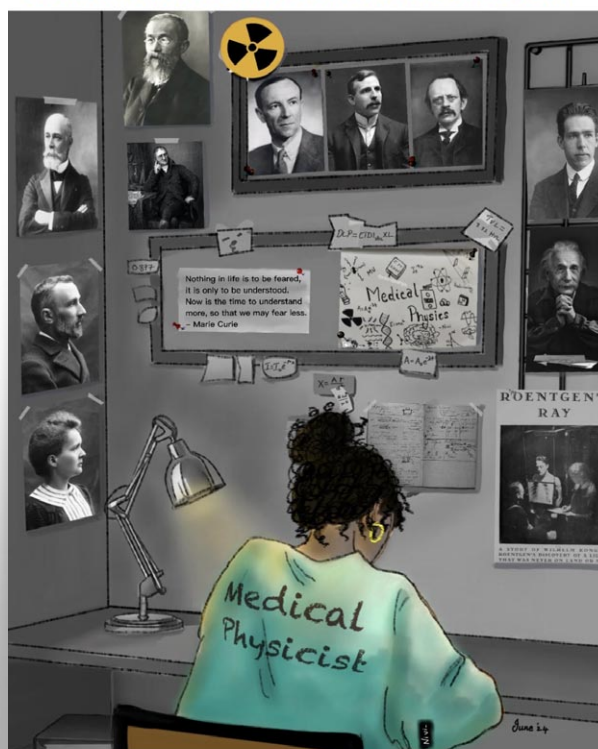
Il 7 novembre ricorre la nascita di Marie Skłodowska-Curie, fisica chimica e matematica polacca naturalizzata francese pioniera nel campo della fisica applicata alla medicina e della chimica. prima donna insignita di un premio Nobel nel 1903 per i suoi studi sulle radiazioni (ne vincerà un altro per la chimica nel 1911).

Non è casuale la scelta della IOMP (International Organization for Medical Physics) di celebrare in questa data la "Giornata Internazionale della Fisica Medica", giunta alla sua 12 edizione con il tema "Inspiring the next generations of medical physicists".

L'obiettivo è quello di "presentare" la fisica medica ai cittadini ed ai giovani studenti che potrebbero essere "ispirati" da questa professione e dalle sue potenzialità di sviluppo nel campo medico, dove già oggi gli Specialisti in Fisica Medica rivestono un ruolo centrale, al fianco dei Medici Radiologi, nella protezione dei pazienti dagli effetti delle radiazioni ionizzanti.

In Italia l'AIFM celebra la ricorrenza, come da tradizione, nella città designata come capitale italiana della cultura, organizzando un evento a Pesaro.

Un augurio sincero da parte dei Medici Radiologi a tutti gli Specialisti in Fisica Medica. ■



Inspiring the next generation of Medical Physicists



SULLE SPALLE DEI GIGANTI

# LA (breve ma intensa) STORIA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE APPLICATA ALLA RADIOLOGIA

<http://dx.doi.org/10.26413/ilradiol.06202423>



Duccio Buccicardi

Il ritmo accelerato dell'innovazione tecnologica nel campo dell'informatica sta trasformando un periodo di pochi anni in un'epoca storica. Questo è particolarmente vero per l'intelligenza artificiale (IA) applicata alla radiologia, un ambito in cui il progresso si è sviluppato ad una velocità straordinaria. In pochi decenni, l'IA è passata dall'essere una curiosità accademica ad una componente della pratica radiologica quotidiana. Oggi i radiologi cominciano ad avvalersi di algoritmi per migliorare l'accuratezza delle proprie diagnosi ed ottimizzare i flussi

di lavoro, ma questo sviluppo ha radici profonde e articolate, che affondano nei primi esperimenti di analisi automatizzata delle immagini. In questo articolo, esploreremo il percorso evolutivo dell'IA in radiologia, analizzando le sfide affrontate e le principali innovazioni che hanno rivoluzionato il settore.

Le origini dell'applicazione dell'intelligenza artificiale (IA) in radiologia risalgono agli anni '60, un'epoca in cui scienziati come Robert S. Ledley (professore di fisiologia, biofisica e radiologia presso la Georgetown University) e Lee B. Lusted (fisico e radiologo presso l'Università di Chicago) gettarono le basi per l'uso dei computer in medicina, introducendo i primi concetti di diagnostica assistita. Nell'articolo seminale "Reasoning Foundations of Medical Diagnosis", pubblicato su Science nel 1959, i due illustrarono l'uso di modelli matematici, probabilità e logica per ottimizzare il processo diagnostico medico, ponendo le premesse per i sistemi esperti in medicina e rivoluzionando il decision-making clinico.

Questi primi sforzi si concretizzarono successivamente nei CAD (Computer-Aided Diagnosis): algoritmi matematici progettati per analizzare immagini mediche, come ausilio ai radiologi nell'identificazione delle anomalie. I primi sistemi CAD in radiologia risalgono agli anni '60 e '70. Sebbene non sia possibile attribuire l'invenzione ad un singolo individuo, diverse figure hanno contribuito allo sviluppo di questi sistemi. Tra i pionieri si deve sicuramente citare Gwilym S. Lodwick, senior radiologist presso il Massachusetts General Hospital e nominato per il Premio Nobel nel 1975 per il suo "lavoro pionieristico



Robert S. Ledley



Lee B. Lusted

## LE PAGINE DELLE RUBRICHE



Gwilym S. Lodwick



Jerome H. Lemelson



R2 Technology's ImageChecker M1000 system

nella modellizzazione delle immagini e nella diagnosi computerizzata dei tumori ossei". Egli pubblicò diversi articoli sull'argomento, tra cui "Computer analysis of radiographic images" (1966) e "Computer diagnosis of primary bone tumors" (1971), in cui esplorava le potenzialità del computer per la diagnosi di malattie ossee e toraciche.

È importante sottolineare che i primi CAD erano molto diversi dagli attuali sistemi basati sull'intelligenza artificiale. Si trattava di algoritmi relativamente semplici, in grado di eseguire analisi di base delle immagini, come la misurazione delle dimensioni e la rilevazione della differenza di contrasti. Nonostante la capacità computazionale dell'epoca fosse limitata, questi studi pionieristici hanno dimostrato che i sistemi CAD potevano incrementare la sensibilità diagnostica, sebbene presentassero un elevato tasso di falsi positivi. Questi progressi rappresentavano un passo fondamentale verso l'integrazione dell'IA in radiologia moderna, aprendo la strada a sviluppi successivi come il deep learning e le reti neurali convoluzionali.

Negli anni '80, la radiologia subì una trasformazione epocale grazie alla digitalizzazione delle immagini. Tra i protagonisti di questa rivoluzione vi furono Morris Collen, ingegnere e medico che promosse l'uso di sistemi informatici clinici, ritenuto il "padre" della cartella clinica elettronica e Jerome H. Lemelson, anch'egli ingegnere, inventore e detentore dei brevetti per l'archiviazione e comunicazione delle immagini digitali, che gettarono le basi per il successivo sviluppo dei sistemi RIS (Radiology Information System) e PACS (Picture Archiving and Communication Systems).

In questo periodo, il CAD iniziò a trovare applicazioni cliniche, in particolare nello screening mammografico e nelle radiografie toraciche digitali. I contributi di Michael J. Yaffe, noto per i suoi lavori sul miglioramento dell'acquisizione delle immagini mammografiche, e di Charles E. Metz, che introdusse il concetto di curve ROC (Receiver Operating Characteristic) per valutare le prestazioni dei sistemi diagnostici, furono cruciali. Questi studi permisero lo sviluppo di software come R2 Technology's ImageChecker M1000 system, strumento avanzato per rilevare microcalcificazioni sospette nella mammografia, fu il primo sistema CAD ad essere approvato nel 1998 con marchio CE e FDA per l'analisi delle mammografie, contribuendo a migliorare la diagnosi precoce del carcinoma mammario.

Nonostante i progressi tecnologici, l'adozione clinica dell'IA rimase lenta. Questa tecnologia, sebbene promettente, era ancora percepita dai radiologi come immatura e necessitava di miglioramenti nella precisione e nella riduzione dei falsi positivi per garantire un'integrazione più ampia nella pratica clinica.

Con l'avvento del nuovo millennio, il machine learning iniziò a emergere come una forza trainante nello sviluppo dell'IA in radiologia. Ricercatori come Vladimir Vapnik e Corinna Cortes, furono i principali sviluppatori delle macchine a vettori di supporto (SVM), modelli di apprendimento supervisionato associati ad algoritmi di apprendimento per la regressione e la classificazione. Questi algoritmi permisero il riconoscimento avanzato delle anomalie nelle immagini radiologiche, migliorando notevolmente la sensibilità diagnostica in vari ambiti. Parallelamente, i progressi nell'hardware computazionale, guidati da innovazioni come le GPU sviluppate da NVIDIA sotto la guida di Jensen Huang, accelerarono significativamente l'elaborazione delle immagini.



GPU

# LE PAGINE DELLE RUBRICHE

Durante questi anni, i sistemi CAD divennero una componente standard di molti programmi di screening. Le mammografie assistite da CAD iniziarono a essere regolarmente utilizzate negli Stati Uniti, sostenute da studi come quello pubblicato nel 2007 su *The New England Journal of Medicine* da Joshua J. Fenton, intitolato "Influence of Computer-Aided Detection on the Performance of Screening Mammography". Questo studio dimostrò che il CAD migliorava la rilevazione del carcinoma mammario in contesti di screening di massa, confermandone il valore clinico.

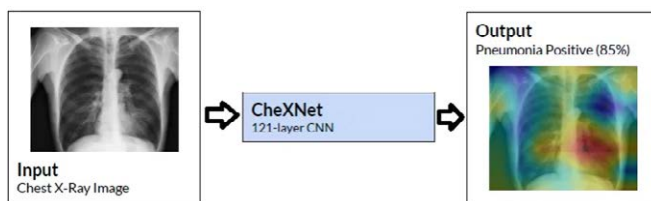
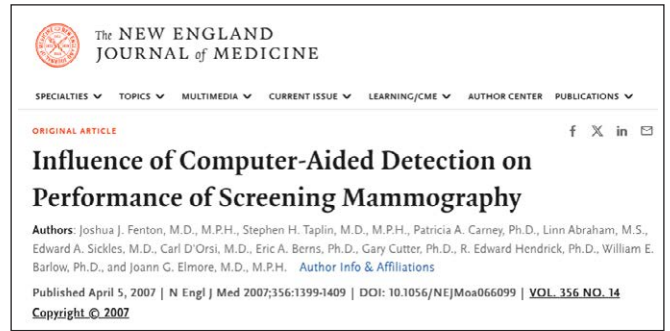
Allo stesso tempo, l'analisi assistita venne estesa ad altre modalità di imaging come la TC e la RM. Ronald Summers, uno dei leader nel campo del CAD, contribuì significativamente con ricerche sull'analisi automatizzata del fegato e del colon in TC, mentre Daniel Rueckert sviluppò algoritmi per l'elaborazione delle immagini cerebrali in risonanza magnetica.

L'ultimo decennio ha visto una rivoluzione grazie al deep learning, una sottocategoria del machine learning basata su reti neurali artificiali a più strati. Tra i pionieri di questo campo vi sono Geoffrey Hinton, Yann LeCun e Yoshua Bengio, vincitori del Turing Award nel 2018 per i loro contributi fondamentali nello sviluppo delle reti neurali profonde. Hinton è stato anche insignito del premio Nobel per la fisica nel 2024.

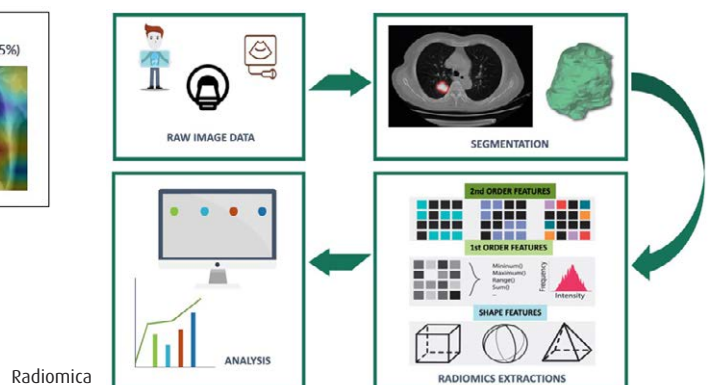
Il deep learning ha reso possibile analizzare le immagini radiologiche in modo simile a come farebbe un esperto umano, ma con una capacità di elaborazione immensamente superiore. In particolare, le reti neurali convoluzionali (CNN), introdotte da Yann LeCun negli anni '90 e perfezionate nel decennio successivo, sono diventate uno strumento fondamentale per riconoscere schemi complessi e sottili, migliorando drasticamente l'accuratezza diagnostica.

Nel 2016, uno studio pubblicato su JAMA da alcuni ricercatori di Google, riportò che un algoritmo di deep learning superava gli oculisti nella diagnosi di retinopatia diabetica. L'articolo, intitolato "Development and Validation of a Deep Learning Algorithm for Detection of Diabetic Retinopathy in Retinal Fundus Photographs", dimostrò il potenziale dell'IA anche in altri ambiti medici. Applicazioni simili furono rapidamente adattate alla radiologia, con software in grado di rilevare polmoniti (come il progetto CheXNet sviluppato da Andrew Ng e colleghi a Stanford), tumori cerebrali e anomalie vascolari.

L'IA moderna non si limita più alla diagnosi. Sistemi avanzati ora integrano dati multimodali, combinando immagini TC, RM e PET con dati clinici e genomici per fornire diagnosi olistiche e personalizzate. Un esempio significativo è la branca della radiomica, inizialmente sviluppata da Philippe Lambin e colleghi, che utilizza IA per estrarre caratteristiche quantitative dalle immagini mediche. Questo approccio sta rivoluzionando la medicina di precisione, aiutando a predire prognosi e risposte terapeutiche nei pazienti oncologici.



CheXNet



Radiomica

Grazie a piattaforme open-source come PyTorch e TensorFlow, il deep learning è diventato accessibile a una vasta comunità di ricercatori e sviluppatori, accelerando ulteriormente il progresso tecnologico. Tuttavia, sfide come la validazione clinica, l'interpretabilità degli algoritmi e l'integrazione nei flussi di lavoro clinici rimangono centrali per il futuro dell'IA in radiologia. Nonostante i progressi, l'implementazione dell'IA in radiologia presenta ancora sfide significative. Gli algoritmi di deep learning sono spesso percepiti come "scatole nere", poiché i loro processi decisionali sono difficili da interpretare anche per gli sviluppatori. Questo solleva preoccupazioni etiche e legali, specialmente in caso di errori diagnostici.

Inoltre molti algoritmi presentano limiti in termini di validazione su dataset esterni e pertanto presentano un'ottima performance nei centri di ricerca che li hanno elaborati e addestrati con i propri dataset, ma faticano a mantenere le stesse prestazioni in contesti clinici reali, dove la qualità delle immagini e le popolazioni di pazienti possono variare notevolmente. Tuttavia, il futuro dell'IA in radiologia appare estremamente promettente. I progetti in corso mirano a sviluppare sistemi completamente integrati nel workflow radiologico, migliorando non solo la diagnosi, ma anche il monitoraggio e la pianificazione terapeutica.

La storia dell'IA in radiologia è una narrazione di innovazione, sfide e progressi straordinari. Dagli iniziali algoritmi rudimentali ai moderni sofisticati sistemi di deep learning, l'IA sta ridefinendo la diagnostica per immagini, rendendola sempre più precisa, personalizzata ed efficiente. ■



*Nell'ordine:*

Gloria Addeo • Massimo Agosti • Giulio Argalia • Claudio Bandini • Antonella Bellacqua • Corrado Bibbolino • Elena Bignami • Pierluigi Bonomo • Lorenzo Braccischi • Luca Brunese • Duccio Buccicardi • Vito Cantisani • Serena Carriero • Elviro Cesarano • Rolando M. D'Angelillo • Giuseppe De Vincentis • Salvatore Claudio Fanni • Zairo Ferrante • Riccardo Ferrari • Marco Fogante • Laura Forzenigo • Paola Franceschi • Nicoletta Gandolfo • Gabriele Gasparini • Claudia Giacconi • Andrea Giovagnoni • Roberta Grassi • Claudio Guerra • Massimo Ippolito • Barbara Jereczek • Marco Krengli • Riccardo Laudicella • Carlo Liguori • Francesco Lucà • Andrea Magistrelli • Silvia Magnaldi • Giovanni Mandoliti • Filippo Mangiapane • Valentina Martines • Manlio Mascia • Stefania Montemezzi • Giampaolo Montesi • Mauro Montini • Daniela Musio • Raffaella Niola • Giovanni Pasceri • Antonio Pinto • Michela Erika Rossano • Palmino Sacco • Viola Salvestrini • Antonio Saponaro • Daria Schettini • Luca Tagliaferri • Lorenzo Testaverde • Ornella Testori • Makoto Taninokuchi Tomassoni • Margherita Trinci • Claudio Ventura



Un grazie di cuore a tutti gli amici che hanno collaborato  
alla realizzazione de Il Radiologo nell'anno appena trascorso.  
Un affettuoso augurio di un sereno 2025 a tutti i nostri lettori!

*La redazione*



# CENTRO DI FORMAZIONE PERMANENTE

Via del Cardello, 24 - ROMA

[centrostudicardello.it](http://centrostudicardello.it)

Il nuovo Centro di Formazione, sede di riferimento per attività di formazione e per incontri del settore medico scientifico per Società scientifiche, aziende del settore medico-farmaceutico e sanitario, ordini professionali, Enti pubblici e alcune facoltà universitarie, è situato a pochi passi dalla Stazione Termini e dal centro storico di Roma. Il Centro di Formazione è una struttura adatta ad ospitare riunioni, corsi di formazione, Consigli Direttivi di Società scientifiche, riunioni aziendali, attività di formazione continua in medicina, conferenze stampa, etc.



## MODALITÀ DI PRENOTAZIONE DATE PRESSO IL CENTRO DI FORMAZIONE:

Per prenotare la sala del Centro di Formazione è necessario inoltrare la richiesta tramite e-mail ai seguenti indirizzi:

- 1) Al Presidente della società di appartenenza:
  - SIRM [centrostudi@sirm.org](mailto:centrostudi@sirm.org)
  - AIRO [segreteria@radioterapiaitalia.it](mailto:segreteria@radioterapiaitalia.it)
  - FONDAZIONE SNR [fondazione@raggix.it](mailto:fondazione@raggix.it)
  - AINR [AINRsegreteria@aimgroup.eu](mailto:AINRsegreteria@aimgroup.eu)
- 2) Al Presidente della società che deve autorizzare un eventuale cambio data, se la data prescelta per l'evento non è quella assegnata alla società di appartenenza.