



2° Corso base «Scuola MRI Prof. Girolamo Garreffa»

Metodi e Tecniche di Risonanza Magnetica

**Disponibile dal 28 | 09 | DUEMILAVENTI
al 29 | 11 | DUEMILAVENTI**

Corso ECM in modalità telematica asincrona

30 | 11 | DUEMILAVENTI

ore 9:00 – 13:00

Webinar in modalità telematica sincrona

Accreditamento ECM • Crediti assegnati: **30**

Professioni: Fisico Medico, Medico, Tecnico sanitario di radiologia medica

Obiettivo formativo: somministrare in maniera interdisciplinare contenuti di base sui fondamenti e le applicazioni dell'imaging a risonanza magnetica, compresi i rischi per lavoratori e per pazienti.

Metodi e Tecniche di Risonanza Magnetica

L'imaging di risonanza magnetica (MRI) attualmente risulta essere una tecnica insostituibile non soltanto per la diagnostica clinica grazie alla sua non-invasività, all'assenza di radiazioni ionizzanti e alle straordinarie capacità di fornire informazioni morfologiche, strutturali e funzionali ma anche perché permette di guidare in diretta nuovi e complessi trattamenti in vari ambiti terapeutici.

Il presente Corso mira sia a fornire le conoscenze di base sui principi fisici dell'imaging di risonanza magnetica e sulla strumentazione utilizzata per acquisire immagini RM sia a mostrare le applicazioni in ambito clinico anche tramite l'utilizzo di tecniche RM avanzate. Verranno presentate in aggiunta recenti applicazioni di intelligenza artificiale nell'ambito dell'MRI. Sebbene la tecnica non faccia uso di radiazioni ionizzanti, essa espone sia i pazienti che gli operatori a campi elettromagnetici e ad intensi campi magnetici statici e, pertanto, risulta fondamentale analizzare gli aspetti della sicurezza in MRI che verranno trattati nella parte finale del corso sia da un punto di vista legislativo che operativo.

Questo Corso si configura come la seconda edizione della Scuola di Risonanza Magnetica di base che, anche con il supporto della Scuola "Mascolino", era stata organizzata e coordinata nel 2018 dal collega e amico, Gino Garreffa, che ci ha precocemente lasciato nei mesi scorsi. Questa Scuola vuole mantenere lo spirito, il rigore, il livello scientifico e l'impegno profuso nella sua prima edizione. La Scuola annovera tra i suoi relatori docenti universitari, ricercatori di enti di ricerca, operatori in ambito sanitario e tecnici che lavorano per le aziende produttrici di apparati MRI.

Inizialmente, questo evento formativo era stato programmato per essere svolto in presenza con la possibilità di realizzare attività pratiche presso un sito MRI. In seguito all'emergenza COVID-19 abbiamo deciso di affrontare questa situazione con le sue difficoltà come un'opportunità e abbiamo modificato il Corso prevedendo lezioni in modalità telematica ed estendendo le parti relative alle applicazioni cliniche e avanzate dell'MRI così come quella relativa alla sicurezza.

Speriamo che questa Scuola possa fornire le necessarie competenze per il personale sanitario così come stimolare l'interesse per gli studenti e il personale in formazione che si avvicinano a questa tematica in continua evoluzione.

I Direttori

Maurizio Marrale, Massimo Midiri, Fabio Trombetta

Comitato Scientifico

- | | |
|---------------------------------|--|
| • Prof. Marcello Alecci | Università degli Studi dell'Aquila |
| • Prof.ssa Stefania Della Penna | ITAB, Università "G. d'Annunzio" di Chieti |
| • Prof. Cesare Gagliardo | Università degli Studi di Palermo |
| • Prof. Angelo Galante | Università degli Studi dell'Aquila |
| • Prof. Franco Gelardi | Università degli Studi di Palermo |
| • Dott. Nunzio Mallia | Scuola Siciliana di radioprotezione «S. Mascolino» |
| • Prof. Maurizio Marrale | Università degli Studi di Palermo |
| • Prof. Giacomo Messina | Università degli Studi di Reggio Calabria |
| • Prof. Massimo Midiri | Università degli Studi di Palermo |
| • Prof.ssa Stefana Milio | Università degli Studi di Palermo |
| • Prof. Carlo C. Quattrocchi | Università Campus Biomedico di Roma |
| • Dott. Fabio Trombetta | Scuola Siciliana di radioprotezione «S. Mascolino» |

Comitato Organizzatore

- | | |
|------------------------|--|
| Prof. Maurizio Marrale | Università degli Studi di Palermo – Direttore Scuola Specializzazione Fisica Medica email: maurizio.marrale@unipa.it |
| Dott. Fabio Trombetta | Scuola Siciliana di radioprotezione "S. Mascolino" email: scuolasicilianaradioprotezione@gmail.com |
| Dott. Giorgio Collura | Università degli Studi di Palermo |
| Dott. Salvatore Gallo | Università degli Studi di Milano |

Metodi e Tecniche di Risonanza Magnetica

PROGRAMMA GENERALE

Lezioni asincrone fruibili on-line a partire dal 28|09|2020

Topic 1: "La fisica di base dell'imaging di risonanza magnetica"

F.M.Gelardi - *Principi fisici della risonanza magnetica* (60 min.).

G.Messina - *Dinamiche coerenti e spin eco in risonanza magnetica* (60 min.).

M.Marrale - *Principi di imaging di risonanza magnetica* (90 min.).

Topic 2: "Il tomografo di risonanza magnetica: il funzionamento, l'imaging e l'installazione"

M.Alecci - *Descrizione delle componenti e delle tecnologie del Tomografo RM* (60 min.).

L.Mirarchi - *Il campo gradiente e la radiofrequenza* (60 min.).

M.Milanesi - *L'installazione operativa del tomografo* (60 min.).

C.Parisi - *La programmazione in RM e nuove tecniche di acquisizione* (60 min.).

Topic 3: "Applicazioni cliniche"

C.C.Quattrocchi - *Come l'MRI ha cambiato il modo di fare imaging* (60 min.).

F.Giola - *Dispositivi impiantati: nuove procedure per la sicurezza del paziente* (60 min.).

M.Galia - *RM del fegato e delle vie biliari: protocollo di studio e principali applicazioni cliniche* (45 min.).

G.Salvaggio - *La risonanza magnetica multiparametrica della prostata: attualità e prospettive future* (30 min.).

G.Sparacia - *Applicazioni cliniche in neuroradiologia nelle patologie neurodegenerative e nella malattia terminale*

d'organo (30 min.).

S.Salerno - *Nuove Applicazioni RM su pazienti pediatrici* (30 min.).

G.Mamone - *Ruolo della RM nella valutazione del donatore di fegato* (30 min.).

S.Maggio - *Elastografia RM del fegato* (30 min.).

C.C.Quattrocchi - *Sicurezza d'uso dei mezzi di contrasto a base di Gadolinio in RM: le attuali linee guida* (30 min.).

Topic 4: "Tecniche e applicazioni RM avanzate"

N.Toschi - *Diffusion MRI avanzato per una mappatura whole brain in vivo del diametro assonale nella sclerosi multipla* (45 min.).

C.Cagliardo - *Il segnale BOLD in fMRI: interpretazione in ambito clinico e di ricerca* (45 min.).

S.Della Penna - *Analisi integrate di fMRI e MEG: strumentazione, metodi e applicazioni* (45 min.).

A.Galante - *MRI sintetico: dai principi fisici alle applicazioni cliniche* (45 min.).

D.Remondini - *Approcci di Machine Learning all'analisi di dati MRI* (45 min.).

A.Retico - *Potenzialità e criticità delle applicazioni di Radiomica e Machine Learning alle immagini RM* (45 min.).

C.Gagliardo - *L'imaging MR come guida per i trattamenti con ultrasuoni focalizzati* (45 min.).

F. d'Errico - *Dosimetria gel in 3D tramite MRI* (45 min.).

Topic 5: “Sicurezza dei lavoratori e dei pazienti nel sito RM”

Lunedì 30 Novembre 2020

Tavola rotonda in modalità telematica
sincrona

F. Trombetta - *Il Testo Unico della Sicurezza nel sito RM* (30 min.).

N. Pasquino e L. Filosa – *Esposizione umana ai campi elettromagnetici e guida operativa CEI* (30 min.).

V. Hartwig - *La valutazione del rischio movimento nel campo magnetico statico di una RM ad alto campo* (60 min.).

A. Galante- *Esposizioni ai campi EM degli operatori MRI* (60 min.).

A. Monorchio - *Metodi numerici elettromagnetici di tipo full-wave: un approccio moderno per le applicazioni di risonanza magnetica ad alto campo* (60 min.).

N. Mallia, G.M. Santoro e P. Termine - *Valutazione del rischio con metodi innovativi: la realtà virtuale* (60 min.).

9:00-9:45

Topic 1 (Moderatore – F. Trombetta).

9:45-10:30

Topic 2 (Moderatore – A. Galante).

10:30-11:15

Topic 3 (Moderatore – M. Midiri).

11:30-12:15

Topic 4 (Moderatore - M. Marrale).

12:15-13:00

Topic 5 (Moderatore - A. Sala).

Lista degli speaker

| | |
|-------------------------|---|
| Prof. M. Alecci | Università degli Studi de L’Aquila |
| Prof. S. Della Penna | Università degli Studi di Chieti-Pescara |
| Prof. F. d’Errico | Università degli Studi di Pisa |
| Ing. L. Filosa | INAIL |
| Prof. C. Gagliardo | Università degli Studi di Palermo |
| Prof. A. Galante | Università degli Studi de L’Aquila |
| Prof. M. Galia | Università degli Studi di Palermo |
| Prof. F.M. Gelardi | Università degli Studi di Palermo |
| Dott. F. Gioia | A. O. Villa Sofia Cervello Palermo |
| Dott.ssa V. Hartwig | CNR-IFC Pisa |
| Dott. S. Maggio | ISMETT Palermo |
| Dott. N. Mallia | Ordine Provinciale dei Chimici e del Fisici Palermo |
| Dott. G. Mamone | ISMETT Palermo |
| Prof. M. Marrale | Università degli Studi di Palermo |
| Prof. G. Messina | Università degli Studi di Reggio Calabria, DIIES |
| Ing. M. Milanese | Canon |
| Dott. L. Mirarchi | Siemens |
| Prof. A. Monorchio | Università degli Studi di Pisa |
| Dott. C. Parisi | General Electric |
| Prof. Ing. N. Pasquino | Università degli Studi di Napoli Federico II |
| Prof. C. C. Quattrocchi | Università Campus Biomedico Roma |
| Prof. D. Remondini | Università degli Studi di Bologna |
| Prof. A. Retico | Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Pisa |
| Prof. S. Salerno | Università degli Studi di Palermo |
| Dott. G. Salvaggio | A.O. Universitaria Policlinico Palermo |
| Dott. G. M. Santoro | Scuola Siciliana di radioprotezione «S. Mascolino» |
| Prof. G. Sparacia | Università degli Studi di Palermo e ISMETT Palermo |
| Ing. P. Termine | Scuola Siciliana di radioprotezione «S. Mascolino» |
| Prof. N. Toschi | Università degli Studi “Tor Vergata” |
| Dott. F. Trombetta | Azienda Sanitaria Provinciale di Palermo |

COME ISCRIVERSI

Quota di partecipazione al Corso: 150,00 € + IVA

Gratuito per gli studenti universitari e delle scuole di specializzazione, per dottorandi ed assegnisti, per i soci 2020 della Scuola Siciliana di radioprotezione "S. Mascolino".

80.00 € + IVA per i docenti e i ricercatori di strutture convenzionate con la Scuola Siciliana di radioprotezione "S. Mascolino".

E' possibile iscriversi cliccando sul presente [link](#) o inquadrando il QR code e compilando la scheda di iscrizione



Il corso sarà accreditato ECM per **100** partecipanti. Le richieste di partecipazione saranno accettate secondo l'ordine cronologico di arrivo, fino a un massimo di **200**. Le iscrizioni eccedenti saranno inserite in una lista d'attesa. La conferma dell'iscrizione sarà comunque subordinata al pagamento della quota che deve avvenire a mezzo bonifico bancario (esatte indicazioni sono riportate sul modulo di registrazione) entro il 25 settembre 2020 pena decadenza della stessa.

Ulteriori informazioni possono essere reperite sui siti

www.scuolasicilianaradioprotezione.it

<https://fisicaechimica.unipa.it/gapmedea/scuolaMRI2020>

o richiedendole a

maurizio.marrale@unipa.it

scuolasicilianaradioprotezione@gmail.com

CON IL PATROCINIO DI:



Regione Siciliana



Assessorato Regionale
Dell'Istruzione e della Formazione Professionale



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare