

Determinazione Dirigenziale del Responsabile della S.S.D. Formazione

N. 559

del 09.04.2024

Oggetto: Aggiornamento Obbligatorio Tecnico Sanitario di Radiologia Medica Gianluca Masiello  
PDTD/2024/527

---

Publicata all'Albo Pretorio dell'Azienda a partire da 09.04.2024 per 15 giorni consecutivi e posta a disposizione per la consultazione

S.C. Affari Generali - Ufficio Delibere

---

La presente Determinazione Dirigenziale prevede un impegno di spesa a carico dell'ARNAS G. Brotzu  
SI  NO

---

Il Responsabile della S.S.D. Formazione

- Visto** il D. LGS. n. 502/92 e successive modificazioni ed integrazioni;
- Vista** la Legge Regionale n. 24 del 11/09/2020 – Riforma del Sistema Sanitario Regionale e riorganizzazione sistematica delle norme in materia. Abrogazione della Legge Regionale n. 10 del 2006, della Legge Regionale n. 23 del 2014 e della Legge Regionale n. 17 del 2016 e di ulteriori norme di settore;
- Visto** il D. Lgs. 31/03/2023 n. 36;
- Vista** la Deliberazione n. 1811 del 07/08/2019, con la quale il Commissario Straordinario ha conferito delega al Responsabile della S.S.D. Formazione alla predisposizione delle Determinazioni Dirigenziali;
- Vista** la Deliberazione n. 72 del 26/01/2023, con la quale è stato approvato il nuovo Atto Aziendale dell'ARNAS G. Brotzu;
- Dato Atto** che, al fine di garantire la regolare attività formativa, si rende necessario procedere all'autorizzazione degli aggiornamenti fuori sede come da precedente Organigramma;
- Vista** la comunicazione PG/2024/5694 del 06/03/2024, il Direttore della S.C. RADIOLOGIA ha fatto richiesta di comando obbligatorio per aggiornamento per il Dott. Gianluca Masiello;
- Visto** il parere favorevole del Direttore di Dipartimento;
- Ritenuto** di dover autorizzare la partecipazione il Dott. Gianluca Masiello all'evento formativo online dal titolo: Tecniche di imaging avanzato in risonanza magnetica clinica e di ricerca organizzato da l'università di Firenze dal 27/05/2024 al 30/05/2024, per una spesa complessiva presunta di € 167,50 (centosessantasette,50) come da documentazione agli atti di questa S.S.D.;

segue Determinazione n. 559 del 09.04.2024

**Considerato** che tale spesa ricadrà sul Fondo Comparto per l'aggiornamento obbligatorio – Dipartimento Servizi - Fondi di Struttura 2024, del quale risulta verificata la copertura finanziaria, e che la liquidazione dei costi sostenuti dovrà essere effettuata previa trasmissione ai competenti Uffici, a cura della dipendente, di una relazione sull'aggiornamento, dell'attestato di partecipazione all'evento formativo e della documentazione giustificativa;

#### DETERMINA

Per le motivazioni espresse in premessa, di:

1. Autorizzare la partecipazione del Dott. Gianluca Masiello all'evento formativo online dal titolo Tecniche di imaging avanzato in risonanza magnetica clinica e di ricerca organizzato da l'università di Firenze dal 27/05/2024 al 30/05/2024;
2. Dare atto che la spesa complessiva presunta di € 167,50 (centosessantasette,50) ricadrà sul Fondo Comparto per l'aggiornamento obbligatorio - Dipartimento Servizi - Fondi di Struttura 2024, del quale risulta verificata la copertura finanziaria;
3. Disporre che la liquidazione dei costi sostenuti dovrà essere effettuata previa trasmissione ai competenti Uffici, a cura della dipendente, di una relazione sull'aggiornamento, dell'attestato di partecipazione all'evento formativo e della documentazione giustificativa;
4. Trasmettere la presente Determinazione al Direttore della S.C. Risorse Umane e Relazioni Sindacali.

Il Responsabile della S.S.D. Formazione  
Dott.ssa Carla Ghiani

Estensore



**ARNAS G. Brotzu**  
Azienda di Rilievo Nazionale  
ed Alta Specializzazione

SSD FORMAZIONE

D1

Emissione 28/01/2018  
Revisione 12/04/2022

Richiesta di Aggiornamento Facoltativo  
Fuori sede

MO-DG-FOR-018.6  
Pagina 1 di 4

LA DOMANDA DEVE ESSERE COMPILATA IN OGNI SUA PARTE E PRESENTATA DAL RICHIEDENTE ALMENO 15 GIORNI PRIMA DELLA DATA D'INIZIO DELL'ATTIVITA' FORMATIVA

N. protocollo \_\_\_\_\_

**1. Si richiede di autorizzare il dipendente**

Dott.ssa/Dott.  Sig.ra/Sig.

Nome e Cognome

Giuliana Masiello

Struttura di appartenenza

S.C. Radiologia

Dipartimento

Diagnostica Avanzata e Servizi

Telefono /cellulare

e-mail

Qualifica

TSRM

Area contrattuale:

- Comparto  
 Dirigenza non Medica  
 Dirigenza Medica  
 Dirigenza Tecnica – Amministrativa – Profes.

Contratto  a tempo determinato  a tempo indeterminato

Data (gg/mm/aaaa) 15.3.24

Nome e cognome del partecipante per assenso

Firma (leggibile)

**2. Parere del sovraordinato gerarchico per il personale del comparto**

Parere di congruità e compatibilità alle esigenze di servizio:

Favorevole

Non favorevole

Motivazione del parere: \_\_\_\_\_

Firma e Timbro (leggibile) Del Coordinatore per il comparto sanità \_\_\_\_\_

Fondo:

fondo di struttura

fondo strategico Aziendale (vedi punto 5)

fondo vincolato (specificare denominazione del fondo e allegare resoconto)

Data (gg/mm/aaaa): 15.3.24

Firma e Timbro (leggibile)

Il Direttore di Struttura

Firma e Timbro (leggibile)

Il Direttore di Dipartimento

**ARNAS G. BROTZU**

(Dott. Cagliari)

**IOLOGIA**

Direttore Dott. Paolo Siotto

**ARNAS G. BROTZU**

Diagnostica Avanzata e Servizi

Dott. Paolo Siotto

Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta  
Specializzazione G. Brotzu  
P.le Ricchi, 1 - 09134 - Cagliari  
P.iva: 02315520920  
www.aobrotzu.it

SSD Formazione  
Responsabile: Dott. ssa Carla Ghiani  
Tel. 070.539438  
Tel. 070.539525-539421-539331  
E-mail: [ufficioformazione@aob.it](mailto:ufficioformazione@aob.it)

ARNAS G. Brotzu  
Sede SSD Formazione  
1° piano PO San Michele  
Piazzale Alessandro Ricchi, 1,  
09134 CAGLIARI  
[www.aob.it](http://www.aob.it)

Emissione 28/01/2018  
Revisione 12/04/2022

Richiesta di Aggiornamento Facoltativo  
Fuori sede

MO-DG-FOR-018.6  
Pagina 2 di 4

**3. Dati dell'attività formativa**

Titolo: TECNICHE DI ~~SCANSIONE~~ IMAGING AVANZATO DI RISONANZA MAGNETICA  
Sede: UNIVERSITA' DI FIRENZE

Sede:

|                  |                                |                               |   |
|------------------|--------------------------------|-------------------------------|---|
| Data:            | da (gg/mm/aaaa) <u>27/5/24</u> | a (gg/mm/aaaa) <u>30/5/24</u> | Durata dell'attività formativa in ore: N. <u>30</u> |
| Tipologia evento | <u>CORSO ONLINE</u>            |                               |   |
|                  | Corso                          | corso teorico/pratico         | Congresso   |
|                  |                                | Convegno                      | Seminario   |
|                  |                                |                               | frequenza in altra struttura                        |
| Organizzatore:   | <u>UNIVERSITA' DI FIRENZE</u>  |                               |   |

Se organizzatore esterno, indicare il C.F./P.IVA/n. provider \_\_\_\_\_

Attività ECM?  Si |  No

Se si, indicare il numero di crediti ECM assegnati: 36

Allega\* il programma e le notizie sui contenuti e gli scopi formativi:  Si |  No

\*Diversamente NON SARÀ POSSIBILE AUTORIZZARE E RIMBORSARE L'AGGIORNAMENTO INDIVIDUALE.

**4. Preventivo di spesa**

Ipotesi di spesa totale:

|   |                 |
|---|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Se prevista Iscrizione il dipendente deve informare la segreteria scientifica che la quota deve essere esente IVA:             <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Anticipata dal dipendente (la fattura deve essere intestata al dipendente)</li> <li><input type="checkbox"/> A carico e fatturata direttamente all'AOB compilare il campo 7. Esenzione IVA</li> <li><input type="checkbox"/> Non prevista</li> </ul> </li> </ul> | € <u>167,50</u> |
| • Vitto:  | € /             |
| • Pernottamento:  | € /             |
| • Viaggio:  | € /             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>*Partenza giorno prima <input type="checkbox"/></li> <li>*Rientro giorno dopo <input type="checkbox"/></li> </ul>  | € /             |
| • Altre spese:  | € /             |
| <b>Totale spesa presunta</b>  | € <u>167,50</u> |
| • Il 20% della spesa è a carico del dipendente  | € <u>000,00</u> |

\*il dipendente chiede sotto la propria responsabilità di essere autorizzato, per motivi legati ai trasporti, alla partenza il giorno prima e/o al rientro il giorno dopo l'evento.

Emissione 28/01/2018  
Revisione 12/04/2022

Richiesta di Aggiornamento Facoltativo  
Fuori sede

MO-DG-FOR-018.6  
Pagina 4 di 4

**7. Esenzione IVA**

*(Da inviare alla Segreteria Organizzativa a cura del dipendente)*

Alla Segreteria Organizzativa

Oggetto: Partecipazione al corso di aggiornamento obbligatorio

Del dipendente \_\_\_\_\_

Si comunica che il dipendente di questa Azienda Ospedaliera Brotzu

\_\_\_\_\_ è stata/o autorizzata/o a partecipare in regime di aggiornamento obbligatorio alla frequenza del:

Corso    corso teorico/pratico    Congresso    Convegno    Seminario    frequenza in altra struttura

Titolo: \_\_\_\_\_

Sede: \_\_\_\_\_

Data: da (gg/mm/aaaa) \_\_\_\_\_ a (gg/mm/aaaa) \_\_\_\_\_

Si chiede pertanto che la fatturazione (fattura non quietanzata) della quota d'iscrizione sia intestata all'Azienda di rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione G. Brotzu, P.le Ricchi 1, 09134 Cagliari – P. IVA 02315520920 e sia emessa senza l'imposta sul valore aggiunto in base al DPR 633/72 e alla L. 537/93 art. 14 comma 10.

Codice univoco FIEFE2

Data, 26.03.24

Firma e Timbro (leggibile)  
Il Direttore SSD Formazione

Emissione 28/01/2018  
Revisione 12/04/2022

Richiesta di Aggiornamento Facoltativo  
Fuori sede

MO-DG-FOR-018.6  
Pagina 3 di 4

**ATTENZIONE:** non potranno essere rimborsate spese sostenute senza la consegna delle pezze giustificative in originale

**5. Parere del Responsabile della Direzione Aziendale**

(Utilizzare questo campo solo Se richiesto utilizzo del Fondo Strategico Aziendale)

Favorevole

Non favorevole

Motivazione del parere:

---

---

---

Firma e Timbro (leggibile)

Il Direttore Generale (o suo delegato)

Luogo: \_\_\_\_\_

Data (gg/mm/aaaa): \_\_\_\_\_

**6. Parere del Responsabile SSD Formazione**

Verifica e Parere di fattibilità per competenze dell'Ufficio:

Favorevole

Non favorevole

Motivazione del parere:


---

---

Data, 26.03.24

Firma e Timbro (leggibile)

Il Direttore della SSD Formazione

  
SSD FORMAZIONE  
Resp. Dott.ssa Carla Ghiani

... di ...  
... di ...  
... di ...  
... di ...  
... di ...

Tecniche di imaging avanzata in

# Risonanza Magnetica

clinica e ricerca

27-30 Maggio 2024



Direttore

Cosimo Nardi, MD, PhD

Responsabile scientifico

Stefano Clati, TSRM, M.Sc., Specialista RM

Dipartimento di Scienze Biomediche, sperimentali e cliniche

Università degli Studi Firenze

Con il supporto e ricondizionato di

Canon, Esaote Fujifilm, G.E.

Philips, Siemens, United Imaging

## Eve-Lab Formazione SRLS - ID 410427

### Obiettivo formativo nazionale di riferimento

Contenuti tecnico-professionali (conoscenze e competenze) specifici di ciascuna professione, di ciascuna specializzazione e di ciascuna attività ultraspecialistica. Malattie rare.

### Accreditato con 36 ECM

#### Obiettivi generali

Il corso è rivolto a Tecnici Sanitari di Radiologia Medica che vogliono accrescere le proprie conoscenze sulle tecniche di imaging di risonanza magnetica tecnologicamente più avanzate sia in ambito clinico che di ricerca e grazie agli strumenti didattici forniti che metteranno il discente in grado di capire ed interpretare autonomamente le applicazioni tecniche di una sequenza d'impulso e del K-space ad essa associato.

#### Organizzazione didattica corso

Si articola in 4 parti:

- Nella 1° parte verranno date nozioni di base per comprendere i diagrammi temporali, il K-space ad essi associato con geometrie di riempimento, traiettorie e caratteristiche principali necessarie per seguire il corso.
- Nella 2° e 3° parte, verranno trattate le tecniche di imaging avanzato in ambito clinico e di ricerca implementate sulle apparecchiature RM più moderne attualmente in commercio.
- Nella 4° parte la lezione sull'intelligenza artificiale aprirà gli interventi delle industrie produttrici di apparecchiature RM che presenteranno le più importanti innovazioni che hanno introdotto sul mercato.

Nel corso, le cui presentazioni saranno non matematiche, i parametri e le sequenze saranno trattati sia con la terminologia scientifica che con l'acronimo utilizzato da ciascuna industria produttrice di apparecchiature RM perché ogni partecipante possa non avere difficoltà nel seguire le lezioni.

#### Materiale didattico fornito

Manuale del corso con un estratto delle slide delle lezioni e un'accurata bibliografia

#### Posti disponibili e quota d'iscrizione

Posti ordinari: 100; quota d'iscrizione: 150,00€

#### Come iscriversi al corso

1. Completare l'iscrizione e il pagamento della relativa quota sul sito dell'Università degli Studi Firenze <https://www.unifi.it/wp-12297-perfezionamento-aggiornamento-formazione-continua.html#biomedica>
2. Attendere conferma della regolare iscrizione da [master.srm@sbsc.unifi.it](mailto:master.srm@sbsc.unifi.it) quindi procedere con la registrazione sulla piattaforma FAD gestita da Eve-Lab attraverso il link <https://fad.eve-lab.com/>

#### Informazioni sullo svolgimento dell'evento

L'evento verrà svolto in modalità FAD sincrona mediante l'utilizzo di piattaforma di live streaming Zoom.

Per l'acquisizione dei crediti ECM ogni discente dovrà rimanere connesso per almeno il 90% della durata dell'evento, rispondere a perlomeno il 75% delle domande nel questionario ECM e compilare il questionario sulla qualità percepita disponibile online sulla piattaforma FAD gestita da Eve-Lab (entro 72 ore dal termine dell'evento).

La mancanza di uno solo di questi requisiti comporta la non assegnazione dei crediti ECM.

Ciascun discente al fine della partecipazione alle lezioni, rispondere alle domande del questionario ECM, la compilazione del questionario di gradimento e per il rilascio degli attestati di frequenza ed ECM (se ne ricorrono le condizioni), è tenuto a registrarsi sulla piattaforma FAD gestita da Eve-Lab

#### Segreteria corso

Segreteria amministrativa: [perfezionamento-bio@unifi.it](mailto:perfezionamento-bio@unifi.it)

Segreteria didattica: [master.srm@sbsc.unifi.it](mailto:master.srm@sbsc.unifi.it)

Segreteria provider ECM: [maria.bartoletti@eve-lab.it](mailto:maria.bartoletti@eve-lab.it)



# Programma scientifico

Lunedì 27 Maggio

08.00 Collegamento e presentazione del corso

*Cosmo Nardi - Stefano Chiti*

08.30 K-space e Immagine RM

- Introduzione al K-space
- Caratteristiche del K-space e frequenze spaziali
- Tecniche di riempimento 2D e 3D
- Geometrie di riempimento cartesiane o lineari e non cartesiane o polari
- Componenti dell'immagine RM (*immagine Reale e immaginaria*)
- L'immagine RM (*immagine Modulo o Magnitudo, immagine di Fase e immagine Reale*)

*Stefano Chiti*

10.30 Pausa

11.00 Diagrammi temporali

- Composizione di un diagramma temporale
- Diagramma temporale di base per le principali sequenze d'impulso
- Parallelismo diagramma temporale vs K-space

*Stefano Chiti*

13.00 Pausa pranzo

14.00 Tecniche di imaging avanzato

- Tecniche di accelerazione "Parallel Imaging"  
*GRAPPA - CAIPIRINHA, SENSE, ASSET - ARC, SPEEDER, RAPID / k-RAPID, FAST*
- Tecniche di accelerazione "Compressed Sensing"  
*Compressed Sensing, Compressed SENSE, HyperSENSE, Compressed SPEEDER, Speed Up, IP-RAPID, uCS*
- Tecniche di accelerazione "Simultaneous Multi Slice"  
*Simultaneous Multi Slice, MultiBand, HyperBAND, MultiBand SPEEDER, Dual Slice*

*Daniele Passarini*

16.00 Pausa

16.30 Tecniche di imaging avanzato

- Tecnica di acquisizione con "K-space radial multishot"  
*Blade, PROPELLER, MultiVane, JET, RADAR, ARMS*

*Stefano Chiti*

- Tecnica di acquisizione con "K-space 4D"  
*TWIST, TRICKS, 4D TRAK, DRK, TRAQ, 4D\_CEMRA*  
*Stefano Chiti*
- Tecnica di saturazione del grasso con "Metodo Dixon"  
*Dixon, IDEAL, mDixon, WFS, XBONE / SPED, FatSep FSE / FatSep R55G, WFI*  
*Simona Covizzoli*
- Tecnica di acquisizione "Spin Echo single shot Variable Flip Angle 3D"  
*SPACE, VISTA - 3D View, Cube, FASE 3D, isoFSE, MATRIX*  
*Andrea Poggioli*

### 18.30 Discussione

*Enrico Fainardi - Stefano Chiti*

### 19.30 Chiusura del corso

## Martedì 28 Maggio

### 08.30 Tecniche di imaging avanzato

- Tecniche di acquisizione a "susceptibilità magnetica" (SWI)  
*SWI, SWIp, SWAN, FIBB/FSBB, BSI, SWI*  
*Luisia Noferini*
- Tecnica di acquisizione a "susceptibilità magnetica quantitativa"  
*QSM (Quantitative Susceptibility Mapping)*  
*Luisia Noferini*
- Tecnica di acquisizione PSIR in ambito cardio e neuro  
*PSIR (Phase Sensitive Inversion Recovery) FIDDLE (Flow Independent Dark-blood  
DeLayed Enhancement)*  
*Alice Pratesi*
- Tecniche di mapping convenzionale e cardiaco T1, T2, T2\*  
*Mapping T1 (MOLLI, SASHA, SAPPHIRE) + Extracellular Volume (ECV), Mapping T2  
(ME, T2p), Mapping T2\* (ME)*  
*Simona Covizzoli*

### 10.30 Pausa

### 11.00 Tecniche di imaging avanzato

- Tecnica angiografica "4D Flow"  
*PC 4D Flow, 4D Flow, 4D Qflow, 4D Flow, 4D\_Flow*  
*Ciriaco Gerardo Dello Russo*
- Tecnica di acquisizione "Volumetric free breathing acquisition"  
*StarVIBE, 3D VANE XD, LAVA Star, Quick Star, TIGRE Navi, uFreeR*  
*Daniele Ermini*

- Tecnica di acquisizione "Dynamic volumetric free breathing acquisition"

*GRASP VIBE, AD Free breathing, DISCO Star, FatSep Navi, 3D\_DCE*

*Daniela Ermini*

- Tecniche di acquisizione "UTE - Ultra Short TE" per lo studio del parenchima polmonare, della corticale ossea e per il confort del paziente con riduzione del rumore dei gradienti

*PETRA - UTE Spiral VIBE, Radial Zero TE, Spiral UTE FID sampling, UTE Radial FE, microTE, UTE*

*Andrea Foggioli*

**13.00 Pausa pranzo**

**14.00 Tecniche di imaging avanzato**

- Tecniche di contrasto "CEST - Chemical Exchange Saturation Transfer"

*CEST WIP, APT, APT WIP*

*Alice Fratesi*

- Tecnica di perfusione con MdC endogeno

*ASL (Arterial Spin Labeling)*

*Mattia Verri*

- Tecniche di correzione degli artefatti da protesi metalliche

*VAT, SEMAC, MAVRIC SL, X-MAR*

*Simona Cavazzoli*

**16.00 Pausa**

**16.30 Tecniche di imaging avanzato**

- Intelligenza Artificiale (*Machine Learning, Deep learning, Reti neurali*)

*Deep Resolve, AIR Recon DL, Smart Speed, AiCE, Synergy DLR, Deep Recon*

*Stefano Diciotti*

**18.30 Discussione**

*Linda Calistri - Stefano Chiti*

**19.30 Chiusura del corso**

## Mercoledì 29 Maggio

**08.30 Applicazioni avanzate**

- Diffusion DWI, DKI, IVIM

*Cristiano Di Giorgio*

**10.30 Pausa**

**11.00 Applicazioni avanzate**

- Diffusion Tensor DTI, HARDI, DWI multi shell, NODDI

*Elisabetta Pagani*

- Perfusion PWI (DSC, DCE, ASL)  
Elisabetta Pagani
- 13.00 Pausa pranzo
- 14.00 Applicazioni avanzate
  - Perfusion PWI (DSC, DCE, ASL)  
Elisabetta Pagani
  - Spectroscopy MRS (SVS, MVS 2D, MVS 3D)  
Lorenzo Mazzoni
- 16.00 Pausa
- 16.30 Applicazioni avanzate
  - Functional MRI (BOLD)  
Stefano Diciotti
- 18.30 Discussione  
Cosimo Nardi - Stefano Chiti
- 19.30 Chiusura del corso

### Giovedì 30 Maggio (no ECM)

- 08.30 Contributo delle industrie
  - Canon Medical
  - Esaote
- 10.30 Pausa
- 11.00 Contributo delle industrie
  - Fujifilm
  - GE Healthcare
- 13.00 Pausa pranzo
- 14.00 Contributo delle industrie
  - Philips Healthcare
  - Siemens Healthineers
  - United Imaging
- 17.00 Discussione  
Stefano Chiti
- 17.30 Chiusura del corso