

	<p style="text-align: center;"><b>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</b></p>	
	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA DI EMERGENZA ESECUZIONE ESAME RM</b></p>	<p><b>RM-6-RS-RP REV. 0 DEL 01/01/2023 PAG. 1 DI 9</b></p>

## INDICE

1	SCOPO .....	2
2	CAMPO DI APPLICAZIONE.....	2
3	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	2
4	DEFINIZIONI.....	2
5	RESPONSABILITÀ .....	2
6	MODALITÀ OPERATIVE.....	3
7	MODULI E ALLEGATI.....	9

	<b>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</b>	
	<b>PROCEDURA DI EMERGENZA ESECUZIONE ESAME RM</b>	<b>RM-6-RS-RP REV. 0 DEL 01/01/2023 PAG. 2 DI 9</b>

## 1 SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di definire le modalità di svolgimento dell'Esame di RM fornendo le indicazioni al Personale Autorizzato sugli step da seguire per lo svolgimento dell'Esame.

## 2 CAMPO DI APPLICAZIONE

La procedura è rivolta al Personale Autorizzato deputato allo svolgimento dell'Esame RM.

## 3 RIFERIMENTI NORMATIVI

NORMATIVA	TITOLO	DATA
DM 14/01/2021	Determinazione degli standard di sicurezza e impiego per le apparecchiature a risonanza magnetica e individuazione di altre tipologie di apparecchiature a risonanza magnetica settoriali non soggette ad autorizzazione	16/03/2021
D.Lgs. 81/08	Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (G.U. n. 101 del 30 aprile 2008)"	09/04/2008

Tabella 1: Riferimenti legislativi

## 4 DEFINIZIONI

MC	Medico Competente come definito dal D.Lgs. 81/08
MRSCED	Medico Responsabile della Sicurezza Clinica e dell'Efficacia Diagnostica dell'Apparecchiatura RM come definito dal DM 14/01/2021
MRPD	Medico Responsabile della Prestazione Diagnostica
MV	Medico Valutatore
RSPP	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione come definito dal D.Lgs. 81/08
ZAC	Zona Accesso Controllato

## 5 RESPONSABILITÀ

La presente Procedura Operativa è da intendersi parte integrante del Regolamento di Sicurezza in RM a cui si rimanda integralmente per le responsabilità dei singoli operatori e per ogni approfondimento.

	<p style="text-align: center;"><b>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</b></p>	
	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA DI EMERGENZA ESECUZIONE ESAME RM</b></p>	<p><b>RM-6-RS-RP REV. 0 DEL 01/01/2023 PAG. 3 DI 9</b></p>

Il Responsabile dell'Unità Operativa di Diagnostica per Immagini, congiuntamente al Medico Responsabile della Sicurezza Clinica e dell'Efficacia Diagnostica dell'Apparecchiatura RM hanno la responsabilità di verificare l'applicazione della presente Procedura Operativa.

## **6 MODALITÀ OPERATIVE**

Per gli individui che devono sottoporsi ad un Esame RM è necessario, nell'ordine:

### 1) Eseguire l'Accettazione:

- Per il Paziente non ricoverato è necessario che egli effettui l'Accettazione presso l'apposito sportello, previa esibizione di richiesta medica firmata da un medico, comprendente tipo di esame RM richiesto e quesito diagnostico. Nel caso in cui l'esame prescritto sia con mezzo di contrasto è necessario che il paziente produca le analisi della creatininemia effettuate entro i 3 mesi precedenti l'esame RM da un laboratorio autorizzato.
- Per il Paziente ricoverati, l'Accettazione viene effettuata da chi ha scortato l'individuo presso la struttura di Diagnostica per Immagini.

### 2) Il Personale Autorizzato consente sotto la propria responsabilità l'accesso nella ZAC all'individuo candidato all'esecuzione di un Esame RM **solo dopo essersi accertato che:**

- a) L'individuo per il quale è stata effettuata la procedura di accettazione coincida effettivamente con i dati anagrafici riportati nell'accettazione e nel Modulo del Questionario Anamnestico e del Consenso Informato.
- b) Il Paziente candidato all'esecuzione dell'Esame RM abbia un Nulla Osta Medico valido e che al Modulo del Questionario Anamnestico e del Consenso Informato siano allegate:
  - copia della richiesta medica dell'Esame RM.
  - nel caso di Esame RM effettuato con mezzo di contrasto copia dell'analisi della creatininemia la cui data di esecuzione non ecceda i 3 mesi precedenti l'Esame RM;
  - nel caso in cui chi si sottopone all'Esame di RM sia un minore o sottoposto a tutela, copia del documento che certifichi questo stato e che chi ne fa le veci sia autorizzato a farle.
  - copia della documentazione relativa alla compatibilità con la RM del materiale impiantato nel corpo dell'individuo candidato all'esecuzione di Esame RM.
  - eventuale ulteriore documentazione ed esami precedenti utili all'Esame RM.

	<b>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</b>	
	<b>PROCEDURA DI EMERGENZA ESECUZIONE ESAME RM</b>	<b>RM-6-RS-RP REV. 0 DEL 01/01/2023 PAG. 4 DI 9</b>

- c) Verifica ulteriormente, per ulteriore controllo, che l'individuo non abbia controindicazioni all'accesso nella ZAC o nella Sala RM.
- 3) L'individuo candidato all'esecuzione dell'Esame RM, dopo l'accesso alla ZAC viene fatto accomodare nello Spogliatoio Pazienti.
  - 4) Il Personale Autorizzato, previa verifica del possesso di Nulla Osta Medico valido, controlla che il candidato all'Esame RM abbia preliminarmente riposto nell'apposito armadietto qualsiasi oggetto con componenti metalliche, qualsiasi apparecchiatura meccanica o elettronica attiva o passiva, o qualsiasi oggetto non compatibile con l'ingresso in sicurezza nella Sala RM.
  - 5) L'individuo candidato all'esecuzione dell'Esame RM viene fatto accomodare nella Zona Preparazione.
  - 6) Per gli individui candidati all'esecuzione dell'Esame RM con mezzo di contrasto, il Personale Autorizzato che esegue l'esame si accerta che un Medico Specialista in Anestesia e Rianimazione sia presente nella struttura. Se la somministrazione del mezzo di contrasto prevede la presenza nell'immediata prossimità della Sala RM del Medico Specialista in Anestesia e Rianimazione, il Personale Autorizzato che ha in carico il paziente ha cura di reperirlo, così che sia presente durante tutta l'Esame RM e nel tempo successivo allo stesso in caso di reazioni tardive.
  - 7) Nella Zona Preparazione l'Infermiere Professionale provvede alla preparazione dell'individuo candidato all'esecuzione di un Esame RM. Per ulteriore controllo, l'infermiere professionale si premura nuovamente che la persona candidato all'esecuzione di un Esame RM abbia comunicato, al momento della raccolta del consenso informato, eventuali controindicazioni all'Esame RM o alla somministrazione di mezzo di contrasto.
  - 8) Il Personale Autorizzato, si premura nuovamente che la persona candidata all'esecuzione di un Esame RM abbia comunicato, al momento della raccolta del consenso informato, eventuali controindicazioni all'Esame RM e che abbia rimosso qualsiasi elemento metallico, apparecchiatura meccanica o elettronica attiva o passiva, o qualsiasi oggetto non compatibile con l'ingresso in sicurezza nella Sala RM. A titolo esemplificativo, non esaustivo devono essere rimossi:
    - Indumenti contenenti fili o parti metalliche quali cerniere, bottoni, ganci, ferretti (reggiseni).
    - Indumenti realizzati con microfibre che possono contenere fibre conduttive non rilevabili.
    - Tutti gli altri oggetti metallici, come a titolo non esaustivo e mero esempio: occhiali, protesi dentarie, protesi, ausili audiometrici, lenti a contatto rigide o semirigide, cinta erniaria,

	<p style="text-align: center;"><b>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</b></p>	
	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA DI EMERGENZA ESECUZIONE ESAME RM</b></p>	<p><b>RM-6-RS-RP REV. 0 DEL 01/01/2023 PAG. 5 DI 9</b></p>

- plantari, orologi, gioielli, medaglioni, piercing, forcine, spille di sicurezza, fibbie, cinture, parrucche, toupet, monete, portafogli, carte di credito, ferma-soldi, cellulari o apparecchiature elettroniche di qualsiasi tipo, scaldini, torce, limette, forbici, coltelli, armi.
- Cerotti per il rilascio percutaneo di farmaci (I cerotti per il rilascio percutaneo di farmaci (ad esempio il cerotto a rilascio percutaneo di nitroglicerina) possono contenere una lamina metallica e causare ustioni allo strato sottocutaneo durante la scansione. Consultare il medico che ha firmato la prescrizione per valutare la possibilità di rimuovere il cerotto durante l'esame).
  - Indumenti umidi che possono facilitare la formazione di loop di corrente con un conseguente surriscaldamento locale. È quindi necessario assicurarsi che gli indumenti del paziente siano asciutti prima di avviare la scansione.
  - Indumenti in fibre sintetiche che trattengono il calore. Alcuni esempi sono il poliestere, la poliammide o il polipropilene, calze in nylon etc.
- 9) Il Personale Autorizzato è tenuto ad osservare quanto previsto e prescritto nei manuali di istruzione dell'Apparecchiatura RM e delle altre apparecchiature presenti nel Sito RM.
- 10) Il l'Infermiere Professionale provvede a che il lettino porta paziente, le bobine, il gantry della RM e il campanello di allarme fornito al paziente siano sanificati (ove necessario con l'aiuto dell'Infermiere Professionale), e che il lettino sia coperto dal telo di carta.
- 11) Immediatamente prima dell'accesso alla Sala RM la persona candidata all'esecuzione di un Esame RM che necessita di indossare indumenti personali che possono interferire con l'Esame RM deve essere scansionata con il rilevatore di componenti ferro-magnetiche.
- 12) Il Personale Autorizzato che effettua l'esame si premura che il paziente abbia compreso le modalità di svolgimento dell'esame e la modalità con richiamare la sala comandi per mezzo del campanello di allarme il cui funzionamento viene fatto provare dalla persona candidata all'esecuzione di un Esame RM. La persona candidata all'esecuzione dell'Esame RM, ove necessario, sarà inoltre istruita sull'uso di segni di comunicazione non verbale. Gli elevati livelli di rumore acustico presenti nella sala esame potrebbero impedire la normale comunicazione verbale.
- 13) E' prescritto che dall'ingresso alla Sala RM della persona candidata nella Sala RM e durante l'esecuzione di un Esame RM, oltre al Personale Autorizzato che concede l'accesso alla Sala RM e che esegue l'Esame RM, sia sempre presente almeno un altro lavoratore con qualifica di Personale Autorizzato con il 4° Livello di Autorizzazione all'Accesso nelle vicinanze della

	<p style="text-align: center;"><b>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</b></p>	
	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA DI EMERGENZA ESECUZIONE ESAME RM</b></p>	<p><b>RM-6-RS-RP REV. 0 DEL 01/01/2023 PAG. 6 DI 9</b></p>

Zona Comandi e della Sala RM, così che questa seconda unità di Personale Autorizzato possa avere contezza di una eventuale emergenza che dovesse incorrere al Personale Autorizzato che conduce l'Esame RM.

14) Solo dopo aver ottemperato ai precedenti punti, il Personale Autorizzato può consentire l'accesso alla sala RM della persona candidata all'esecuzione di un Esame RM.

15) Nel posizionamento della Paziente candidato all'esecuzione di Esame RM, il Personale Autorizzato avrà cura di:

- Verificare se è presente una sacca dell'urina per il paziente che dovrà essere svuotata prima di iniziare un esame e di verificare che non vi siano fuoriuscite di urina, che potrebbero formare un percorso conduttivo potenzialmente in grado di causare scosse elettriche.
- Verificare che gli arti della persona candidata all'esecuzione di un Esame RM non siano incrociati, ed istruirla a non farlo e a mantenere l'immobilità durante la sua permanenza nel magnete.
- Fornire alla persona candidata all'Esame RM il campanello di allarme posizionato nella mano non paretica/plegica e preferibilmente nella mano opposta al braccio ove è posizionata l'ago-cannula per la somministrazione di mezzo di contrasto (se presente). Il Personale Autorizzato avrà inoltre cura di verificare anche in questa occasione il funzionamento del campanello di allarme.
- Il TSRM alla persona candidata all'esecuzione di un Esame RM fornisce dispositivi per la protezione dell'udito il cui uso è obbligatorio, anche nelle persone in condizione di anestesia.
- Prima di avviare il movimento del piano porta-paziente di verificare sempre che nulla possa restare impigliato o essere urtato durante il movimento del piano porta-paziente stesso; In particolare, a scopo esemplificativo e non esaustivo: i suoi capelli, gli arti del paziente, i suoi indumenti, le apparecchiature e gli accessori di posizionamento, cavi e linee endovenose, assicurandosi che coperte, lenzuola, cuscini o indumenti non pendano davanti, in fondo o attorno al piano porta-paziente. In particolare, prima di introdurre il piano porta-paziente nel magnete, verificare che le mani del paziente si trovino sopra il piano per evitare di schiacciare le dita e utilizzare eventualmente gli appositi supporti / distanziatori. Se i piedi del paziente sporgono dall'estremità del piano porta-paziente,

	<p style="text-align: center;"><b>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</b></p>	
	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA DI EMERGENZA ESECUZIONE ESAME RM</b></p>	<p><b>RM-6-RS-RP REV. 0 DEL 01/01/2023 PAG. 7 DI 9</b></p>

verificare che non possano rimanere intrappolati tra il piano porta-paziente e le parti del sistema durante lo spostamento all'interno del magnete.

- Di guidare i cavi e le linee endovenose, e di evitare il contatto del corpo o delle estremità del Paziente con la bobina di trasmissione RF o la superficie della bobina di sistema, per evitare un eccessivo riscaldamento locale. Prestare la dovuta attenzione al fine di garantire che nessuna parte del corpo, dei capelli o degli indumenti del paziente possa restare impigliata o venire lesa da un componente dell'apparecchiatura.
  - Nel centraggio, evitare che il Laser colpisca gli occhi del paziente.  
Seppure tale Laser sia di Classe II (FDA)/Classe 2 (IEC) avvertire il paziente di non fissare il fascio Laser. Per i pazienti non rispondenti (bambini, pazienti anestetizzati), fornire protezione adeguata a evitare la luce Laser diretta negli occhi.
- 16) In ogni caso l'Esame RM può essere eseguito solo e solamente se la persona sottoposta allo stesso può essere monitorizzata dal Personale Autorizzato che effettua l'esame. Per le persone sottoposte all'Esame RM in grado di comunicare è necessario che il TSRM verifichi il funzionamento del campanello di allarme e dell'interfono; per le persone che non sono in grado di comunicare ma coscienti, è necessario verificare ripetutamente il loro stato e la loro volontà di proseguire l'Esame; per i pazienti non in grado di comunicare (pazienti molto gravi o in sedazione) è necessario che i loro parametri vitali siano monitorati tramite adeguata strumentazione (compatibile con la Sala RM).
- 17) Durante l'esecuzione dell'Esame RM la porta della Sala RM deve rimanere chiusa, salvo casi particolari e su decisione del Medico Responsabile della Prestazione Diagnostica.
- 18) Il Medico Responsabile della Prestazione Diagnostica stabilisce un protocollo di acquisizione delle immagini RM ottimizzato rispetto ai tempi di scansione e al reale beneficio diagnostico e terapeutico per il paziente che ne può derivare, tenendo presente, a titolo esemplificativo e non esaustivo, anche delle caratteristiche del paziente, di eventuali prescrizioni inerenti materiale impiantato MR-*safe* o MR-*conditional*, dei limiti di SAR (Specific Absorbtion Rate – Rateo di Assorbimento Specifico), della temperatura del paziente della eventuale stimolazione nervosa periferica indotta etc.
- 19) Il TSRM provvede all'esecuzione della scansione con il protocollo comunicatogli dal Personale Autorizzato, accertandosi che la persona sottoposta a RM non abbia problemi durante l'Esame RM.

	<p style="text-align: center;"><b>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</b></p>	
	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA DI EMERGENZA ESECUZIONE ESAME RM</b></p>	<p><b>RM-6-RS-RP REV. 0 DEL 01/01/2023 PAG. 8 DI 9</b></p>

- 20) Nel caso in cui la persona sottoposta a Esame RM si muova durante l'Esame RM in maniera da pregiudicarne le possibilità diagnostiche o da compromettere la sicurezza del paziente e dell'apparecchiatura, l'Esame RM può essere sospeso dal TSRM. L'Esame RM può essere interrotto o terminato su giudizio del Personale Autorizzato.
- 21) Nel caso in cui il Personale Autorizzato che effettua l'Esame RM ravvisi in corso di scansione, nelle immagini acquisite la presenza di artefatti da materiale ferromagnetico non noto, l'Esame RM dovrà essere interrotto e la persona sottoposta a Esame RM dovrà essere estratta dalla Sala RM.
- 22) Nel caso in cui la Zona Emergenza o il materiale o i presidi in essa presenti (a titolo di esempio, non esaustivo: il carrello emergenze, la barella, o i dispositivi di gas medicali) non siano disponibili, l'individuo candidato all'Esame RM non deve accedere alla Sala RM. Qualora l'Esame RM fosse già iniziato o il paziente si trovasse già all'interno della Sala RM, l'Esame RM non può essere iniziato o, nel caso in cui fosse in corso, deve essere interrotto e il Paziente condotto al di fuori della Sala RM.
- 23) Ove indicato, la somministrazione di mezzo di contrasto può essere effettuata, anche per delega all'Infermiere Professionale, da parte del Personale Autorizzato. Il TSRM, l'Infermiere Professionale e il Personale Autorizzato e se presente perché richiesto dalla linee guida il medico specialista in anestesia e rianimazione si accertano, ciascuno secondo le proprie competenze e responsabilità, di eventuali problemi o effetti avversi o reazioni allergiche dovuti alla somministrazione di mezzo di contrasto e, nel caso occorra una di queste eventualità, provvedono a sospendere la scansione attuando quanto necessario per il soccorso della persona sottoposta all'Esame RM.
- 24) Concluse le scansioni RM, il Paziente viene fatta uscire dalla Sala RM, accomodare nella Zona Preparazione. Nel caso sia stato somministrato mezzo di contrasto, la persona sottoposta all'Esame RM dovrà essere tenuta in osservazione breve e solo dopo di essa, a giudizio del Medico Responsabile della Prestazione Diagnostica l'Infermiere Professionale provvede a rimuovere l'ago-cannula.
- 25) La persona sottoposta a RM viene accompagnata nello Spogliatoio Pazienti per riprendere i propri effetti personali e rivestirsi. L'Infermiere Professionale e il TSRM si accertano che la persona sottoposta a Esame RM non abbia lasciato effetti personali comunicandolo alla stessa.
- 26) La persona sottoposta a Esame RM viene accompagnata fuori dalla ZAC.

	<p style="text-align: center;"><b>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</b></p>	
	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA DI EMERGENZA ESECUZIONE ESAME RM</b></p>	<p><b>RM-6-RS-RP REV. 0 DEL 01/01/2023 PAG. 9 DI 9</b></p>

27) Il TSRM o l'Infermiere Professionale provvedono allo smaltimento del telo di carta e alla sanificazione delle parti di Apparecchiatura RM e di strumentazione utilizzate per l'esecuzione dell'Esame RM (a titolo esemplificativo, non esaustivo: il lettino porta-paziente, la bobina, il campanello etc) con materiale e modalità prescritte dalla struttura.

## 7 MODULI E ALLEGATI

N° Allegato	Descrizione Allegato