**ATTIVITÀ SIGNIFICATIVA PER LA SICUREZZA E SALUTE**  
**Scheda guida di prevenzione e protezione**gruppo  
**Elm**

CIRCOSTANZA DI RISCHIO

**Operazioni in prossimità di apparecchiature di risonanza magnetico nucleare**

cod. att.

**E3****1-DESCRIZIONE**

Rientrano in questa situazione di rischio tutte le attività che fanno uso di apparecchiature per la diagnostica ad immagini. Questa metodica è molto sviluppata in ambito medico.

In particolare la risonanza magnetica nucleare impiega radiofrequenze di particolare frequenza in campi magnetici statici. Infatti la risonanza magnetica nucleare (RMN) è una metodica che consente di ottenere informazioni bi e tridimensionali di varie sezioni dell'oggetto studiato attraverso l'impiego di radiazioni non ionizzanti. Inoltre, nel caso di diagnosi mediche, le immagini presentano un evidente contrasto dei tessuti molli con la conseguente possibilità di avere una serie di informazioni sulle condizioni di svariati organi.

La RMN risulta pertanto particolarmente indicata per la diagnosi di:

- patologie endocraniche (malformazioni, processi demineralizzanti, patologie vascolari, neoplasie, ecc.);
- patologie a carico della colonna vertebrale e del midollo spinale (ernia del disco, traumi, neoplasie, ecc.);
- patologie a carico del fegato, del rene, dell'apparato cardiovascolare e del mediastino.

Per ottenere le immagini l'RNM utilizza:

- un campo magnetico statico;
- un campo magnetico variabile nello spazio e nel tempo;
- un generatore a radiofrequenze.

Negli RNM di ultima generazione oltre alle radiofrequenze ed ai campi magnetici statici è presente un impianto di raffreddamento, in genere a gas liquefatto, che può costituire un ulteriore pericolo per il paziente e per l'operatore in caso di mal funzionamento o rottura.

**2-RISCHI POTENZIALI CARATTERISTICI**

Per l'operatore:

Rischi per la sicurezza:

- proiezione di oggetti metallici
- ustioni da contatto con criogeni (solo in caso di raffreddamento)
- asfissia (solo in caso di raffreddamento)

per la salute:

- possibili danni derivanti da esposizione a campi elevati campi magnetici statici
- possibili danni derivanti da esposizione a radiofrequenze

Esistono dei rischi anche a carico del paziente con particolare riferimento a:

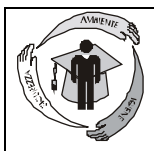
- interferenza dei campi magnetici prodotti con pacemaker
- interferenza tra magnete e materiali metallici eventualmente posti all'interno dell'organismo

**3-SITUAZIONI CRITICHE**

Si possono presentare situazioni critiche qualora si lasci oggetti metallici in zona in cui il campo magnetico è elevato.

**4-EVENTI INCIDENTALI POTENZIALI**

- proiezione di oggetti metalli

**ATTIVITÀ SIGNIFICATIVA PER LA SICUREZZA E SALUTE**  
**Scheda guida di prevenzione e protezione****5 - MISURE E PROCEDURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**5.1 Prima di iniziare l'attività:

- togliere gli effetti personali metallici che potrebbero venire attratti dai campi magnetici

5.2 Durante l'attività:

- posizionarsi a distanza di sicurezza
- operare in zona adeguatamente schermata

5.3 Alla chiusura delle attività:

- mettere in sicurezza l'apparecchiatura

5.4 Misure di carattere generale

- limitare l'accesso alle sole persone autorizzate
- delimitare le zone di accesso e le zone in cui non si può accedere mentre l'apparecchiatura è operativa (zona sorvegliate)
- evitare di utilizzare o lasciare oggetti metallici nella zona sorvegliata

**6 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E DI SICUREZZA DA ADOTTARE**6.1 Dispositivi di protezione collettiva

Sulla base della valutazione del rischio:

- cabine schermanti

6.2 Dispositivi di protezione individuale

-

6.3 Dispositivi di sicurezza

Nel caso di RNM dotati di impianti di raffreddamento a gas:

- sistema di emergenza con allarme acustico nel caso di fuoriuscita accidentale dei gas
- sistema automatico di chiusura dei condotti di adduzione dell'elio e dell'azoto
- condotto di emergenza idoneo a garantire il ricambio totale dell'aria

**7 - RIFERIMENTI**7.1 P.O.S. 2°livello

-

7.2 SAFETY NET

-

7.3 Normative di riferimento

- DPR del 29/11/1985

**8 - RACCOMANDAZIONI DIVIETI E INCOMPATIBILITÀ**8.1 Raccomandazioni

-

8.2 Divieti


-

8.3 Incompatibilità

-

**9 - GESTIONE EMERGENZE**9.1 Procedure di emergenza

-

	Università degli Studi di Udine	<b>SPA – E3</b>
	<b>ATTIVITÀ SIGNIFICATIVA PER LA SICUREZZA E SALUTE</b>	
	<b>Scheda guida di prevenzione e protezione</b>	
	Sistema di Prevenzione d'Ateneo	Data 3-03-04 Rev. A-04/01 Pag. 3 di 3

### 9.2 Dispositivi per l'emergenza

- presidio medico

## **10 - INFORMAZIONE E FORMAZIONE**

### Informazione

-

### Formazione

- addestramento all'uso specifico dell'RNM

## **11 – REVISIONI A CURA DI**

- Servizio di prevenzione e protezione Università degli studi di Verona – Azienda ospedaliera di Verona - Resp. Dott. Claudio Soave

## **NUMERI TELEFONICI UTILI**

<i>Emergenza Interna</i>	<i>Vigili del Fuoco</i>	<i>Forze dell'ordine</i>	<i>Pronto soccorso</i>
<b>0432511951</b>	<b>115</b>	<b>112 - 113</b>	<b>118</b>