PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 27 - numero 5936 di Martedì 07 ottobre 2025

Risonanza magnetica e incendi: rivelazione, intervento e vie di fuga

Una scheda dell'Inail riporta indicazioni sulla gestione del rischio incendio nei reparti di risonanza magnetica. Focus sui sistemi di rilevazione dell'incendio, sulle modalità di intervento, sui sensori, sul carico d'incendio e le vie di fuga.

Roma, 7 Ott ? Riguardo alla salute e sicurezza dei lavoratori, in un sito con **apparecchiature a risonanza magnetica** (RM) le criticità legate alla presenza di campi elettromagnetici (CEM) e fluidi criogenici "impongono un **livello di attenzione molto alto**" soprattutto quando gli addetti antincendio (ANT), "non ricompresi nell'elenco degli autorizzati", si trovano a dover intervenire nel sito RM.

Senza dimenticare che, durante le **emergenze** "le procedure possono essere disattese comportando l'instaurarsi di ulteriori scenari di rischio".

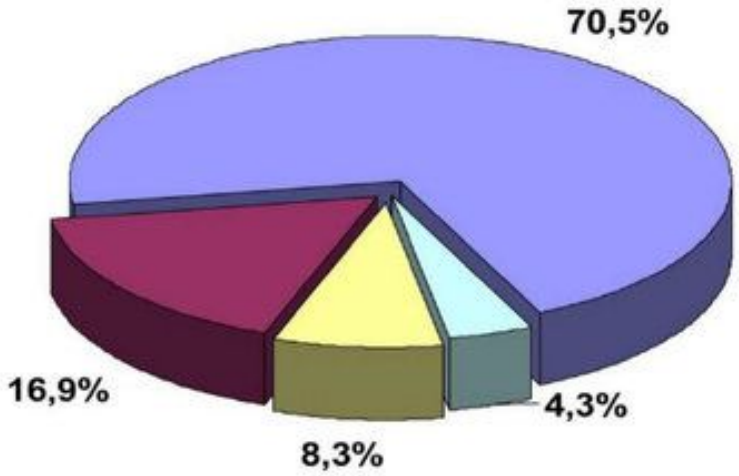
Risulta, dunque, necessario che gli **addetti antincendio** (AA) e le **squadre di emergenza** (SQEM) "siano correttamente formati e sia verificata per gli stessi l'assenza di controindicazioni all'esposizione ai CEM, nonché siano presenti tutti i dispositivi e le attrezzature per garantire la corretta gestione degli allarmi e degli interventi".

A ricordarlo, in questi termini, sono le conclusioni della scheda informativa Inail " Gestione del rischio incendio nei reparti di Risonanza Magnetica; aspetti tecnici, gestionali e organizzativi", un documento prodotto dal Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale (Dimeila) e a cura di M. Mattozzi, M.A. D'Avanzo e L. Gentile (Dimeila, Inail).

Riprendiamo dal documento una immagine che rappresenta il censimento, al 30 giugno 2024, delle apparecchiature RM *total body*:

Figura 1 **Dati complessivi relativi al censimento delle apparecchiature RM total body al 30 giugno 2024**

Tipologia di apparecchio	Installazioni
Permanente e Resistivo	299
Superconduttivo < 2 Tesla	1.245
Supeconduttivo < 2 Tesla BCE	76
Superconduttivo > 2 Tesla	146
Totale	1.766



Legenda

BCE = basso contenuto di elio



Inail - Banca dati immagini

Dopo aver già accennato, in un primo articolo di presentazione della scheda, all'organizzazione della sicurezza antincendio e al ruolo degli addetti antincendio, ci soffermiamo oggi sui seguenti argomenti:

- Risonanza magnetica e incendi: sistemi di rilevazione e modalità di intervento
- Risonanza magnetica e incendi: sensore ossigeno e serrande tagliafuoco
- Risonanza magnetica e incendi: carico d'incendio e vie di fuga

Pubblicità

Risonanza magnetica e incendi: sistemi di rilevazione e modalità di intervento

La scheda si sofferma anche sulle **criticità dei sistemi di rilevazione dell'incendio** e sulle **modalità di intervento**.

Si segnala che il **sistema di rilevazione incendi** "deve essere attentamente valutato".

Infatti "i rivelatori vanno scelti sulla base del tipo di evento da rilevare (fumo, temperatura, fiamma, ecc.) tenendo conto della presenza" di intensi campi elettromagnetici. E "a causa dell'incompatibilità di molti sensori con i CEM, è possibile installare i

dispositivi all'esterno della sala magnete e dotati di sistemi di campionamento e analisi (*Aspirating Smoke Detection*), o nelle canalizzazioni di ripresa dove il continuo flusso d'aria può, però, inficiarne la capacità di rilevazione".

Si indica poi che, in caso di **installazione di rivelatori ottici** nelle sale con apparecchiature a risonanza magnetica, sarà "necessario verificarne l'affidabilità nel tempo in presenza di CEM".

Ed è buona norma, nel sito RM, "prevedere esclusivamente **estintori amagnetici a CO_2** o dotati di altri estinguenti in grado di non danneggiare apparati elettrici. Gli estintori vanno allocati in prossimità degli accessi alla sala magnete e al locale tecnico, collocati a parete o su sostegni dedicati come da norme vigenti. Il numero degli estintori non deve essere in numero inferiore a quello dei locali a rischio e il numero complessivo e le loro caratteristiche di dimensionamento" devono rispettare il **piano di emergenza antincendio** (PE ANT).

Inoltre gli addetti antincendio devono essere "informati che gli estintori, se utilizzati maldestramente, possono provocare ustioni a persone e shock termico sugli apparati a causa della bassa temperatura di alcuni estinguenti". Ed è fatta raccomandazione "di allocare all'esterno del sito RM, ma in prossimità dello stesso, **dispositivi di intervento dotati di altri agenti**, come polvere, schiuma e naspi ANT, se previsti nel PE ANT, fermo restando l'opportunità di prevedere che il dispositivo più vicino all'accesso sia amagnetico a CO_2".

Gli ulteriori sistemi estinguenti devono rappresentare ? indica, infatti, il documento ? "un **secondo livello di intervento**, da utilizzarsi solo in caso di incendio rilevante, il cui unico scopo è domare l'evento".

Ed è raccomandata la presenza nel sito RM "di una coperta ignifuga antifiamma e, in caso di procedure anestesiologiche o interventistiche, di tenere a disposizione in sala RM almeno 500 ml di acqua sterile o soluzione salina da utilizzare sul paziente in caso di sviluppo d'incendio sul lettino, teleria, camici, ecc".

Risonanza magnetica e incendi: sensore ossigeno e serrande tagliafuoco

Si indica poi che le sale RM con **magneti superconduttori** non a BCE (basso contenuto di elio) "prevedono l'obbligo di un **sensore ossigeno** in grado di rilevare fughe di elio, collegato a un impianto di ventilazione di emergenza capace di aumentare ad almeno 18 ric/ora la ventilazione. Essendo un rivelatore di sotto-ossigenazione, il fumo potrebbe provocare l'attivazione della ventilazione di emergenza alimentando il flusso d'aria a favore della propagazione dell'incendio".

Al di là dell'indicazione generale di "provvedere allo **sgancio elettrico**", il documento sottolinea che è opportuno che gli AA e le SQEM "sappiano dove **disattivare completamente la ventilazione in sala RM**, integrando la procedura nel RDS", il regolamento di sicurezza del sito con apparecchiature a risonanza magnetica.

E sarebbe opportuno replicare nel sito RM (area comandi) "il dispositivo che consente la disattivazione integrale della ventilazione della sala RM, soprattutto nei casi in cui lo stesso sia ubicato in una posizione raggiungibile con un percorso lungo e complesso. Tale dispositivo dovrebbe anche consentire la riattivazione della ventilazione nella sola sala RM in caso di distacco automatico in tutto il compartimento, qualora valutato necessario per gestire un'eventuale fuoriuscita di criogeni".

Si segnala poi che dovrebbe essere valutata con attenzione "l'installazione di **serrande tagliafuoco** sulle condotte dell'impianto

di ventilazione". E compatibilmente con il quadro normativo antincendio "occorre tener conto nella progettazione anche dell'eventuale fuoriuscita di criogeni in sala RM".

Risonanza magnetica e incendi: carico d'incendio e vie di fuga

Riportiamo poi qualche informazione sul **carico d'incendio** e le **vie di fuga**.

Si ricorda che la **principale causa di incendio** in sala RM e nel locale tecnico "è rappresentata dalle apparecchiature elettroniche e dal calore sviluppato. Parte dell'elettronica è sempre attiva anche quando l'apparecchiatura RM non è utilizzata; pertanto, è fatta raccomandazione di non lasciare materiale combustibile o infiammabile nei due locali".

Si indica anche che nel **locale tecnico** "non devono essere lasciate carte, cartoni di imballaggio e quanto non di pertinenza alla sua destinazione d'uso. Eventuali registri o altro materiale potenzialmente incendiabile può essere tenuto all'interno del locale tecnico solo se chiuso all'interno di armadi tagliafuoco, così come eventuali ricambi possono esservi allocati - senza creare ingombro - privati degli imballaggi combustibili".

E sia nella sala RM che nel locale tecnico "deve essere sempre mantenuto un **camminamento libero** al fine di facilitare le azioni di intervento".

Riguardo alle **vie di fuga** si segnala, invece, che all'interno del sito con apparecchiature a risonanza magnetica deve essere "chiaramente individuata la via di esodo attraverso cartellonistiche". E se coincidente con l'accesso controllato, "la porta deve essere dotata di un sistema di libera apertura dall'interno (maniglia, pomello girevole o sistemi meccanici analoghi, in assenza di maniglione antipanico); in nessun caso si deve ricorrere a chiavi, comandi solo elettrici o altri dispositivi".

Si indica poi che per i **sistemi di apertura elettrificati** "occorre garantire l'apertura anche meccanica o la presenza di uno sblocco che ne permetta l'apertura manuale in assenza di energia elettrica o scarica completa delle batterie tampone, anche dall'esterno". Questa soluzione "riveste particolare importanza nei casi in cui, in assenza di energia elettrica, la porta elettrificata non risulti liberamente apribile o non si ponga automaticamente in posizione di apertura".

Si rivela anche che "per le porte elettrificate scorrevoli o a battente dotate di radar o altre sensoristiche di intercettazione, sconsigliate negli accessi ai siti RM, è opportuno che la regolazione dell'area di intercettazione interna sia settata in modo da non consentirne l'apertura accidentale e prevenire l'eventuale ingresso nel sito RM di persone non autorizzate". E dall'esterno, "l'apertura automatica deve essere consentita solo nel caso di intercettazione durante la fase di chiusura al fine di prevenire incidenti in fase di accesso".

Comunque, conclude il documento riguardo alle **vie di fuga**, "deve comunque essere sempre garantita la via di esodo in caso di guasto dei sistemi di intercettazione, assenza di energia elettrica e scarica completa delle batterie tampone". E per le porte scorrevoli elettrificate '*...orizzontalmente munite di dispositivi ridondanti di apertura...*' "occorre fare riferimento a quanto indicato dalla **circolare prot. n. 4963 del 04 aprile 2012** del dipartimento dei Vigili del fuoco del Ministero degli interni".

Concludiamo rimandando alla lettura integrale del documento Inail che riporta altri dettagli e si sofferma, come indicato in apertura di articolo, sull'organizzazione della sicurezza antincendio e sul ruolo e i rischi degli addetti antincendio.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale, " Gestione del rischio incendio nei reparti di Risonanza Magnetica; aspetti tecnici, gestionali e organizzativi", a cura di M. Mattozzi, M.A. D'Avanzo e L. Gentile (Dimeila, Inail), Factsheet edizione 2024 (formato PDF, 277 kB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Reparti di Risonanza Magnetica: la gestione del rischio incendio".

Licenza Creative Commons

www.puntosicuro.it