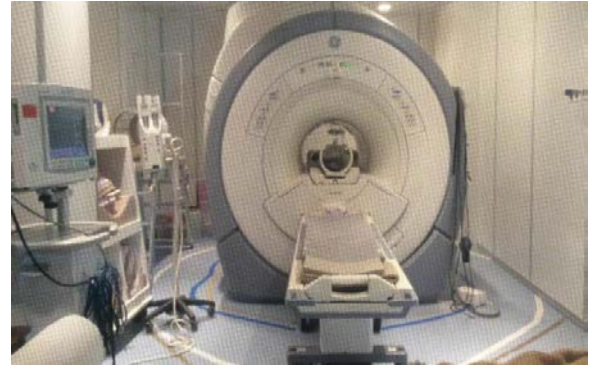


Dispositivo portatile per la misurazione dell'esposizione occupazionale ai campi elettromagnetici prodotti da apparecchiature di risonanza magnetica

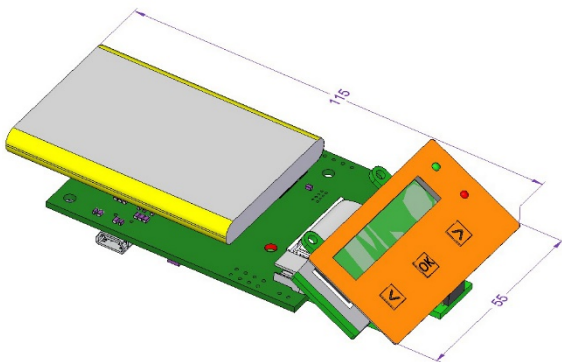
B-Field è l'innovativo sistema prodotto da West Systems, nato da un brevetto congiunto West Systems, Istituto Fisiologia Clinica-CNR e Fondazione Toscana Gabriele Monasterio, per il monitoraggio e la valutazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici alla quale è soggetto il personale che lavora in Risonanza Magnetica (RM). Il dispositivo è caratterizzato da dimensioni compatte per non intralciare l'operatore durante le fasi di lavoro.

Il sistema è rivolto allo studio dell'esposizione degli operatori in ambienti RM e consente di aumentare il livello di precisione nella valutazione dei rischi connessi a tale esposizione.

B-Field assicura il rispetto delle condizioni di sicurezza e dei limiti di esposizione fissati dalla norma vigente (D.Lgs 159/16, Direttiva 2013/35/UE).



B-Field:



- garantisce il monitoraggio continuo del campo magnetico e la memorizzazione dei dati rilevati su supporto non volatile;
- permette la valutazione del campo elettrico indotto a cui è soggetto l'operatore e la conseguente determinazione dei corrispondenti valori di esposizione;
- eleva lo stato dell'arte relativamente alla valutazione del rischio correlato all'esposizione ai campi elettromagnetici

B-Field permette:

- la misura di esposizione al campo magnetico, al campo elettrico e una valutazione delle correnti indotte all'intero corpo, alla testa e agli arti tramite sonde dedicate;
- la memorizzazione sia in forma aggregata che dettagliata dei valori di esposizione;
- la segnalazione in tempo quasi reale di comportamenti "a rischio" dell'operatore;
- l'archiviazione su un server remoto dei dati di esposizione personale ai fini del trattamento da parte del Datore di Lavoro e del Servizio di Fisica Sanitaria;

Ricarica e Download dati:

Alla fine di ogni turno lavorativo, il dispositivo viene alloggiato su una base che provvede all'avvio in sequenza dei seguenti processi:

- trasferimento dei dati acquisiti verso l'unità centrale di memorizzazione;
- ricarica della batteria.

Il software:

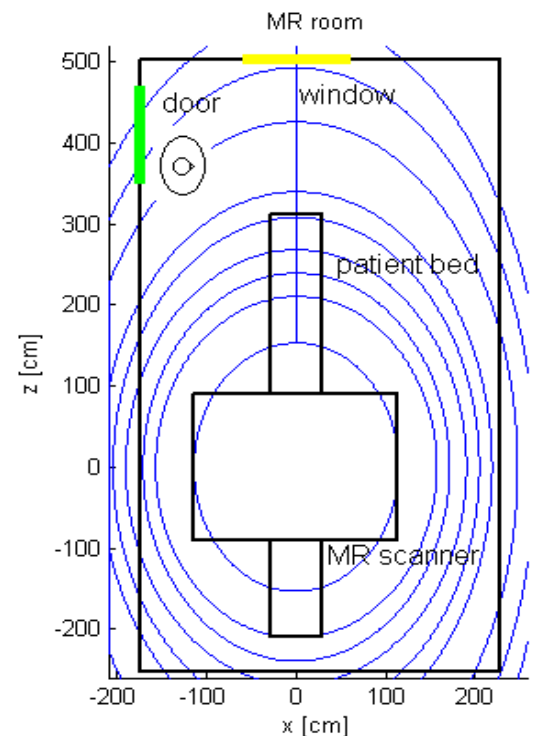
Il software di gestione, elaborazione, trasmissione e memorizzazione dei dati è interamente realizzato da West Systems, sulla base di un modello matematico sviluppato con IFC-CNR.

Il software gestisce le seguenti funzioni:

1. acquisizione dei dati dalle sonde;
2. memorizzazione dei dati su memoria non volatile;
3. trasmissione dei dati con sistema Bluetooth;
4. gestione dei dati acquisiti volta alla determinazione dei valori di esposizione al campo elettrico indotto;
5. segnalazione quotidiana del superamento dei valori soglia imposti dalla norma.

I valori di esposizione giornaliera calcolati possono essere inviati in maniera automatica al Datore di Lavoro, al Fisico Sanitario e al lavoratore interessato.

Nel caso in cui il valore limite giornaliero di esposizione venga superato, il software invia automaticamente al Datore di Lavoro una comunicazione in cui è descritto sinteticamente l'evento occorso.



Caratteristiche peculiari

- Il dosimetro può essere utilizzato per tutti i tipi di scanner RM clinici e preclinici attualmente in commercio, caratterizzati da valori di campo magnetico statico compresi tra 0.1T e 21.1T.
- Dalla misura diretta del campo magnetico, il dispositivo è in grado di calcolare il campo elettrico indotto a cui è esposto l'operatore e di determinare, di conseguenza, quando viene superato il valore soglia dell'esposizione con diversi livelli di allarme (emergenza, allarme, preallarme) per l'intero corpo e, separatamente, per i diversi distretti corporei sorvegliati (testa, arti, corpo intero).
- L'unità di raccolta e trattamento dati rende quotidianamente disponibili al Datore di Lavoro e al Fisico Sanitario le informazioni relative all'esposizione di ciascun lavoratore in modo da poter verificare il rispetto dei limiti imposti dalla norma.
- I mezzi di calcolo degli spostamenti dell'operatore integrati nel dosimetro consentono di verificare se l'operatore si muove all'interno della stanza in modo da esporsi il meno possibile, evitando comportamenti sbagliati quali ad esempio camminare o effettuare rotazioni della testa e/o torsioni del busto ad elevate velocità. L'analisi dei dati acquisiti dai dispositivi alla fine del turno di lavoro su più giorni lavorativi, potrà fornire al datore di lavoro una sorta di manuale di "buone pratiche" da condividere con i lavoratori e da utilizzarsi per la formazione del personale addetto.