

GABBIA RM 3 T

➤ REPARTO DI DESTINAZIONE:

RADIOLOGIA SALA RM - ASST SANTI PAOLO E CARLO - PRESIDIO SAN CARLO BORROMEO

➤ OGGETTO:

Progettazione, fornitura ed installazione di una gabbia di Faraday e confinamento magnetostatico per garantire il corretto funzionamento di una Risonanza Magnetica 3 T modello VIDA ditta Siemens, presso il presidio ospedaliero San Carlo di Milano (si allega il progetto di installazione della RM 3 T modello VIDA della ditta Siemens) e opere edili ed impiantistiche di completamento.

I sistemi offerti dovranno consentire il funzionamento della RMN 3 T nei locali della Radiologia San Carlo, nel rispetto delle normative di legge vigenti ed in base a quanto riportato nei layout di progetto allegati. In particolare le schermature magnetostatiche dovranno essere dimensionate in modo da contenere le linee isomagnetiche, come di seguito indicato:

- contenere 0,1 mT all'interno del solaio del piano superiore, e all'interno del sito RM.
- contenere 0,5 mT all'interno del locale esame e dei locali tecnici.

REQUISITI

➤ QUADRO NORMATIVO:

- Conformità al 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"
- INAIL edizione 2015 "Indicazioni operative dell'INAIL per la gestione della sicurezza e della qualità in Risonanza Magnetica"
- Conformità alla Direttiva Dispositivi Medici (DDM) 93/42/CEE e s.m.i.;
- La Ditta dovrà fornire le dichiarazioni di conformità secondo le Direttive di riferimento ed eventuale numero identificativo di registrazione nel Repertorio dei Dispositivi Medici del sistema offerto, come indicato nel Decreto Ministeriale del 21 Dicembre 2009.

➤ REQUISITI SPECIFICI:

1. GABBIA DI FARADAY

La ditta dovrà progettare, fornire ed installare una camera schermata che racchiuda l'intero volume della sala esami RMN, che abbassi l'intensità delle interferenze radio di opportune bande al di sotto di una determinata soglia, definita dalle specifiche della macchina che verrà installata (RMN 3 T modello VIDA ditta Siemens).

La gabbia dovrà essere realizzata con pannelli di lamiera in acciaio, o alluminio o materiale equivalente, dello spessore necessario ad attenuare le onde elettromagnetiche interferenti e garantire quindi il corretto funzionamento della RMN 3 T.

La camera schermata dovrà essere costruita in modo da realizzare una bassa suscettibilità ai fenomeni di corrosione, di fessurazione per invecchiamento, di deformazione per assorbimento di umidità e di deterioramento dell'efficacia schermante.

La gabbia di Faraday fornita dovrà avere le seguenti componenti:

- schermo metallico che garantisca la continuità elettrica su tutta la superficie interna della struttura schermante;
- impianto di messa a terra a basso valore di impedenza;
- filtri per il passaggio aria della climatizzazione/lavaggio dell'ambiente. La ventilazione del volume interno alla camera schermata deve essere garantita attraverso opportune guide d'onda di adeguata ampiezza ed in numero pari a 2.
- filtri elettrici di rete, conformi alle Normative vigenti, per l'utilizzo degli impianti complementari (luci, prese di servizio ecc). E' necessario realizzare due gruppi di prese, una a destra e l'altra a sinistra del lettino in sala esame.

Si richiede di presentare uno schema dell'impianto elettrico;

- pannello filtri e canaline per l'ingresso dei cavi di alimentazione elettrica del magnete e di segnale della RMN. Si precisa che le canaline, per potenza elettrica e per segnale, dovranno essere separate.
- pannello filtri per l'ingresso dei gas medicali. E' necessario realizzare due gruppi di prese, una a destra e l'altra a sinistra del lettino in sala esame.

Si richiede di presentare uno schema per gli impianti gas medicali;

- imbottitura delle pareti con materiale fonoassorbente tra pannelli della gabbia e materiale di finitura delle pareti, per la soppressione del rumore acustico e delle vibrazioni;
- una porta amagnetica schermata robusta, progettata e realizzata in modo da consentire un'agevole apertura verso l'interno e da eliminare fessure e discontinuità tali da garantire un' idonea attenuazione del disturbo a frequenza radio. La porta deve essere dotata di microinterruttore per riporto stato apertura/chiusura al sistema RM nel locale tecnico;
- una visiva di osservazione schermata, realizzata in materiale idoneo a garantire un'ottima resa visiva e minimizzare i fenomeni di riflessione e di distorsione. Le dimensioni devono essere almeno paria 220x100 cm;
- predisporre almeno una guida d'onda opportunamente dimensionata per il passaggio di eventuali tubi di gomma.

2. CONFINAMENTO MAGNETOSTATICO

La ditta dovrà calcolare e progettare le schermature magnetostatiche adeguate alla RMN 3 T modello VIDA della ditta Siemens e al layout dei locali del sito Risonanza del presidio San Carlo.

Le schermature dovranno essere dimensionate in modo da contenere le linee isomagnetiche, come di seguito indicato:

- contenere 0,1 mT all'interno del solaio del piano superiore e all'interno del sito RM.
- contenere 0,5 mT all'interno del locale esame e dei locali tecnici.

3. IMPIANTI MECCANICI DI COMPLETAMENTO

La Ditta dovrà procedere con il completamento degli impianti meccanici nell'area di pertinenza, sia in condizioni normali che di emergenza.

In particolare sarà quindi incluso nella presente procedura, la fornitura e posa in opera dei tratti di canale, diffusori di mandata e ripresa, sonde di regolazione, sonde rilevamento carenza ossigeno e tutto quanto necessario a completare e mettere in funzione gli impianti all'interno dell'area di intervento.

Restano pertanto escluse tutte le opere esterne al perimetro di intervento (fornitura UTA, predisposizione canali principali ecc..).

Sarà inoltre onere della Ditta il collegamento dei tratti di fornitura interni all'area con quelli esterni al perimetro, oggetto di altro appalto.

Si richiede di presentare una planimetria degli impianti meccanici interni all'area di pertinenza, che dovranno essere compatibili con quelli all'intorno e collaudabili.

In particolare si specifica che la Ditta dovrà garantire la presenza di proprio personale durante tutte le fasi del collaudo complessivo dell'intervento (aree interne ed esterne al perimetro della gabbia) ed intervenire in caso di malfunzionamenti relativi al materiale installato nell'area di pertinenza, fino al raggiungimento di esito positivo del collaudo stesso, di cui sarà responsabile per quanto di competenza.

4. IMPIANTO EVACUAZIONE DEL GAS ELIO DI COMPLETAMENTO

La ditta dovrà realizzare il tratto di tubo di quench all'interno dell'area di pertinenza ed il collegamento al tratto esterno (realizzato con altro appalto).

La tubazione destinata all'evacuazione del gas elio in caso di emergenza, dovrà essere realizzata in acciaio Inox di tipologia AISI 316 o comunque come da richieste della ditta installatrice dell'apparecchiatura ed a norma di legge.

In fase di realizzazione sarà necessario procedere, congiuntamente a seconda impresa esecutrice dei lavori esterni all'area di pertinenza, con le opportune verifiche al fine di garantire che la perdita totale del flusso di fluido criogeno rimanga inferiore a 100 mbar.

La tubazione dovrà essere realizzata seguendo la geometria e le dimensioni indicate dal costruttore della Risonanza Magnetica 3T.

Il tubo, per tutta la sua lunghezza, entro la sala esami RM, o comunque ove sia possibile il contatto accidentale con le persone, dovrà essere rivestito di materiale isolante termico ed anticondensa, al fine di evitare ustioni da freddo, in caso di fortuiti contatti.

In particolare si specifica che la Ditta dovrà garantire la presenza di proprio personale durante tutte le fasi del collaudo complessivo dell'intervento (aree interne ed esterne al perimetro della gabbia) ed intervenire in caso di malfunzionamenti relativi al materiale installato nell'area di pertinenza, fino al raggiungimento di esito positivo del collaudo stesso, di cui sarà responsabile per quanto di competenza.

5. IMPIANTO GAS MEDICALI DI COMPLETAMENTO

La Ditta dovrà realizzare le parti di tubazione mancante all'interno dell'area di pertinenza e l'installazione delle prese (terminali) dei gas medicali previsti (AM/AA/O2).

Sarà onere dell'impresa il collegamento del tratto di tubazione realizzata con quella esistente esterna al perimetro di pertinenza.

In particolare si specifica che la Ditta dovrà garantire la presenza di proprio personale durante tutte le fasi del collaudo complessivo dell'intervento (aree interne ed esterne al perimetro della gabbia) ed intervenire in caso di malfunzionamenti relativi al materiale installato nell'area di pertinenza, fino al raggiungimento di esito positivo del collaudo stesso, di cui sarà responsabile per quanto di competenza.

6. SISTEMA DI MONITORAGGIO TEMPERATURA E UMIDITA'

Nei locali oggetto di intervento dovrà essere garantito il sistema di monitoraggio ambientale come previsto dalla norma.

Pertanto saranno a carico della Ditta le opere per il completamento del sistema di controllo.

7. IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI DI COMPLETAMENTO

La Ditta dovrà realizzare gli impianti elettrici, di illuminazione normale e di emergenza e speciali all'interno dell'area di pertinenza, a completamento di quanto già realizzato nei locali adiacenti.

Gli impianti dovranno essere compatibili con quelli realizzati nell'intorno e collaudabili.

In particolare si specifica che la Ditta dovrà garantire la presenza di proprio personale durante tutte le fasi del collaudo complessivo dell'intervento (aree interne ed esterne al perimetro della gabbia) ed intervenire in caso di malfunzionamenti relativi al materiale installato nell'area di pertinenza, fino al raggiungimento di esito positivo del collaudo stesso, di cui sarà responsabile per quanto di competenza.

8. OPERE EDILI DI FINITURA

Sarà onere della ditta realizzare all'interno dell'area di pertinenza:

- pareti di completamento in materiale amagnetico
- controsoffitti in materiale amagnetico
- pavimento in materiale antistatico
- Porte e visive con adeguata schermatura (congruente con relazione esperto qualificato)

9. SISTEMI DI RILEVAMENTO METALLI E DEL CAMPO MAGNETICO

La ditta dovrà fornire:

- n° 2 rilevatori ferromagnetici per la rilevazione di oggetti magnetici sul o nel corpo dei pazienti da sottoporre ad indagine diagnostica;
- Gaussmetro per RM 3 T, un sistema portatile per la misurazione della densità di flusso di campo magnetico

➤ REQUISITI GENERALI:

- La ditta, al termine dell'installazione, dovrà eseguire tutte le verifiche necessarie per garantire il corretto funzionamento ed efficienza della gabbia di Faraday e del confinamento magnetostatico. Le prove dovranno essere eseguite nel rispetto della normativa vigente e con l'utilizzo di strumentazione, per la quale dovranno essere forniti: numeri di matricola, certificati di taratura e con relative scadenze di taratura.
- Saranno a carico del fornitore tutti gli eventuali costi aggiuntivi necessari per il consolidamento in caso di incremento del carico rispetto a quanto previsto dal progettista. (Si allega a tal proposito la documentazione progettuale relativamente alle opere strutturali previste in progetto).

Sarà a carico del fornitore fornire tutti gli elementi mancanti interni all'area di pertinenza, a completamento di quanto previsto nel progetto esecutivo per gli ambienti circostanti (si allega a tal proposito la documentazione progettuale necessaria). In particolare si specifica che la Ditta dovrà garantire la presenza di proprio personale durante tutte le fasi del collaudo complessivo dell'intervento (aree interne ed esterne al perimetro della gabbia) ed intervenire in caso di malfunzionamenti relativi al materiale installato nell'area di pertinenza, fino al raggiungimento di esito positivo del collaudo stesso, di cui sarà responsabile per quanto di competenza.

➤ ASSISTENZA TECNICA:

- La ditta dovrà fornire assistenza tecnica di tipo Full Risk per tutta la durata del periodo di garanzia pari ad almeno 24 mesi, comprensiva di:
 - manutenzione preventiva in numero pari a quanto prescritto dal costruttore e relative parti di ricambio;
 - tutti gli interventi di manutenzione correttiva (comprensivi di ricambi) con:
 - tempo di intervento massimo: entro 1 giorno lavorativo;
 - tempo di risoluzione guasto massimo: entro 3 giorni lavorativi;