

AZIENDA U.S.L. DI PESCARA



PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL NUOVO REPARTO DI RISONANZA MAGNETICA PRESSO IL P.O. DI POPOLI

Data	FORNITURA DI TOMOGRAFIA A RISONANZA MAGNETICA (RM)	TAV. N 19
-------------	---	----------------------

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO INDICAZIONI PER PREDISPOSIZIONI DI INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIATURA E TEMPI DI INSTALLAZIONE

ENTE FINANZIATORE :	
Responsabile Unico del procedimento	Ing. Vincenzo LOMELE _____
Il progettista	Dott. Ing. A. Claudio MARTELLA _____

**REGIONE ABRUZZO – AZIENDA OSPEDALIERA PESCARA
PRESIDIO OSPEDALIERO DI POPOLI**

FORNITURA DI TOMOGRAFIA A RISONANZA MAGNETICA (RM)

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO

INDICAZIONI PER PREDISPOSIZIONI DI INSTALLAZIONE
DELL'APPARECCHIATURA E TEMPI DI INSTALLAZIONE



Popoli li

IL PROGETTISTA
(Ing. A. Claudio MARTELLA)

PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di analizzare e descrivere le opere propedeutiche all'installazione dell'apparecchiatura oggetto di fornitura e definire il livello di ultimazione dei locali d'intervento.

Le opere necessarie alla predisposizione e preparazione dei locali di installazione compreso le eventuali opere di consolidamento dei solai e la fornitura e posa del Quadro elettrico di Macchina, saranno eseguite nell'ambito delle opere oggetto di appalto.

Diventa quindi indispensabile prevedere tutti quegli accorgimenti impiantistici e strutturali cosicché i fornitori della dell'impianto tecnologico della RSM in esecuzione siano in grado di installare i loro beni senza modifiche o completamenti in genere.

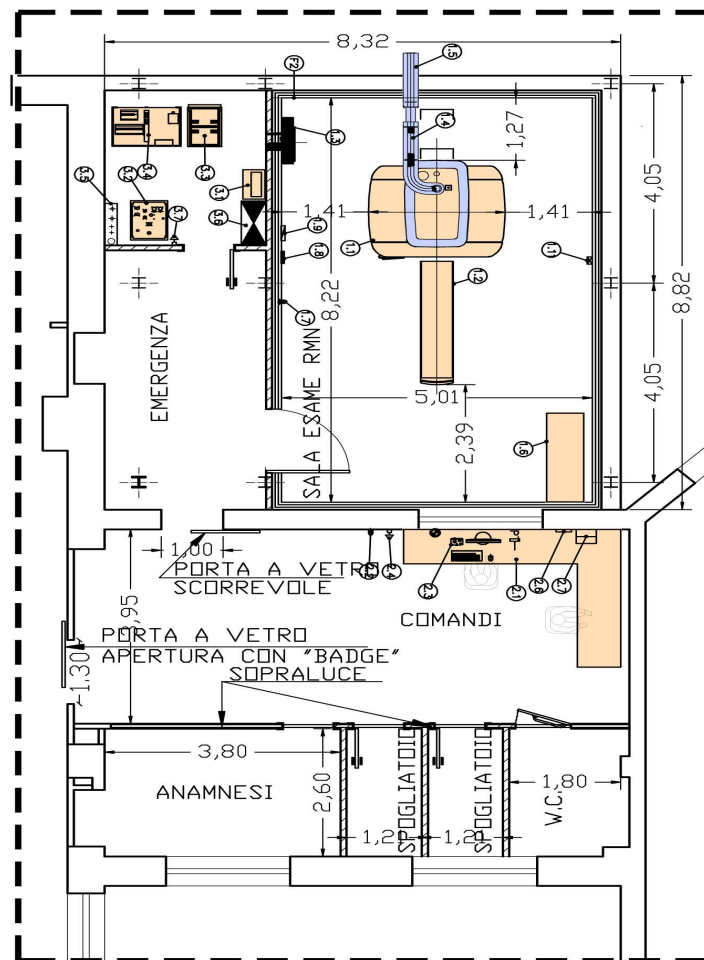
Nel Reparto di Risonanza Magnetica quindi sono previsti tutti gli ambienti necessari al corretto funzionamento dell'impianto con l'impiantistica a corredo, tale da rendere lo stesso, alla fine dell'intervento, operativo e funzionante, secondo quanto suggerito nelle Linee Guida INAIL e indicato dalla Normativa Vigente.

AREA OGGETTO DI INTERVENTO

L'area oggetto di intervento è situata al primo piano della vecchia ala del Presidio Ospedaliero di Popoli.

Attualmente è presente un reparto di Radiologia, pertanto la distribuzione dei locali e l'impiantistica dovrà essere ripensata in funzione a quanto necessario al nuovo reparto di risonanza.

In funzione delle caratteristiche dell'impianto così come prospettato in via preliminare della ditta fornitrice si è provveduto a sviluppare gli elaborati di installazione dell'apparecchiatura e degli ambienti necessari alla funzionalità della nuova Sala Diagnostica che, unitamente alla presente relazione, intendono offrire un quadro esatto di quanto necessario.

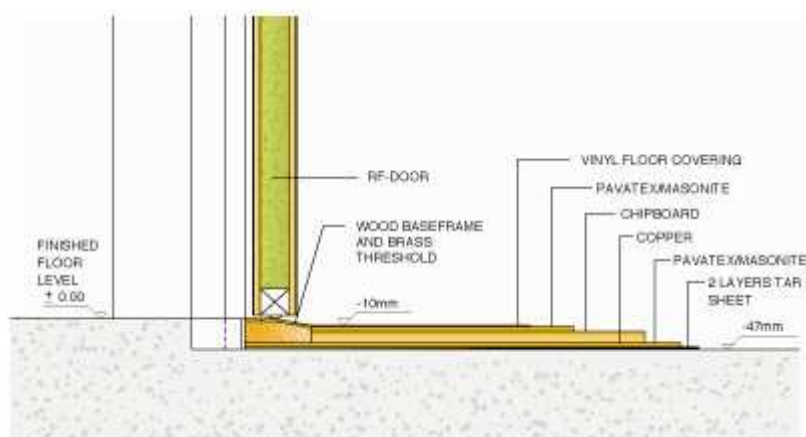


Planimetria con individuate sale di diagnostica

I locali del reparto di Risonanza saranno finiti (finiture edili -impiantistiche) a secondo gli accorgimenti di seguito suggeriti e alle indicazioni riportate nel progetto di installazione dell'impianto.

Prima dell'installazione della macchina: Opere strutturali – edili

- In sede di progettazione esecutiva, previo sopralluogo di verifica, non sono state ravvisate particolari criticità per il posizionamento dell'apparecchiatura all'interno del nuovo corpo di fabbrica che alla fine delle operazioni di posizionamento poggerà su terrapieno opportunamente consolidato con massetto in cls armato.
- Particolare attenzione verrà posta durante le operazioni di posizionamento sul luogo d'impiego del magnete che sarà così eseguita:
 - allargamento dei due vani finestra del locale esistente mediante demolizione delle spallette della muratura e del parapetto con posizionamento di nuove architrave;
 - protezione del solaio sul quale verrà fatto scorrere il magnete mediante fornitura e posa di idonei profilati metallici poggianti sulle murature portanti sulle quali verrà fatto scaricare per intero il peso del magnete;
 - ripristino della muratura dei vani finestra con le necessarie opere di finitura.
- La sala esami verrà parzialmente lasciata al grezzo dal momento che le finiture, gli infissi e gli impianti verranno realizzati con la fornitura della gabbia di Faraday;
- Allo scopo di garantire la complanarità tra il pavimento della sala esame e i locali esterni, verrà abbassata la quota del massetto, secondo le specifiche dell'impresa fornitrice della gabbia stessa, tenendo conto anche dello spessore e dell'eventuale schermatura per il contenimento delle linee isogauss del campo magnetico richieste.



- Per quanto riguarda l'involucro esterno nel quale verrà montata la gabbia di Radiofrequenza è previsto un rivestimento con materiale fonoassorbente in modo da isolare acusticamente la sala risonanza rispetto agli altri locali.
- sulle pareti del locale che ospiterà la gabbia, saranno predisposte le forometrie necessarie al passaggio dei cavi sulla parete in corrispondenza del locale tecnico, così come da schemi dei disegni di installazione forniti dalla ditta fornitrice dell'impianto. Verrà realizzata una via cavi con tubazione $\varnothing 160$, in alternativa 2 tubi $\varnothing 100$, di collegamento realizzata con tubazione $\varnothing 160$, in alternativa 2 tubi $\varnothing 100$, di collegamento tra consolle comandi e locale tecnico o utilizzo di uno scatolare amagnetico 200x120).
- La distribuzione di collegamento nella sala comandi sarà essere eseguita con canaline a vista (in pvc o alluminio) posizionate opportunamente.
- Nel locale tecnico si prevede la realizzazione di canaline aeree (quelle tipo "cablofil") a servizio dell'elettronica del sistema, da posizionarsi sopra gli armadi tecnici oppure a parete come previsto dagli elaborati tecnici forniti dalla ditta fornitrice del sistema.
- Nel locale tecnico è prevista una impermeabilizzazione capace di creare una sorta di "effetto vasca", con risvolto di almeno 30 cm sulle pareti perimetrali, allo scopo evitare danni ed infiltrazioni in caso di danneggiamento dell'Armadio LCC che produce 90 L/min di acqua. Per allontanare le eventuali perdite di acqua, è prevista anche una piletta di scarico a pavimento, mantenuta con sifone pieno mediante riempimento con olio, che può anche accogliere lo scarico di condensa del sistema di abbattimento dei carichi termici emessi in ambiente.
- Verrà provveduto alla posa di idoneo contenitore con un carico d'acqua da rete acquedotto per le emergenze, perché, nel caso dovessero esserci dei guasti alla rete di acqua refrigerata (oppure al gruppo frigorifero), il sistema di refrigerazione è garantito.

SCHEMA POSIZIONAMENTO CANALINE PER IMPIANTI



- Nel locale tecnico è prevista la realizzazione di canaline in pvc a vista per l'alloggiamento dei cavi elettrici, gli staffaggi del tubo cryo e della tubazione dell'acqua come previsto negli elaborati tecnici della ditta fornitrice del sistema.

Impianti meccanici

La progettazione e realizzazione dell'impianto di condizionamento sarà fatto secondo quanto stabilito dalla normativa vigente così come relazionato in apposito elaborato allegato.

A titolo indicativo si prevede:

- creazione di una leggera sovrappressione all'interno della sala esami;
- creazione di un sistema di immissione forzata di aria dall'esterno, attivabile in caso di perdita di gas criogeno, tramite la centralina di rilevazione ossigeno che andrà posizionata di fronte alla consolle comandi; mediante un sensore di rilevamento della percentuale di ossigeno collocato sopra il magnete, si potrà garantire un apporto d'aria complessivo 20 vol/h, per il "lavaggio sala". Durante tale situazione di emergenza, la sala esame deve essere in leggera depressione per evitare l'uscita dell'elio verso gli ambienti circostanti.
- Predisposizione di un impianto di condizionamento in grado di fornire, all'interno della sala esame, minimo 8-10 vol/h; l'aria immessa avrà avere le seguenti caratteristiche:
 - T compresa tra 20-24 °C
 - U compresa tra 40-60 %;
- Per i restanti locali verrà provveduto affinché gli stessi abbiano un adeguato benessere ambientale secondo la normativa vigente.
- Risulta necessario dare una prevalenza di 85 Pascal sul ventilatore di ripresa aria collegato all'interfaccia sul magnete per aspirazione calore dissipato in sala esame;
- predisposizione di un camino di espulsione dell'elio da collegare con la "tubazione del Quench", in acciaio inox e diametro di dimensioni adeguate, prestando particolare attenzione alle curve e alla geometria dei tratti onde evitare perdite di carico durante il transito del gas, oltre al sistema di scarico in copertura che dovrà essere in grado di convogliare la nebbia di espulsione lontano da zone occupabili da persone (anche temporaneamente).

Il percorso del tubo del quench dovrà considerare le indicazioni riportate nell'elaborato della ditta fornitrice del sistema e comunque validato dall'Esperto Responsabile della Sicurezza dell'Azienda Ospedaliera in funzione alle normative vigenti e alle peculiarità del sito di installazione.

- E' previsto un sistema per l'abbattimento dei carichi termici nel locale tecnico (circa 11 KW) mediante batteria collegata alla rete di acqua refrigerata oppure con sistema ad espansione diretta;
- E' previsto, nel locale tecnico, l'attacco dell'acqua direttamente all'acquedotto, con flusso minimo di 7 l/min con due flessibili di lunghezze 2 m da ½ " per collegamento al circuito;

- *Le caratteristiche dell'acqua di raffreddamento per armadio L.C.C. Sono quelle previste negli elaborati di installazione forniti dalla ditta esecutrice del sistema.*

Impianti elettrici

- *Le linee elettriche saranno predisposte e collegate al quadro dell'apparecchiatura adeguatamente dimensionate per l'alimentazione della RM e delle utenze di reparto;*
- *E' prevista la fornitura e posa di Quadro Elettrico dell'apparecchiatura, e garantire l'alimentazione dello stesso, secondo le specifiche allegate al progetto di installazione forniti dalla ditta esecutrice del sistema;*
- *I locali saranno dotati di un impianto di illuminazione, forza motrice e prese dati, forniti ed installati secondo quanto previsto dagli elaborati di installazione della ditta esecutrice del sistema.*
- *Predisposizione di Trasformatore di isolamento per le prese sala esame/zona emergenza a cura dell'impresa in funzione della classificazione dell'ambiente come Gruppo 1 o 2 (ai sensi della norma CEI 64-8);*
- *Nodo equipotenziale;*
- *I locali saranno dotati di un pannello allarmi come da schema allegato negli elaborati forniti dalla ditta esecutrice del sistema*
- *Predisposizione di un sensore O2 e relativa centralina (fornita dalla ditta fornitrice del Magnete);*
- *Installazione di un termostato a due livelli per il controllo della temperatura ambiente sul pannello allarmi, con segnalazione al raggiungimento di 26°C e interruzione dell'alimentazione elettrica del sistema al raggiungimento dei 28°C ;*
- *Sono i previsti inoltre:*
 - *Pulsantiera marcia-arresto con segnalazione luminosa nel locale tecnico*
 - *Pulsante di emergenza a fungo ad altezza indicativa di 180 cm.;*
 - *Predisposizione di un interruttore a chiave (by-pass per micro porta) sulla porta di ingresso della sala esame ad esclusivo utilizzo delle persone preposte.*
 - *Scatola per pulsanti ERDU (fornita dalla ditta fornitrice del Magnete);*
 - *Opportune canalizzazioni in PVC e tubazioni.*

Impianto gas medicali

Sono previste le adduzioni di gas medicali in sala esame e zona emergenza secondo le indicazioni della Direzione Sanitaria e delle esigenze del reparto.

Gabbia di Radiofrequenza:

Nel progetto di installazione è stata indicata una schermatura in ferro speciale per contenimento linee isogauss del campo magnetico, suggerita e riportata anche nella Relazione di Sicurezza Preventiva allegata alla presente documentazione. Queste indicazioni saranno oggetto di opportune verifiche da parte dell'Esperto Responsabile incaricato dall'Azienda Ospedaliera.

SCHEMA GABBIA:



La fornitura e posa in opera dell'eventuale schermatura in ferro e della gabbia di Faraday, completa dell'impiantistica e delle finiture a corredo, sarà effettuata a cura dell'impresa fornitrice della stessa.

SCHEMA RIVESTIMENTO SALA RM:



Trasporto, movimentazione ed introduzione del Magnete:

Come indicato nella presente relazione al Punto Opere Edili , poiché l'apparecchiatura dovrà essere consegnata al piano, sul luogo d'impiego, verranno garantiti i percorsi all'interno delle alle proprie strutture che consentano il passaggio dell'elemento più voluminoso, ovvero il magnete, fino a destinazione.

L'apparecchiatura verrà trasferita a cura della ditta fornitrice presso l'area di cantiere per mezzo di trasporti speciali e società qualificate che garantiranno la corretta modalità di carico, trasporto e scarico.

Successivamente si provvederà alle operazioni di scarico e movimentazione all'interno dell'area di intervento per mezzo di specifiche attrezzature occorrenti alle manovre del magnete e di carrelli speciali idonei al trasporto.

Si riportano a seguito i particolari relativi alle dimensioni del magnete durante le operazioni di trasporto:

Dimensioni e peso magnete in assetto di trasporto - RM Achieva 1.5 T

A	B	C	D	E
Magnete con ruote di trasporto:	lunghezza	Larghezza	Altezza	Peso (Kg)
- Magnete preassemblato	2060	1780	2400	4460
- Magnete non preassemblato	2060	1610	2400	3400

- Apertura minima nella parete per introduzione magnete: H 2500 mm.; Larghezza = 2100 mm.
- Apertura minima nel soffitto introduzione magnete: H 2500 mm.; Larghezza = 2500 mm.

Dimensioni e peso magnete e Pms Rotation Tool in assetto di trasporto - RM Achieva 1.5 T

A	B	C	D	E
Magnete con ruote di trasporto:	lunghezza	Larghezza	Altezza	Peso (Kg)
- Magnete preassemblato	3310	1780	2000	5620
- Magnete non preassemblato	3310	1730	2000	4560
- Cassa con Rotation Tool	-	-	-	1160

- distanza minima dalla parete Gabbia RF per smontaggio Rotation Tool:>2200 mm.
- altezza minima per rotazione del magnete: 2620 mm. per la messa in posizione

Saranno preventivamente eseguite tutte le lavorazioni e relativi accorgimenti necessarie al trasferimento dell'apparecchiatura dal punto di consegna al locale di installazione (smontaggio infissi, allargamento temporaneo di vani porta/finestre per permettere l'accesso del Magnete di Risonanza in sala esame, controsoffitti, verifica della soletta, ecc.), tenuto conto delle misure e pesi sopra riportati.

Tempi di installazione dell'Apparecchiatura RM:

I tempi di installazione dell'apparecchiatura, previo approntamento locali e montaggio Gabbia RF sono:

<input type="checkbox"/> 9 giorni per installazione meccanica
<input type="checkbox"/> 14 giorni per Power On
<input type="checkbox"/> Totale 23 giorni naturali e consecutivi

Dopo l'installazione della macchina:

Una volta posizionata la macchina, verranno ripristinati i locali interessati dal passaggio del magnete e la stessa gabbia RF.

Chiusura del foro di entrata della macchina e completamento del corridoio di Transito.

Pulizia del sito.

Popoli li

IL PROGETTISTA
(Ing. A. Claudio MARTELLA)