

**REGIONE CALABRIA – ASP COSENZA
PRESIDIO OSPEDALIERO DI PRAIA A MARE**

**CONVENZIONE CONSIP: FORNITURA DI TOMOGRAFI A RISONANZA
MAGNETICA (RM) PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI**

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO PRELIMINARE

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



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 saranno a carico dell'Azienda Ospedaliera compreso le eventuali opere di consolidamento dei solai e la fornitura e posa del Quadro elettrico di Macchina, così come indicato alla pag. 18 del Capitolato tecnico, allegato alla Convenzione CONSIP.

Diventa quindi indispensabile prevedere tutti quegli accorgimenti impiantistici e strutturali cosicché i fornitori della tecnologia in appalto siano in grado di installare i loro beni senza modifiche o completamenti in genere.

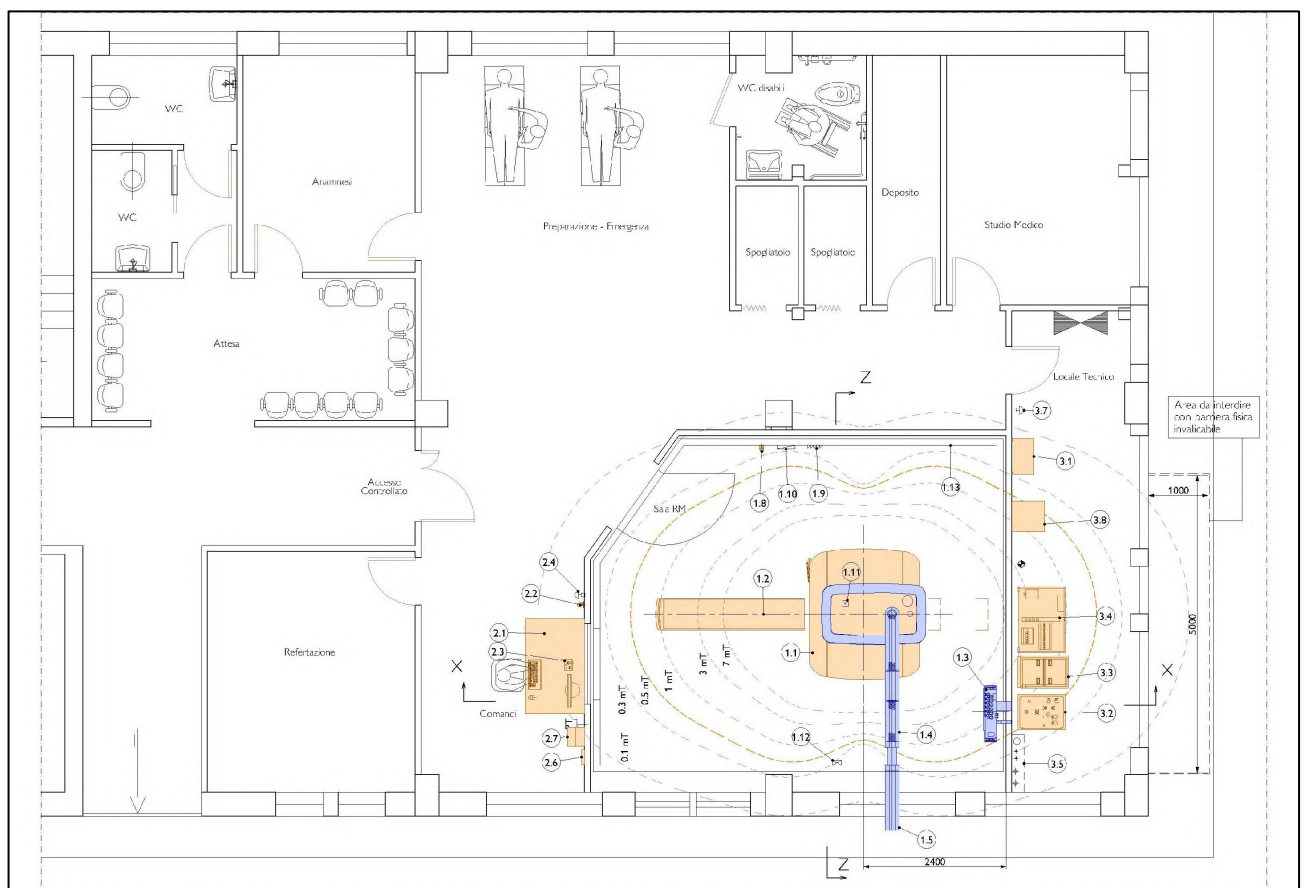
Si ricorda che per il Reparto di Risonanza magnetica si dovrà prevedere tutti gli ambienti necessari e l'impiantistica a corredo, per rendere lo stesso operativo e funzionante, secondo quanto suggerito nelle Linee Guida INAIL e indicato dalla Normativa Vigente.

AREA OGGETTO DI INTERVENTO

L'area oggetto di intervento è situata al piano interrato del Presidio Ospedaliero di PRAIA A MARE (ASP COSENZA).

In fase di sopralluogo è stata visionata l'area di intervento messa a disposizione dall'Azienda Ospedaliera per l'installazione delle RM oggetto della Convenzione.

Attualmente l'area è destinata ad uffici con un'ampia sala riunioni, pertanto la distribuzione dei locali e l'impiantistica dovrà essere ripensata in funzione a quanto necessario al nuovo reparto di risonanza e quanto richiesto dall'INAIL.



Planimetria con individuata la sala esame e ipotesi distributiva dei locali accessori

Successivamente si è provveduto a sviluppare gli elaborati di installazione dell'apparecchiatura che, unitamente alla presente relazione, intendono offrire un quadro esatto di quanto necessario prevedere da parte dell'Azienda Ospedaliera.

Nello sviluppare l'ipotesi distributiva si è tenuto conto della presenza di pilastri in acciaio nell'area messa a disposizione per il reparto di RM (a sostegno dell'apparecchiatura TAC installata al piano superiore), pertanto la collocazione dei locali accessori è stata pensata in funzione della presenza di tale vincolo.

I locali del reparto di Risonanza dovranno essere finiti (finiture edili -impiantistiche) a cura dell'Azienda Ospedaliera secondo gli accorgimenti di seguito suggeriti e alle indicazioni riportate nel progetto di installazione, raccolta n° 70 098 00 200

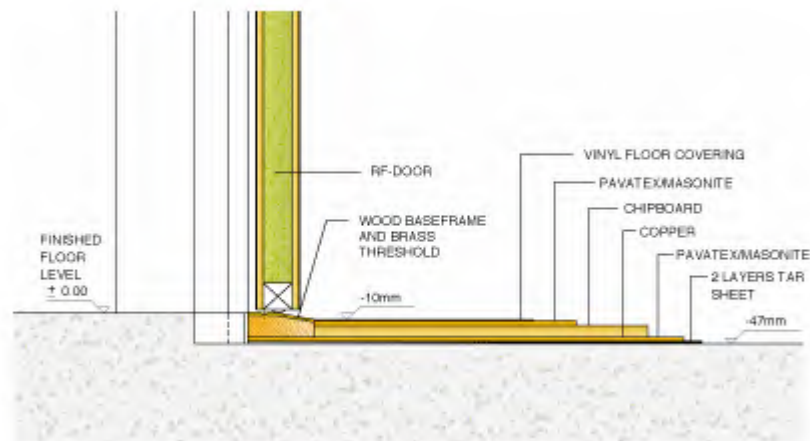
1. Prima dell'installazione della macchina:

Opere strutturali – edili

- Per quanto è stato possibile verificare in fase di sopralluogo non si ravvisano particolari criticità per il posizionamento dell'apparecchiatura sul solaio esistente in quanto insiste direttamente su terrapieno; in ogni caso si rimanda alle specifiche delle necessità strutturali riportate negli elaborati n° 70 098 00 201/202 del progetto di installazione.
- La sala esami potrà essere lasciata al grezzo dal momento che le finiture, gli infissi e gli impianti verranno realizzati con la fornitura della gabbia di Faraday, anch'essa di competenza dell'Azienda Ospedaliera;

Allo scopo di garantire la complanarità tra il pavimento della sala esame e i locali esterni, occorrerà aver cura di abbassare 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, sarebbe opportuno prevedere una integrazione, nel caso non fosse già prevista, con materiale fonoassorbente in modo da isolare acusticamente la sala risonanza rispetto agli altri locali.
- Occorrerà creare sulle pareti del locale che ospiterà la gabbia, le forometrie necessarie al passaggio dei cavi sulla parete in corrispondenza del locale tecnico, così come da schemi dei disegni di installazione allegati alla presente relazione (per maggiori dettagli si veda elaborati 70 098 00 202/206). Occorrerà che l'Azienda Ospedaliera preveda una via cavi realizzata con tubazione ϕ 160, in alternativa 2 tubi ϕ 100, di collegamento tra consolle comandi e locale tecnico (oppure si potrà utilizzare uno scatolare amagnetico 200x120).

- La distribuzione di collegamento nella sala comandi potrà essere eseguita con canaline a vista (in pvc o alluminio) posizionate opportunamente.
- Nel locale tecnico si rende necessaria la realizzazione di canaline aeree (preferibile quelle tipo "cablofil") a servizio dell'elettronica del sistema, da posizionarsi sopra gli armadi tecnici oppure a parete, (si veda elaborato n° 70 098 00 202)
- Nel locale tecnico è preferibile prevedere una impermeabilizzazione capace di creare una sorta di "effetto vasca", con risvolto di almeno 30 cm sulle pareti perimetrali, allo scopo di 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, si dovrà prevedere anche una piletta di scarico a pavimento, mantenuta con sifone pieno mediante riempimento con olio, oppure convogliando lo scarico di condensa del sistema di abbattimento dei carichi termici emessi in ambiente.
- E' necessario che l'Azienda Ospedaliera preveda 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.



- Nel locale tecnico sarà necessario prevedere canaline in pvc a vista per l'alloggiamento dei cavi elettrici, gli staffaggi del tubo cryo e della tubazione dell'acqua (vedere elaborato n° 70 098 00 202)

Impianti meccanici

Nella progettazione e realizzazione dell'impianto di condizionamento si rimanda a quanto suggerito dalle linee guida INAIL e dalla normativa vigente.

A titolo indicativo si dovrà provvedere a:

- creare una leggera sovrappressione all'interno della sala esami;
- prevedere 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.

- predisporre un impianto di condizionamento in grado di fornire, all'interno della sala esame, minimo 6 vol/h, preferibili però i 10 vol/h; l'aria immessa dovrà avere le seguenti caratteristiche:
 - T compresa tra 20-24 °C;
 - U compresa tra 40-60 %;
- Per i restanti locali occorrerà prevedere il benessere ambientale secondo la normativa vigente (per maggiori dettagli si veda elaborato n° 70 098 00 203/204)
- 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;
- predisporre da parte dell'Azienda Ospedaliera 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 n° 70 098 00 207 e comunque validato dall'Esperto Responsabile della Sicurezza dell'Azienda Ospedaliera in funzione alle normative vigenti e alle peculiarità del sito di installazione.

- Sarà necessario prevedere 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;
- Sarà da prevedere, nel locale tecnico, l'attacco dell'acqua direttamente dall'acquedotto, con flusso minimo di 7 l/min con due flessibili di lunghezza 2 m da ½ " per collegamento al circuito (vedere elaborato n° 70 098 00 208).
- Per le caratteristiche dell'acqua di raffreddamento per armadio L.C.C. si rimanda agli elaborati di installazione allegati (vedere elaborato n° 70 098 00 208).

Impianti elettrici

- Le linee elettriche dovranno essere predisposte dall'Azienda Ospedaliera e collegate al quadro dell'apparecchiatura adeguatamente dimensionate per l'alimentazione della RM e delle utenze di reparto;
 - Occorrerà prevedere Quadro Elettrico dell'apparecchiatura, e garantire l'alimentazione dello stesso, secondo le specifiche allegate al progetto di installazione (per maggiori dettagli si veda elaborato n° 70 098 00 204)
 - I locali dovranno essere dotati di un impianto di illuminazione, forza motrice e prese dati, forniti ed installati dall'Azienda Ospedaliera secondo quanto previsto dagli elaborati di installazione.
 - Occorrerà predisporre eventuale 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);
 - Occorrerà posizionare il nodo equipotenziale;
-

- Bisognerà dotare i locali di un pannello allarmi come da schema allegato negli elaborati (vedere elaborato n° 70 098 00 205).
- Dovrà essere predisposto un sensore O₂ e relativa centralina (fornita da Philips);
- Bisognerà installare un termostato a due livelli (o eventualmente due termostati separati) 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
- Dovranno essere previsti inoltre:
 - Pulsantiera marcia-arresto con segnalazione luminosa nel locale tecnico
 - Pulsante di emergenza a fungo ad altezza indicativa di 180 cm
 - Per ragioni tecniche è preferibile la 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 (fornito da Philips e meglio specificato negli elaborati n° 70 098 00 201/202)
 - Opportune canalizzazioni in PVC e tubazioni

Impianto gas medicali

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

2. Gabbia di Radiofrequenza:

Dovrà essere prevista la Gabbia di Radiofrequenza mente l'eventuale schermature in ferro speciale per contenimento linee isogauss del campo magnetico, dovrà essere verificata con Esperto Responsabile incaricato dall'Azienda Ospedaliera.



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, individuata dall'Azienda Ospedaliera.



3. Trasporto, movimentazione ed introduzione del Magnete :

Come indicato nel Capitolato Tecnico, Allegato 5, Convenzione Consip (pag. 20), l'apparecchiatura dovrà essere consegnata al piano; l'Azienda Ospedaliera dovrà pertanto garantire che i percorsi interni alle proprie strutture consentano il passaggio dell'elemento più voluminoso, ovvero il magnete, fino a destinazione.

L'apparecchiatura verrà trasferita 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:

	A	B	C	D	E
1	Dimensioni e peso magnete in assetto di trasporto - RM Achieva 1.5 T				
2	Magnete con ruote di trasporto	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Peso (Kg)
3	Magnete preassemblato	2060	1780	2400	4460
4	Magnete non preassemblato	2060	1610	2400	3400
5	- Apertura minima nella parete per introduzione magnete : H = 2500 mm, Larghezza = 2100 mm - Apertura minima nel soffitto per introduzione magnete : H = 2500 mm, Larghezza = 2500 mm				

	A	B	C	D	E
1	Dimensioni e peso magnete e Pms Rotation Tool in assetto di trasporto - RM Achieva 1.5 T				
2	Magnete con ruote di trasporto	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Peso (Kg)
3	Magnete preassemblato	3310	1780	2000	5620
4	Magnete non preassemblato	3310	1730	2000	4560
5	Cassa con Rotation Tool	-	-	-	1160
6	- Distanza minima dalla parete Gabbia RF per smontaggio Rotation Tool: > 2200 mm - Altezza minima per la rotazione del magnete: 2620 mm per la messa in posizione				

Restano a carico dell’Azienda Ospedaliera tutte le lavorazioni e relativi accorgimenti necessarie al trasferimento dell’apparecchiatura dal punto di consegna al locale di installazione (smontaggio infissi, controsoffitti, verifica della soletta, ecc.), tenuto conto delle misure e pesi riportati in tabella.

Infine, per permettere l’accesso del Magnete di Risonanza in sala esame, dovrà essere previsto un varco temporanea nella muratura e occorrerà, in analogia, lasciare una parete della gabbia non montata, considerando le dimensioni del magnete da posizionare all’interno del locale (vedere tabelle sopra riportate e layout di installazione).

4. Tempi di installazione dell'Apparecchiatura RM:

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

- 9 giorni di installazione meccanica
- 14 giorni per Power On
- Totale 23 giorni naturali e consecutivi (si veda cronoprogramma sotto riportato)

N.	INSTALLAZIONE APPARECCHIATURA	GIORNI NATURALI E CONSECUTIVI																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	INSTALLAZIONE MECCANICA	■	■	■	■	■	■	■	■																		
2	POWER ON									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TOTALE INSTALLAZIONE APPARECCHIATURA: 23 GIORNI NATURALI E CONSECUTIVI																											

5. Dopo l'installazione della macchina:

- una volta posizionata la macchina, occorrerà che l'A.O. ripristini 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