



CAPITOLATO TECNICO

**PROCEDURA APERTA PER LA FORNITURA CHIAVI IN MANO DI UNA RISONANZA
MAGNETICA 1.5 TESLA.**

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

1. PREMESSA

Il presente Capitolato Tecnico disciplina gli aspetti tecnici afferenti alla fornitura di un Tomografo a Risonanza Magnetica (RM) 1.5 Tesla, servizi connessi, dispositivi e servizi opzionali mediante la formula di fornitura chiavi in mano, nella quale sono compresi le opere propedeutiche alla installazione del sistema.

2. OGGETTO DELL'APPALTO

La procedura è costituita da un unico lotto.

In particolare, la fornitura comprende, nell'ambito del prezzo d'appalto:

- a) Un Tomografo a Risonanza Magnetica 1.5 Tesla, in configurazione minima, secondo le caratteristiche tecniche minime stabilite nel presente Capitolato Tecnico (par. 2.1) e, qualora offerte in gara, con le ulteriori caratteristiche migliorative;
- b) Servizi connessi con le caratteristiche tecniche minime stabilite nel Capitolato Tecnico, quali: sopralluoghi, consegna, installazione e collaudo, formazione di base del personale, ritiro dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (R.A.E.E.), servizio di assistenza e manutenzione "full risk" per i primi 24 mesi decorrenti dalla "Data di collaudo" della Fornitura;
- c) dispositivi opzionali qualora offerte in gara, secondo le eventuali ulteriori caratteristiche migliorative.

Sono inclusi nel prezzo d'appalto:

- progettazione esecutiva di massima;
- opere edili (compreso verifiche di schermatura) ed impiantistiche (tutti gli impianti tecnologici necessari sia per i locali che per l'apparecchiatura) per la collocazione dell'apparecchiatura, rilievo e verifica della struttura di sostegno solaio (compreso eventuale adeguamento strutturale) e ottenimento di tutte le autorizzazioni di legge.
- attività di smontaggio, trasporto e smaltimento a norma di legge, a cura dell'aggiudicatario dell'apparecchiatura dismessa del G.O.M.
- formazione specialistica del personale, effettuata da personale esperto (product specialist o similari) riguardo funzionalità avanzate dell'apparecchiatura, anche nell'ambito di procedure cliniche complesse.

I concorrenti potranno — in sede di offerta - presentare un elenco di dispositivi accessori aggiuntivi, non previsti nella configurazione minima delle apparecchiature oggetto dell'iniziativa (dispositivi minimi e opzionali di cui al par. 2.1 del presente Capitolato Tecnico).

I dispositivi presenti all'interno dell'elenco potranno essere successivamente acquistati dal G.O.M. in aggiunta ai dispositivi opzionali già previsti nella configurazione di base delle apparecchiature, al prezzo che i concorrenti indicheranno nel suddetto elenco, al quale, pertanto, rimarranno vincolati per tutti il periodo di durata dell'appalto.

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

L'elenco dei dispositivi accessori aggiuntivi non forma oggetto di valutazione in gara, né tecnica né economica ma costituirà un vincolo per il concorrente, in termini di prezzo e di caratteristiche tecniche, qualora divenisse aggiudicatario ed il G.O.M. decidesse di acquistare uno o più dei dispositivi indicati in elenco. Il valore dei dispositivi accessori aggiuntivi non potrà superare, ai sensi dell'art. 120 del D.lgs n. 36/2023, il limite del 10% dell'offerta.

Si precisa che l'offerta dovrà necessariamente includere sia le apparecchiature in configurazione minima con i servizi connessi alla fornitura, sia i dispositivi e i servizi opzionali eventualmente offerti.

Le caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura e dei dispositivi opzionali oggetto della fornitura si classificano in:

- minime (definite al paragrafo);
- migliorative, di tipo quantitativo, tabellare o discrezionale.

Le caratteristiche tecniche minime, così come definite e indicate nel presente Capitolato Tecnico, devono essere necessariamente possedute dall'apparecchiatura offerta, a pena di esclusione dalla gara. Le caratteristiche tecniche migliorative, sono valutate, se offerte, in sede di attribuzione del punteggio tecnico, secondo i criteri definiti nel disciplinare.

Sia le caratteristiche tecniche minime che le caratteristiche tecniche migliorative dovranno essere comprovate nell'ambito delle attività di valutazione della Commissione di gara.

L'aggiudicatario dovrà garantire gli aggiornamenti gratuiti del/dei software e dell'hardware installato/i a garanzia della sicurezza nell'utilizzo dell'apparecchiatura e dispositivi opzionali, oggetto della fornitura, per tutta la durata del contratto.

Sarà onere del Fornitore aggiudicatario segnalare tempestivamente all'Amministrazione la presenza di ogni aggiornamento software disponibile e, al fine di limitare il tempo di fermo macchina, concordare con il referente dell'Amministrazione le date e gli orari in cui effettuare i predetti aggiornamenti.

Il Fornitore aggiudicatario dovrà garantire, al momento della presentazione dell'offerta, la registrazione del Tomografo a Risonanza Magnetica (RM) 1,5 Tesla, nonché dei relativi dispositivi opzionali qualificabili come Dispositivi Medici, nella Banca Dati/Repertorio dei Dispositivi Medici ai sensi del Decreto del Ministro della Salute 21 dicembre 2009 la conformità delle apparecchiature alle normative CEI e/o ad altre disposizioni internazionali riconosciute, alle norme relative alla compatibilità elettromagnetica e in generale, alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature medesime. Tutti i Dispositivi Medici offerti devono essere conformi alle norme vigenti in campo nazionale e comunitario per quanto attiene le autorizzazioni alla produzione, alla importazione ed alla immissione in commercio e dovranno rispondere ai requisiti previsti dalle disposizioni vigenti in materia all'atto dell'offerta e a tutti quelli che venissero emanati durante la fornitura.

Gli imballaggi primari di tutte le apparecchiature, inoltre, devono essere costituiti, se in carta o cartone per almeno il 90% in peso da materiale riciclato, se in plastica, per almeno il 60%. Si presume conforme l'imballaggio che riporta tale indicazione minima di contenuto di riciclato, fornita in conformità alla norma UNI EN ISO 14021 "Asserzioni Ambientali Autodichiarate" (ad

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

esempio il simbolo del ciclo di Mobius) o alla norma UNI EN ISO 14024 "Etichettatura ambientale di tipo I" (ad esempio "Plastica Seconda Vita" ed equivalenti).

L'apparecchiatura fornita dovrà essere corredata della documentazione attestante la sussistenza dei suddetti requisiti.

L'apparecchiatura offerta dovrà essere nuova di fabbrica e di ultima generazione presente sul mercato, intendendosi per tale l'ultima versione (release) immessa in commercio del modello di apparecchiatura che l'azienda partecipante intende offrire fra quelli in produzione a disposizione nel proprio listino prodotti.

L'Aggiudicatario si impegna inoltre a fornire, con oneri inclusi nel prezzo offerto, tutti i supporti che si dovessero rendere necessari per la piena integrazione con i sistemi informatici aziendali, incluso RIS/PACS secondo gli standard in uso ed entro la data di conclusione delle operazioni di installazione;

2.1 Caratteristiche tomografo a risonanza magnetica (rm) 1.5 tesla

Il Tomografo a risonanza magnetica dovrà avere le caratteristiche tecniche minime seguenti:

RISONANZA MAGNETICA CON INTENSITA' DI CAMPO DA 1.5T

Sistema di imaging a risonanza magnetica con tecnologia RF digitale e magnete wide bore dedicato alle applicazioni neurologiche, addominali e della mammella, oncologiche e cardiovascolari, con dotazione clinica specialistica anche per l'imaging muscoloscheletrico.

Un sistema di imaging a Risonanza Magnetica per essere definito come "allo stato dell'arte" dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche:

Magnete superconduttivo

- Sistema di elevate prestazioni cliniche, di ultima generazione tecnologica ed introduzione sul mercato, idoneo per tutte le tecniche avanzate di RM
- Intensità del campo magnetico statico non inferiore a 1,5 Tesla
- Magnete superconduttivo di ultima generazione di elevate prestazioni, idoneo per tutte le applicazioni cliniche ed avanzate di imaging RM
- Peso del magnete il più ridotto possibile.
- Omogeneità del campo magnetico con dato tipico di riferimento in ppm il più basso possibile calcolato con metodo V-RMS (almeno 24 piani, almeno 24 punti di misura per piano) su sfere di riferimento all'isocentro di diametro 30 cm, 40 cm e 50 cm DSV
- Elevati valori di stabilità del campo magnetico, con dato di riferimento in ppm/h e comunque non superiore a 0.1 ppm/h
- Sistema di compensazione automatica dell'omogeneità di campo (shimming attivo)
- Auto-schermatura del magnete di tipo attivo
- Raffreddamento con solo elio liquido con consumi del criogeno il più basso possibile, preferibilmente pari a zero

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

- Impianto evacuazione gas criogeni: sono preferibili soluzioni che non prevedono la realizzazione della tubazione di quench, con magneti completamente sigillati.
- FOV massimo, il più ampio possibile.
- Lunghezza complessiva del sistema, la più contenuta possibile
- Geometria del gantry compatta, tunnel di lunghezza ridotta, con ampia apertura ed accessibilità per il paziente, opportunamente svasata
- Diametro interno minimo del tunnel non inferiore a 70 cm
- FOV massimo sui tre assi non inferiore a 50 x 50 x 45 cm
- Illuminazione interna al tunnel di intensità variabile
- Ventilazione forzata interna al tunnel di intensità variabile
- Sistemi dedicati ad aumentare il comfort paziente e per la riduzione del rumore acustico tramite l'implementazione di specifiche soluzioni hardware e software
- Il campo magnetico dovrà essere disattivabile in emergenza mediante pulsanti sia in sala comandi che in sala magneti

Letto porta paziente

- Elevata capacità di carico, non inferiore a 200 Kg
- Escursioni motorizzate del letto in senso verticale ed orizzontale
- Possibilità di posizionamento del paziente con orientamento testa/piedi e viceversa
- Ampia escursione longitudinale tale da garantire acquisizioni complete dalla testa ai piedi, massima lunghezza scansionabile del tavolo > 200 cm
- Altezza minima da terra contenuta per un agevole accoglimento del paziente
- Sistema di allineamento mediante centratore luminoso
- Sistema di sbloccaggio manuale in situazioni di emergenza
- Completo set di accessori dedicati al posizionamento e al comfort del paziente
- Facile rimozione del paziente in condizioni di emergenza

Gradienti

- Gradienti in grado di assicurare elevate performance di intensità non inferiore a 45 mT/m su singolo asse (x, y, z), applicabile contemporaneamente al massimo FoV
- Slew Rate massimo non inferiore a 120 T/m/s su singolo asse (x, y, z)
- Impiego della massima intensità su FOV il più ampio possibile
- Sistema di schermatura gradienti di tipo attivo
- Duty Cycle 100%
- Minimo valore del TE in sequenze DWI con b=1000 in matrice 128x128 al massimo FOV

Catena di radiofrequenza

- Catena di radiofrequenza di tipo digitale, impiego di fibra ottica per il trasferimento del segnale digitale.
- Ampia banda passante per singolo canale

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

- Soluzione tecnologica predisposta ed in grado di collegare in ricezione un elevato numero di elementi riceventi indipendenti
- Elevato numero di canali indipendenti attivabili in ricezione ed utilizzabili nel FOV massimo per singola immagine. In particolare, il sistema dovrà essere in grado di consentire il contemporaneo utilizzo di bobine con un numero massimo di canali riceventi indipendenti per singola scansione non inferiore a 32
- Saranno valutati positivamente sistemi modulari di componenti di bobina, con ampie possibilità di integrazione ed. utilizzo combinato per studi multi-distretto senza riposizionamento del paziente e della bobina

Bobine a radiofrequenza

Il sistema di imaging MR dovrà essere configurabile con un portfolio di bobine e di componenti di bobina phased array allo stato dell'arte, integrabili fra loro ed utilizzabili in modo combinato per studi sia singolo distretto sia multi-distretto ad ampia copertura anatomica, senza la necessità di spostamento del paziente o della bobina stessa.

Il set di bobine fornite dovrà assicurare l'esecuzione di esami sui seguenti distretti corporei:

- encefalo;
- massiccio facciale e seni paranasali;
- vascolare intracranico
- tessuti molli del collo;
- torace (incluso cuore) e addome
- colonna cervicale, dorsale e lombosacrale;
- whole body con copertura anatomica simil-PET;
- mano;
- piede;
- piccole articolazioni;
- grandi articolazioni (ginocchia, spalla);
- distretti superficiali;
- mammella (solo per imaging diagnostico, non per biopsia);
- prostata (solo per imaging diagnostico, non con bobina endorettale).
- acquisizioni del sistema vascolare periferico.

Saranno valutate positivamente le soluzioni che meglio privilegiano il comfort paziente e la qualità immagine. Specificare per ogni bobina il numero di elementi riceventi indipendenti collegati ed utilizzabili ed il numero massimo di elementi riceventi indipendenti attivabili nel massimo FoV clinico di acquisizione

- Bobina corpo in quadratura integrata nel sistema;
- Bobina testa/ collo in phased array (anche per applicazioni neurovascolari) ad elevato numero di canali riceventi indipendenti.

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

- Bobina posteriore in phased array integrata nel lettino porta-paziente con elevata copertura anatomica. di scansione. ad almeno 12. canali indipendenti attivi contemporaneamente e combinabile con altre componenti (testa/collo, addome anteriore)
- Bobina per studio della colonna vertebrale e del sistema nervoso centrale senza riposizionamento del paziente integrata nel lettino paziente ad elevato numero di canali indipendenti ed elevata copertura anatomica di scansione.
- Bobina per lo studio del torace e dell'addome in phased array, inclusa la regione del cuore, con ampia copertura anatomica e con elevato numero di canali riceventi indipendenti.
- Bobina phased array dedicata per l'imaging whole-body oppure vascolare periferico degli arti inferiori ed in particolare compatibile con tecniche di imaging parallelo.
- Bobina dedicata per lo studio della mammella in phased array ad elevato numero di canali riceventi indipendenti.
- Bobina flessibile in phased array ad almeno 4 canali riceventi indipendenti per eseguire esami su grandi articolazioni (ginocchio, spalla, ...) e medie articolazioni (polso, gomito, ...)
- Bobina flessibile in phased array ad almeno 4 canali riceventi indipendenti per eseguire esami su estremità, piccole articolazioni e distretti superficiali
- Eventuale disponibilità di ulteriori bobine specialistiche in phased array.

Sequenze e tecniche di acquisizione dati:

- Acquisizioni in modalità 2D a strati multipli e 3D volumetrica.
- Possibilità di angolazione e doppia angolazione sia in 2D che 3D. Orientamento dello strato: assiale, sagittale, coronale, obliquo, doppio obliquo (facilità di posizionamento)
- Numero massimo degli strati consecutivi in 2D e 3D non inferiore a 256.
- Spessore minimo dello strato non superiore a 0,1 mm
- Campo di vista il più ampio possibile, comunque non inferiore a 45 cm sull'asse Z
- Acquisizione in matrice 1024x1024 non interpolata
- Sequenze di impulsi di tipo Spin Echo, Inversion Recovery e Gradient Echo
- Possibilità di variare TE, TR, TI oppure angolo di deflessione della magnetizzazione (flip angle), sia direttamente che indirettamente
- Fattore turbo/ Treni di echo (oppure equivalenti) elevati
- Steady State in 2D e 3D anche dedicate allo studio dell'orecchio interno, della colonna e del cuore
- Tecnica Turbo Flash o equivalente
- Tecnica Turbo Spin Echo o equivalente
- Sequenze di impulsi GRASE o equivalenti
- Tecnica Eco Planar Imaging o equivalente in modalità single-shot ed anche multi-shot per acquisizioni ad alta risoluzione spaziale
- Spin Echo e Turbo Spin Echo ad echi multipli
- Tecniche multi-planari ad angolo di rifocalizzazione variabile single-slice e multi-slice con 2D-Fourier Transform

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

- Tecniche volumetriche tridimensionali anche di tipo IR ad angolo di rifocalizzazione variabile ed elevati fattori turbo con 3D-Fourier Transform
- Sincronizzazione cardiaca, periferica e respiratoria preferibilmente wireless
- Tecniche per la soppressione del grasso e/o eccitazione selettiva dell'acqua
- SPIR (Spectral Presaturation with Inversion Recovery) o equivalenti
- Sequenze di impulsi del tipo FLAIR a strati multipli in modalità spin-echo e turbo spin-echo
- 3D FLAIR (Fluid Attenuated Inversion Recovery) in modalità turbo spin-echo
- Tecnica di Magnetization Transfer Contrast
- Sequenze di acquisizione per mielo-RM
- Tecniche di acquisizione parallela con elevato fattore di accelerazione
- Disponibilità di tecniche di acquisizione parallela del tipo SENSE (ASSET o iPAT) con fattore di accelerazione reale elevato.
- Elevata dotazione di sequenze di impulsi ultra-rapide
- Acquisizioni del tipo Metal Artifacts Reduction Sequences per la riduzione degli artefatti metallici
- Tecniche dedicate alla correzione degli artefatti da movimento, con campionamento del segnale del tipo Propeller, anche tramite imaging parallelo, elencare i distretti ove disponibili
- Tecniche di contrasto con saturazione acqua/grasso basate su Chemical shift (CHESS, CHESS-IR e/o CHESS-IR adiabatico, Water Excitation, DIXON TSE oppure GRE).
- La macchina dovrà essere dotata di sequenze per intelligenza artificiale.

Automazione e riproducibilità degli esami

Saranno valutati positivamente soluzioni applicative e/o tecnologiche per guidare l'intero esame in maniera completamente automatica, almeno per gli esami encefalo, per assicurare la riproducibilità degli esami su medesima scansione.

Neuro RM

- Sequenze e tecniche anche 3D isotropiche per valutazioni Encefalo e Colonna, allo stato dell'arte con pesatura in T1 e T2;
- Acquisizioni volumetriche 3D con voxel isotropici, ad alta risoluzione in T1 (tipo MP-RAGE o TFE o equivalenti) e T2 e FLAIR;
- Tecnica di acquisizione di tipo EPI per studi di diffusione e protocolli di studio per ischemie (stroke) con relativo software per l'elaborazione delle mappe ADC;
- Soluzioni di acquisizione con sequenze di impulsi EPI per imaging DWI con estensione all'alta risoluzione spaziale e a FoV di piccole dimensioni;
- Sequenze di impulsi di tipo non eco-planare per lo studio di diffusione in zone anatomiche ad elevata suscettività magnetica (colesteatoma, lobo temporale)
- Imaging in diffusione della colonna vertebrale ed in particolare per lo studio del midollo spinale

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

- Tecnica di acquisizione per studi DSC (Dynamic Susceptibility Contrast) di perfusione cerebrale con gadolinio e relativo software per l'elaborazione delle mappe perfusionali
- Acquisizione, visualizzazione ed elaborazione per l'esecuzione di studi di diffusione isotropica (TRACE) e calcolo automatico delle mappe ADC
- Sequenza di acquisizione per suscettibilità magnetica per studi di micro-sanguinamenti dell'encefalo tipo SWI (Susceptibility Weighted Imaging)
- Studio del flusso liquorale e quantificazione dello stroke volume
- Sequenze e strumenti per l'acquisizione, la visualizzazione e la post-elaborazione in studi di diffusione anisotropica tramite tensore (Diffusion Tensor Imaging) con calcolo del coefficiente di diffusione apparente (D) e della fractional anisotropy (FA), ricostruzione della trattografia delle fibre 3D a colori. Post-elaborazione sia su console di acquisizione che su seconda stazione di visualizzazione avanzata
- Spettroscopia dell'idrogeno con tecniche single-voxel, multi-voxel, CSI, acquisizioni sia 2D che 3D, sequenze STEAM e PRESS. Post-elaborazione sia su console di acquisizione che su seconda stazione di visualizzazione avanzata. Ambiente di quantificazione dei dati spettroscopici
- Tecniche dedicate alla correzione degli artefatti da movimento, anche con imaging parallelo
- Sequenze di impulsi per acquisizioni FFE-EPI ed imaging funzionale fMRI di tipo BOLD (Blood Oxygen Level Dependent) anche in tempo reale

RM Vascolare

- Sequenze di acquisizione Time of Flight in 2D e 3D
- Metodi di acquisizione di tipo Phase Contrast in 2D e 3D
- Sequenze di tipo multislab in Time of Flight
- Acquisizioni angiografiche, anche in apnea, con mezzo di contrasto
- Tecnica TONE o equivalente
- Acquisizioni angiografiche sia in tempo di volo che in contrasto di fase con sincronizzazione cardiaca;
- Software per studi angiografici automatizzati con mezzo di contrasto e con possibilità di visualizzare in tempo reale l'andamento del bolo (bolus_tracking)
- Studi di angiografia polmonare e aortica con mezzo di contrasto ed acquisizione 3D con tecniche di acquisizione standard (test_bolus) ed automatiche (care_bolus)
- Tecnica per angiografia periferica con movimento sincronizzato del lettino porta-paziente.
- Possibilità di fusione in automatico delle diverse stazioni acquisite
- Tecniche per acquisizioni angiografiche RM dinamica "Time Resolved" ad alta risoluzione temporale e spaziale anche con tecniche di imaging parallelo
- Sequenze angio RM di ultima generazione senza utilizzo di mezzo di contrasto (es. con effetto sistole-diastole o con tecnica IR dedicata) per lo studio delle arterie renali o degli arti inferiori
- Strumenti di ricostruzione secondo le tecniche MIP e tutte le implementazioni per lo studio dei vasi cerebrali, arco aortico, vasi epiaortici e del midollo spinale

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

Body RM, Oncologia e Mammella

- Sequenze per colangiografia-Wirsung RM in apnea respiratoria oppure a respiro libero
- Tecniche avanzate per acquisizione a respiro libero con soluzione di trigger ad echo navigatore per la sincronizzazione della sequenza di impulsi con il movimento del diaframma
- Sequenze di acquisizione di tipo EPI per studi di diffusione e relativo software per l'elaborazione delle mappe ADC, anche per FOV di piccole dimensioni (ad es. prostata, utero etc.);
- Sequenze di impulsi 3D breath-hold ad echo di gradiente e soppressione del grasso per imaging di perfusione DCE e dedicate allo studio dinamico multifase del fegato anche con tecniche di imaging parallelo, complete di relativo software di post-elaborazione delle fasi dinamiche con possibilità di sottrazione dell'immagine e curve intensità-tempo;
- Tecniche e sequenze per studi sul fegato con quantificazione T2*
- Sequenze multi-contrasto tipo DIKON a 2 o più echi (in-phase, out-of-phase, fat only, water only) dedicate allo studio del fegato con possibilità di acquisire immagini con soppressione del grasso, dell'acqua, in-phase/out-of-phase nella medesima sequenza
- Studio multi-parametrico della prostata con tecniche in diffusione e perfusione DCE, dinamiche con possibilità di sottrazione dell'immagine e curve intensità-tempo
- Sequenze morfologiche ad alta risoluzione per l'imaging bilaterale della mammella
- Tecniche volumetriche per l'imaging della Mammella di entrambi i seni acquisibili contemporaneamente per studi dinamici di perfusione DCE, complete di relativo software di elaborazione con possibilità di sottrazione dell'immagine e curve intensità-tempo
- Sequenze per l'imaging della mammella con acquisizione diretta sagittale di entrambe le mammelle
- Sequenze multi-contrasto tipo DIKON a 2 o più echi (in-phase, out-of-phase, fat only, water only) dedicate allo studio della mammella con possibilità di acquisire immagini con soppressione del grasso, dell'acqua, in-phase/out-of-phase nella medesima sequenza.
- Spettroscopia del protone con protocolli di acquisizione specifici per mammella e prostata
- Whole-Body Imaging con protocollo di acquisizione da almeno 190 cm di copertura anatomica di scansione ed utilizzo in particolare di tecniche di imaging parallelo su tutto il campo di acquisizione;
- Diffusione abbinata a soppressione di tessuti e fluidi per imaging simil-PET a livello Body

Cardio RM

- Sequenze cardio RM per studio morfologico e funzionale
- Software di identificazione semiautomatica dei piani di studio
- Valutazione morfo-funzionale con acquisizione triggerata ECG e modalità flessibile per pazienti con aritmie o bradi-tachiaritmie (gating prospettico e retrospettivo, possibilità di modulare la durata dell'acquisizione)
- Visualizzazione cine di più fasi cardiache sulle diverse localizzazioni anatomiche

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

- Studi funzionali del cuore e dei ventricoli ad alta risoluzione spaziale e temporale con sequenze di impulsi a 'sangue bianco' ad echo di gradiente del tipo 'steady state', al fine di aumentare il contrasto fra sangue e parete miocardica
- Caratterizzazione tissutale e sequenze di impulsi T1-T2 a sangue nero con e senza saturazione del grasso, sequenze tipo STIR, sequenze T2* gated echo breath-hold multislice con possibilità di modulare gli intervalli TE
- Sequenze e tecniche di acquisizione per l'imaging delle coronarie
- Sequenze velocity encoding (VENC) per la valutazione dei gradienti trans valvolari e di misura del flusso sistemico e polmonare, con posizionamento automatico nell'isocentro del magnete per la riduzione della disomogeneità di campo
- Funzionalità complete di visualizzazione avanzata e post-elaborazione su seconda stazione dedicata
- Software completo per studi cardiologi compreso di SE 4d flow.

Console di comando, caratteristiche del computer ed archivio

- Host Computer ad elevate prestazioni
- Monitor a colori di tipo LCD non inferiore a 23"
- Elevata dimensione della memoria RAM, almeno otto (8) Gb
- Elevate dimensioni del disco rigido
- Sistema di archivio a lungo termine (disco ottico o sistemi equivalenti)
- Velocità di ricostruzione per matrice 256*256 la più elevata possibile
- Conforme all'IHE Technical Framework attualmente in vigore in Italia
- Standard DICOM ed interfaccia DICOM 3.0 ad elevate funzionalità comprensivo di tutte le classi di servizio oggi disponibili (incluse comunque MPPS, WORKLIST, STORAGE COMMITMENT, etc.)
- Interfaccia tramite tasti programmati per la routine
- Possibilità di utilizzo immediato dei protocolli predefiniti
- Memorizzazione delle sequenze di acquisizione
- Visualizzazione in matrice 1024x1024 o superiore
- Esercizio contemporaneo delle principali funzioni: acquisizione, ricostruzione, visualizzazione, elaborazione ed archivio
- Deve avere caratteristiche server per almeno tre client con tutti i software necessari all'elaborazione dati come allo "stato dell'arte".

Sistema di ricostruzione immagini

- Velocità di ricostruzione per matrice 256x256 la più elevata possibile.
- Simultanea scansione e ricostruzione

Dispositivi accessori complementari

- Set completi di ausili e cuscini di posizionamento del paziente
- Sistema interfonico di comunicazione audio con il paziente

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

- Possibilità di diffusione musicale e rilassamento paziente tramite sistema di cuffie
- Sistema di allarme per il paziente
- Sistema di video sorveglianza del paziente con videocamera posizionata in sede opposta rispetto alla visiva
- Carrello porta-bobine destinato a rimanere all'interno della sala magnete oppure scaffalatura per il deposito degli accessori necessari.
- Accessori e software per studi con sincronizzazione per segnali fisiologici, quali gating per esecuzione esami con trigger ECG e respiro;
- Sistema di rilevazione ferromagnetico portatile
- Visualizzazione in console di comando dei dati di SAR (W/Kg)

Controlli di qualità

L'apparecchio dovrà essere dotato degli strumenti standard previsti dalla Ditta per i controlli di qualità e relativo software di elaborazione automatica dei dati, Fantocci per misure di: omogeneità, SNR, distorsione geometrica, risoluzione spaziale, spessore strato, linearità, T1, T2, DP, intensità ghost, e per valutazione di controllo di qualità per spettroscopia del protone.

Set di fantocci e procedure per il controllo di qualità secondo le specifiche della casa costruttrice;

Oltre al set di fantocci indicato, dovrà essere fornito:

- Fantoccio ACR MRI Large Phantom e modulo software "ACR Modulo software per MRI per l'analisi del fantoccio ACR RM Large" quale estensione della licenza del software RIT "Radia Diagnostic" in dotazione alla UOC di Fisica Sanitaria;
- Test Object TO5 del fantoccio EUROSPIN - per misure di precisione e accuratezza di T1 e T2 e Contrast-to-Noise ratio, completo di 18 provette di gel test.

3. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

A seguito dell'aggiudicazione dell'appalto, previ accordi con la U.O.C. Gestione Tecnico Patrimoniale e con il D.E.C. del G.O.M., il Fornitore aggiudicatario dovrà concordare l'esecuzione dei sopralluoghi. Per ogni sopralluogo dovrà essere compilato un apposito "verbale di sopralluogo". Qualora il Fornitore non provveda all'esecuzione del sopralluogo alla data concordata con l'Amministrazione al Fornitore saranno applicate le penali di cui al presente capitolato.

Successivamente il Fornitore aggiudicatario dovrà trasmettere al G.O.M. il "progetto di massima" relativo allo stato dei locali presso i quali dovranno essere installate le apparecchiature dovrà contenere:

- i) la dichiarazione di presa visione dello stato dei locali e delle fonti di energia;
- ii) un quadro personalizzato delle opere impiantistiche necessarie, del quadro elettrico, delle condizioni di esercizio (temperatura, umidità), delle caratteristiche elettriche;

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

- iii) elaborati grafici con l'indicazione delle dimensioni di tutta l'apparecchiatura, delle dimensioni dell'elemento più voluminoso, del fissaggio dell'apparecchiatura e di ogni altra circostanza che possa influire sull'installazione e messa in funzione delle apparecchiature.

Il "progetto di massima" dovrà essere inviato dal Fornitore al G.O.M. entro 10 (dieci) giorni solari dal termine di effettuazione dei sopralluoghi, pena l'applicazione delle penali di cui al presente capitolato.

Sarà a carico dell'Amministrazione la redazione del "progetto esecutivo" per la realizzazione dei lavori necessari nonché l'esecuzione di tutte le opere edili e strutturali necessarie alla predisposizione del locale sulla base del "progetto di massima", incluse quelle necessarie a consentire il fissaggio e l'installazione delle apparecchiature (quali, a titolo esemplificativo, il rinforzo del solaio/pavimento).

3.1 Consegna

L'apparecchiatura dovrà essere consegnata a cura e spese del Fornitore aggiudicatario nei luoghi e nei locali indicati dal G.O.M.. L'attività di consegna delle apparecchiature si intende comprensiva di ogni relativo onere e spesa, ivi compresi a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, quelli di imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna al piano, asporto dell'imballaggio e simili. Si ricorda che, con riferimento all'imballaggio, dovrà essere rispettato quanto previsto dal D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. e dalle ulteriori normative nazionali, regionali e/o comunali applicabili.

Contestualmente alla fornitura dell'apparecchiatura il Fornitore dovrà consegnare al G.O.M., in formato cartaceo e digitale, una copia della manualistica tecnica (manuale d'uso e manuale di service) completa, relativa anche ai prodotti hardware e software forniti.

La documentazione dovrà essere in lingua italiana.

Le opere edili e impiantistiche, le forniture e posa in opera dovranno concludersi entro 150 giorni solari, dalla "data di messa a disposizione effettiva" delle aree e dei locali, fatto salvo il minor tempo indicato in sede di offerta.

Il mancato rispetto dei termini prescritti o concordati per le suddette operazioni di consegna comporterà l'applicazione delle penali di cui al presente capitolato.

3.2 Installazione

Al termine delle operazioni di consegna e, comunque, non oltre 15 (quindici) giorni solari dalle stesse, pena l'applicazione delle penali di cui al presente capitolato, il Fornitore dovrà procedere al montaggio e alle operazioni di installazione sia delle apparecchiature sia degli eventuali dispositivi opzionali. Per l'accesso alle apparecchiature l'Amministrazione dovrà garantire che i percorsi interni alle proprie strutture consentano il passaggio dell'elemento più voluminoso, fino a destinazione.

Nelle operazioni di installazione si intende ricompreso anche il collegamento dell'apparecchiatura aggiudicata alla rete elettrica dell'Amministrazione.

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

3.3 Verifiche di conformità / collaudo

Pena l'applicazione delle penali di cui al presente capitolato, entro 10 (dieci) giorni solari dal termine dell'installazione, ovvero entro il diverso termine concordato con il G.O.M., il Fornitore dovrà effettuare il collaudo, in contraddittorio con l'Amministrazione.

Il collaudo riguarderà le apparecchiature, compresi gli eventuali dispositivi opzionali oggetto di aggiudicazione con i relativi applicativi software installati e consisterà:

- nella verifica di corrispondenza tra quanto aggiudicato (ad es. marca, modello, ...) e quanto installato;
- nell'accertamento della presenza di tutte le componenti dell'apparecchiatura, compresi software e dispositivi opzionali;
- nella verifica della conformità delle apparecchiature e dei relativi dispositivi opzionali con le caratteristiche tecniche e migliorative eventualmente offerte in gara, nonché alle caratteristiche tecniche previste dalle norme di legge;
- nell'accertamento delle corrette condizioni di funzionamento delle apparecchiature sulla scorta di tutte le prove funzionali e diagnostiche stabilite per ciascun tipo di apparecchiatura nei manuali tecnici del Fornitore, con prove di funzionamento sia a livello di hardware che di software, mediante dimostrazioni effettuate dal tecnico del Fornitore, inclusa la eventuale riproduzione di immagini test;
- nella esecuzione delle verifiche di sicurezza elettrica generali e particolari conformemente a quanto previsto dalle norme CEI generali e particolari di riferimento, che, a discrezione dell'Amministrazione, possono in alternativa essere eseguite da suo personale di fiducia.

Il collaudo verrà effettuato nel rispetto delle indicazioni riportate nella Direttiva dei dispositivi medici 93/42 CEE e successiva Direttiva 2007/47/CE e nella Guida CEI 62-122 "Guida alle prove di accettazione ed alle verifiche periodiche di sicurezza e/o prestazione dei dispositivi medici alimentati da una particolare sorgente di alimentazione" e sue eventuali successive revisioni.

Il Fornitore dovrà produrre, in sede di collaudo, la certificazione dell'azienda di produzione attestante la data di fabbricazione, il numero di matricola progressivo e le dichiarazioni di conformità attestanti la rispondenza dell'apparecchiatura fornita alle vigenti norme di sicurezza.

Il Fornitore, a proprio carico, dovrà procurare gli eventuali dispositivi/attrezzature/oggetti test che dovessero essere necessari ai fini del collaudo. Tutte le operazioni consigliate nei manuali tecnici si intendono obbligatorie per il Fornitore.

La fornitura è da considerarsi collaudata con esito positivo quando tutti i suoi componenti sono collaudati con esito positivo. Delle suddette operazioni verrà redatto apposito "verbale di collaudo", firmato dalla Amministrazione e controfirmato dal Fornitore aggiudicatario.

In caso di collaudo positivo, la data del relativo verbale verrà considerata quale "Data di accettazione" della Fornitura. Il collaudo positivo non esonera comunque il Fornitore per eventuali difetti ed imperfezioni che non siano emersi al momento del collaudo, ma vengano in seguito accertati.

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

Le prove di collaudo devono concludersi entro 15 (quindici) giorni solari dal loro inizio, salvo diverso accordo con il G.O.M.

Tutti gli oneri sostenuti per la fase di collaudo saranno da considerarsi a carico del Fornitore.

Quando le apparecchiature o parti di esse non superano le prescritte prove di collaudo (funzionali e diagnostiche), queste ultime saranno ripetute alle stesse condizioni e modalità con cui sono state eseguite le prime prove di collaudo, con gli ulteriori ed eventuali oneri a carico del Fornitore fino alla loro conclusione. La ripetizione delle prove deve concludersi entro 10 (dieci) giorni solari dalla data di chiusura delle prove precedenti.

Se entro il suddetto termine le apparecchiature o parti di esse non superino in tutto o in parte il collaudo, il Fornitore dovrà a proprio carico disinstallare, smontare e ritirare le apparecchiature e provvedere alla sostituzione delle stesse, salva l'applicazione delle penali previste nel presente capitolato.

Resta salvo il diritto dell'Amministrazione, a seguito di secondo collaudo con esito negativo, di risolvere in tutto o in parte il contratto di fornitura, fatto salvo l'ulteriore danno.

L'Amministrazione ha l'obbligo di non utilizzare le apparecchiature consegnate e poste in funzione prima delle operazioni di collaudo; in caso contrario, le apparecchiature utilizzate debbono intendersi accettate al collaudo.

Al termine del collaudo, dovranno essere effettuate dal G.O.M. le prove di accettazione previste dal D.Lgs. 26 maggio 2000, n. 187 e ss.mm. e ii., per il giudizio di idoneità all'uso clinico. In caso di necessità, il Fornitore è tenuto ai necessari adeguamenti delle apparecchiature, in conformità al predetto decreto legislativo.

3.4 Formazione del personale

E' compreso nell'offerta il servizio di formazione del personale che è un'attività di affiancamento sull'utilizzo delle apparecchiature e dei relativi dispositivi opzionali. Tale attività dovrà essere effettuata da personale esperto del Fornitore aggiudicatario (product specialist o similari) e riguarderà, a titolo esemplificativo e non esaustivo, aspetti specialistici afferenti a

- uso dell'apparecchiatura, dei suoi dispositivi, compresi i software in ogni loro funzione (anche a seguito delle eventuali attività di aggiornamento) e delle eventuali modalità di risparmio energetico;
- funzionalità avanzate dell'apparecchiatura, anche nell'ambito di procedure cliniche complesse;
- procedure per la soluzione autonoma degli inconvenienti più frequenti.

La formazione del personale dovrà essere effettuata in lingua italiana.

Il personale, il cui numero è definito dall'Amministrazione, verrà formato nella medesima sessione formativa della durata di almeno 10 giorni. La suddetta formazione del personale avverrà, inoltre, per un predeterminato numero di esami clinici delle apparecchiature concordato tra l'Amministrazione ed il Fornitore.

Le attività e le modalità di erogazione di tale servizio verranno concordate tra le parti e formalizzate in un apposito calendario. Per ogni giorno di ritardo per l'erogazione della formazione rispetto ai termini concordati, saranno applicate delle penali.

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

Al positivo completamento delle attività di formazione, verrà redatto un apposito "Verbale di avvenuta formazione", da consegnare all'Amministrazione, il quale dovrà riportare la data e l'orario in cui è stata svolta l'attività di formazione, l'indicazione degli argomenti trattati e l'elenco dei partecipanti con relativa firma autografa.

Si fa presente che i costi relativi alla formazione del personale, che si rendesse necessaria a seguito dell'aggiornamento gratuito del/dei software installato/i di gestione durante tutto il periodo contrattuale, restano a carico del Fornitore.

3.5 Servizio di assistenza e manutenzione full risk

Il "Servizio di assistenza e manutenzione full risk" comprende la riparazione e la sostituzione, incondizionata ed illimitata, dell'apparecchiatura in tutte le sue componenti (magnete, bobine, tavolo portapaziente, ecc.), comprensiva degli accessori (cavi, adattatori, ecc.), dei dispositivi opzionali, dei materiali di consumo soggetti ad usura (lubrificanti, filtri, sensori, ecc.), con la sola esclusione del materiale di consumo necessario all'ordinario utilizzo (es: materiale monouso e monopaziente).

Il servizio di assistenza e manutenzione full risk si articola nelle seguenti attività:

- manutenzione preventiva;
- manutenzione correttiva;
- customer care;
- servizio di teleradiologia;
- reportistica sui livelli di servizio.

Resta inteso che, qualora gli interventi di assistenza e manutenzione full risk dovessero comportare un'interruzione dell'utilizzo clinico delle apparecchiature e/o dei dispositivi opzionali, gli interventi stessi dovranno essere effettuati dal Fornitore in orario non lavorativo per il G.O.M., salvo diverse indicazioni dell'Amministrazione medesima.

Il Fornitore dovrà garantire la fornitura di qualsiasi parte necessaria a mantenere in perfetta efficienza l'apparecchiatura fornita, tanto sotto l'aspetto infortunistico, di sicurezza e di rispondenza alle norme, quanto sotto l'aspetto della rispondenza ai parametri tipici delle apparecchiature e al loro corretto utilizzo, garantendo un servizio tecnico di assistenza e manutenzione sia delle apparecchiature fornite sia delle singole componenti per i difetti di costruzione e per i guasti dovuti all'utilizzo e/o ad eventi accidentali non riconducibili a dolo.

Il Fornitore deve garantire per tutta la durata del contratto il medesimo livello qualitativo delle apparecchiature, come accertato all'atto del collaudo o delle successive verifiche funzionali; in caso di mancato superamento dei suddetti controlli eseguiti in corso d'opera dall'Amministrazione sull'apparecchiatura o suoi componenti, non risolvibile con normali interventi di manutenzione, il Fornitore provvederà a sostituire tali componenti con attrezzature nuove identiche o migliori rispetto alla fornitura originale, entro 30 (trenta) giorni solari, pena l'applicazione delle penali di cui al presente capitolato.

Resta inteso che per qualsiasi congegno, parte o elemento meccanico, elettrico e elettronico che presenti rotture o logorii o che comunque diminuisca il rendimento delle apparecchiature, il

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

Fornitore dovrà garantire materiali di ricambio originali e nuovi di fabbrica e con caratteristiche tecniche identiche o superiori a quelli sostituiti, pena l'applicazione delle penali di cui al presente capitolato.

Le parti sostituite verranno ritirate dal Fornitore aggiudicatario che ne assicurerà il trattamento in conformità alle norme vigenti, senza alcun onere aggiuntivo per il G.O.M..

Il Fornitore dovrà garantire su tutte le parti di ricambio originali prezzi non superiori ai prezzi di listino ufficiali di volta in volta vigenti ed eventualmente depositati presso la camera di commercio.

Il Fornitore si impegna a garantire la disponibilità delle parti di ricambio per 10 (dieci) anni a decorrere dalla data di collaudo della fornitura.

In ragione delle attività di controllo della funzionalità delle apparecchiature, anche a distanza mediante teleradiologia (cfr. par.3.6.4), svolta per conto del Titolare del trattamento, si prevede l'inquadramento del Fornitore quale "Responsabile del trattamento" per tutte le attività relative al servizio di assistenza e manutenzione full risk di cui al presente paragrafo.

Il Fornitore dovrà adottare adeguate misure per inibire l'accesso ai dati personali (di natura comune o appartenenti a particolari categorie di cui all'art. 9 del Regolamento UE/2016/679, in particolare dati di natura sanitaria), ai fini dell'erogazione del servizio di manutenzione e assistenza anche da remoto, salvo che ciò non sia strettamente indispensabile per la fornitura del servizio.

Il Fornitore dovrà tracciare adeguatamente ogni intervento/accesso (da remoto e non) attraverso modalità sicure (es. access log, username e password) e facilmente verificabili - in termini di riferimenti temporali e descrizione dell'evento che ha generato la necessità dell'intervento - in modo tale da consentire alle Amministrazioni le opportune verifiche.

Il Fornitore dovrà rendicontare, all'interno dei report sugli interventi manutentivi effettuati in loco e/o da remoto, se l'intervento di manutenzione ha comportato l'accesso a dati personali indicando quali siano le tipologie di dati personali trattati e le ragioni che hanno reso necessario trattare tali informazioni al fine di assicurare e/o ripristinare il funzionamento dell'apparecchiatura/servizio.

3.5.1 Manutenzione preventiva

La manutenzione preventiva comprende le procedure periodiche di verifica, controllo, messa a punto, sostituzione parti di ricambio e parti soggette ad usura ed eventuale adeguamento e/o riconduzione delle apparecchiature risultanti non conformi, come previsto dai manuali d'uso forniti in dotazione.

Tale manutenzione sarà effettuata nel rispetto delle modalità, frequenza e condizioni stabilite nel manuale relativo all'apparecchiatura e/o dispositivo opzionale acquistato.

La manutenzione preventiva comprende inoltre le verifiche e i controlli dei parametri di funzionamento (verifiche funzionali) comprensive del relativo materiale di consumo, le regolazioni e i controlli di qualità, nel numero e nei termini previsti dai manuali dei produttori; si intendono anche comprese gli eventuali interventi di rimessa a norma e le verifiche di rispondenza

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

alle norme per la sicurezza elettrica, generali e particolari, da eseguirsi a seguito degli interventi di manutenzione preventiva/correttiva e comunque almeno una volta all'anno.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, la manutenzione preventiva potrà includere: verifiche e controlli dei parametri di funzionamento delle apparecchiature e dei dispositivi opzionali, tarature e controlli di qualità di funzionamento.

Le date del piano di manutenzione preventiva saranno concordate con il referente del G.O.M.. Eventuali modifiche al calendario saranno previamente concordate dalle parti.

Nel modificare il calendario si dovranno rispettare le frequenze e, quindi, gli intervalli temporali previsti tra gli interventi di manutenzione preventiva. Al G.O.M. dovrà essere inviato sempre il calendario aggiornato con l'indicazione delle modifiche e delle motivazioni relative alle modifiche. Il Fornitore è tenuto al rispetto del calendario, pena l'applicazione delle penali previste nel presente capitolato.

Al positivo completamento delle attività di manutenzione preventiva, verrà redatto un apposito "Verbale di manutenzione preventiva", da consegnare all'Amministrazione, il quale dovrà riportare al minimo: le informazioni relative alle attività svolte, la data in cui è stata svolta l'attività di manutenzione, il numero di ore nelle quali l'apparecchiatura è rimasta in stato di fermo e l'elenco delle componenti eventualmente sostituite.

Per limitare il tempo di fermo macchina, nel caso in cui le attività di manutenzione preventiva siano previste su due giorni, l'Amministrazione potrà scegliere, in funzione delle sue necessità, di effettuare le attività previste in due giorni non consecutivi.

3.5.2 Manutenzione correttiva

Gli interventi di manutenzione correttiva sono richiesti formalmente al Fornitore aggiudicatario tramite il "Customer Care" (cfr. successivo paragrafo) (a mezzo pec) mediante una "Richiesta di intervento" da parte dell'Amministrazione.

La manutenzione correttiva è effettuata, dunque, su chiamata e comprende la riparazione e/o la sostituzione di tutte le parti, componenti, accessori e di quant'altro componga l'apparecchiatura nella configurazione fornita, che subiscano guasti dovuti a difetti o deficienze del bene o per usura naturale.

La manutenzione correttiva consiste nell'accertamento della presenza del guasto o malfunzionamento, nell'individuazione delle cause che lo hanno determinato, nella rimozione delle suddette cause e nel ripristino dell'originale funzionalità, con verifica dell'integrità e delle prestazioni dell'apparecchiatura.

Qualora venga accertato che il guasto riscontrato possa incidere sulle condizioni di sicurezza dell'apparecchiatura, dovrà essere effettuata la verifica di sicurezza elettrica e il controllo di funzionalità, conformemente a quanto previsto dalle norme CEI generali e particolari applicabili.

Sono esclusi dalla manutenzione correttiva i materiali di consumo necessari all'ordinario utilizzo (es: materiale monouso e monopaziente).

Si precisa che la manutenzione correttiva dovrà essere effettuata con le seguenti modalità:

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

- numero di interventi su chiamata illimitati;
- interventi da eseguirsi entro 4 (quattro) ore lavorative dal momento della ricezione della "Richiesta di intervento" trasmessa dall'Amministrazione per l'identificazione dell'avaria, pena l'applicazione delle penali previste nel presente capitolato;
- attività propedeutiche al ripristino dell'apparecchiatura/dispositivo affetto da malfunzionamento (quali ad esempio: invio e trasporto delle parti guaste, per la loro eventuale riparazione) immediatamente dopo l'identificazione dell'avaria;
- ripristino funzionalità dell'apparecchiatura/dispositivo guasti:
 - entro 2 (due) giorni lavorativi dalla data di ricezione della "Richiesta di intervento" trasmessa dall'Amministrazione, per il 90% dei casi (annuali rilevati);
 - entro 3 (tre) giorni lavorativi dalla data di ricezione della "Richiesta di intervento" trasmessa dall'Amministrazione, in caso di necessità di parti di ricambio (tra cui l'Elio) e per il restante 10% dei casi (annuali rilevati);

pena l'applicazione delle penali previste nel presente capitolato e fermo il diritto al risarcimento del maggior danno;

- in caso di impossibilità di ripristino della funzionalità, sostituzione di un componente dell'apparecchiatura/dispositivo affetto da malfunzionamento con un componente dell'apparecchiatura/dispositivo identico a quello malfunzionante entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla data di ricezione della "Richiesta di intervento". In caso di impossibilità di ripristino della funzionalità dell'intera apparecchiatura, la stessa dovrà essere sostituita entro 30 (trenta) giorni solari dalla data di ricezione della "Richiesta di intervento". Il Fornitore dovrà garantire materiali di ricambio originali e nuovi di fabbrica e con caratteristiche tecniche identiche o superiori a quelli sostituiti.

Si precisa che per "ore lavorative" si intendono le ore in cui il Customer Care è attivo.

Per ogni intervento dovrà essere redatta un'apposita nota, in duplice copia (una per il Fornitore e una per l'Amministrazione), sottoscritta da un incaricato dell'Amministrazione e da un incaricato del Fornitore, nella quale dovranno essere registrati: , il numero progressivo (identificativo della richiesta di intervento della chiamata), l'ora ed il giorno della chiamata, il numero dell'intervento, l'ora ed il giorno di intervento, l'ora ed il giorno dell'avvenuto ripristino (o del termine intervento).

3.5.3 Customer care

Il Fornitore aggiudicatario si impegna a rendere noti, gli orari di servizio, l'indirizzo PEC, il numero telefonico dedicati al servizio di "Customer Care", non necessariamente dedicato a questa specifica commessa, che funzioni da centro di ricezione e gestione delle richieste di assistenza, di manutenzione, per la segnalazione dei guasti e la gestione dei malfunzionamenti e per ogni altro tipo di esigenza connessa con i servizi previsti e con le esigenze di utilizzo delle apparecchiature e dei relativi dispositivi.

I numeri telefonici potranno essere gratuiti oppure ad addebito ripartito con numeri geografici di rete fissa nazionale.

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

Il suddetto servizio di Customer Care dovrà essere messo a disposizione del G.O.M. dal Fornitore, dalla data di stipula e per tutta la durata del contratto, pena l'applicazione delle penali.

Il Customer Care dovrà essere attivo per la ricezione delle richieste di intervento e delle chiamate tutti i giorni dell'anno, esclusi sabato, domenica e festivi, per almeno 8 (otto) ore, in una fascia oraria che va dalle ore 8:00 alle ore 19:00.

Le richieste di intervento di assistenza e/o manutenzione inoltrate il sabato, la domenica o i festivi, ovvero inoltrate dopo le 8 (otto) ore di lavoro del Customer Care, si intenderanno ricevute all'inizio dell'orario di lavoro del Customer Care del giorno lavorativo successivo.

A ciascuna richiesta di intervento, di assistenza e di manutenzione effettuata dall'Amministrazione Contraente, il Fornitore, previa registrazione della richiesta, dovrà assegnare e quindi comunicare all'Amministrazione stessa, contestualmente alla ricezione della richiesta medesima, un numero progressivo (identificativo della richiesta di intervento), la data e l'ora di ricezione; tali dati faranno fede ai fini della valutazione dei livelli di servizio.

3.5.4 Servizio di telediagnosi

Come parte integrante del servizio di assistenza e manutenzione full risk sull'apparecchiatura, il Fornitore dovrà mettere a disposizione del G.O.M., dalla data di esito positivo del collaudo, la funzionalità di telediagnosi dello stato di funzionamento dell'apparecchiatura, pena l'applicazione delle penalie fermo il diritto al risarcimento del maggior danno.

La funzionalità dovrà:

- essere in grado di monitorare i parametri di funzionamento e le performance dell'apparecchiatura al fine di programmare interventi straordinari di manutenzione e prevenire possibili guasti;
- essere di tipo permanente, senza necessità di intervento manuale da parte dell'Amministrazione;
- essere abilitata da una linea internet dedicata messa a disposizione dall'Amministrazione;
- consentire l'accesso in telediagnosi, da parte del Customer Care del Fornitore, allo stato di funzionamento dell'apparecchiatura.

Tramite la telediagnosi, preventivamente all'eventuale intervento in loco del tecnico addetto alla manutenzione (di tipo preventiva e/o correttiva), il Customer Care del Fornitore deve essere in grado di raccogliere informazioni diagnostiche per l'eventuale ripristino della piena funzionalità dell'apparecchiatura.

4 SMONTAGGIO NON CONSERVATIVO DELLE APPARECCHIATURE E DEI RELATIVI DISPOSITIVI OPZIONALI. RITIRO DEI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (R.A.E.E.)

Il servizio in esame è un servizio connesso alla fornitura avente ad oggetto il ritiro di un Tomografo a risonanza magnetica (RM) e dei relativi dispositivi opzionali di proprietà del G.O.M.,

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

da dismettere ai fini del successivo smaltimento e trattamento quale rifiuto di apparecchiature elettriche ed elettroniche (R.A.E.E.).

Il Fornitore aggiudicatario dovrà provvedere alle operazioni di smontaggio presso il sito indicato dal G.O.M., anche se diverso da quello previsto per l'installazione della nuova apparecchiatura, fornendo tutto quanto necessario allo svolgimento delle stesse.

Sono a carico del G.O.M. le operazioni di spegnimento/quench pilotato dell'apparecchiatura e le eventuali opere edili necessarie a garantire il trasporto delle componenti dell'apparecchiatura all'esterno del sito presso cui la stessa è installata.

Il servizio dovrà essere effettuato secondo le tempistiche stabilite con il D.E.C. e la U.O.C. Gestione Tecnico Patrimoniale del G.O.M. nel rispetto dei tempi previsti per i servizi connessi alla fornitura dell'apparecchiatura nuova.

Il mancato rispetto dei tempi sarà soggetto all'applicazione delle penali di cui al presente capitolato.

Il Fornitore dovrà osservare, ove applicabili, le disposizioni del D. Lgs. n. 151/2005 e ss.mm.ii., del D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., del D.M. 17 dicembre 2009 (SISTRI) recante l'istituzione del nuovo sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti e ss.mm. e ii., del D. Lgs. n. 205/2010 e ss.mm.ii. e del D.M. 8 marzo 2010, n. 65 e ssimm. e ii., del D.Lgs.n. 49/2014 recante "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (R.A.E.E.)" e ss.mm. e ii., nonché di ogni altra ulteriore disposizione applicabile in materia e nelle more intervenuta.

Riguardo alle attività di ritiro dei rifiuti di pile e accumulatori, il Fornitore si impegna ad osservare le disposizioni di cui al D. Lgs. n. 188/2008 e ss.mm.ii..

Resta inteso che, alla stregua di tutte le disposizioni normative sopra richiamate disciplinanti ex lege gli adempimenti posti a carico del Fornitore per il corretto espletamento delle relative attività, il G.O.M. è sollevato da qualsivoglia responsabilità in caso di inottemperanza del Fornitore aggiudicatario alle norme di legge, come ivi espressamente richiamate, fatti salvi i diritti e le obbligazioni alla stessa spettanti ai sensi della normativa in argomento.

5 GARANZIA

E' inclusa nella fornitura dell'apparecchiatura, la garanzia per vizi e difetti di funzionamento (art. 1490 c.c.), per mancanza di qualità promesse o essenziali all'uso cui la cosa è destinata (art. 1497 c.c.), nonché la garanzia per buon funzionamento (art. 1512 c.c.), per 12 (dodici) mesi a partire dalla data di collaudo positivo (data di accettazione dell'apparecchiatura) o per il maggior periodo offerto in sede di gara.

Durante tale periodo il Fornitore assicura, gratuitamente, mediante propri tecnici specializzati, il necessario supporto tecnico finalizzato al corretto funzionamento dei prodotti forniti, nonché, ove occorra, la fornitura gratuita di tutti i materiali di ricambio che si rendessero necessari a sopperire eventuali vizi o difetti di fabbricazione, ovvero, qualora necessaria o opportuna, la sostituzione delle apparecchiature.

Il G.O.M. avrà diritto alla riparazione o alla sostituzione gratuita dell'apparecchiatura (comprehensive o meno dei dispositivi opzionali) ogni qualvolta, nel termine di garanzia a

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

partire dalla data di collaudo positivo, si verifichi il cattivo o mancato funzionamento delle apparecchiature stesse (comprendenti o meno dei dispositivi opzionali), non imputabile a dolo dell'Amministrazione, senza bisogno di provare il vizio o il difetto di qualità. Il difetto di fabbricazione e/o il malfunzionamento devono essere tempestivamente contestati, per iscritto, entro un termine di decadenza di 30 (trenta) giorni lavorativi dalla scoperta del difetto e/o del malfunzionamento stesso.

6 ATTIVITÀ GENERALI

6.1 Responsabile della fornitura

Il Responsabile della Fornitura, sarà il referente responsabile nei confronti del G.O.M., per quanto di propria competenza, e rappresenterà ad ogni effetto il Fornitore aggiudicatario. Tale Responsabile dovrà avere almeno 3 (tre) anni di esperienza nello svolgimento di mansioni analoghe a quelle richieste ed avrà la responsabilità delle seguenti attività:

- supervisione e coordinamento delle attività amministrative;
- pianificazione, gestione e soluzione delle problematiche relative alle consegne, installazioni, collaudi e formazione, smontaggio, trasporto, ritiro e smaltimento dell'apparecchiatura da dismettere (ed eventuali dispositivi opzionali), assistenza e manutenzione;
- risoluzione dei disservizi e gestione dei reclami da parte del G.O.M.;
- implementazione di tutte le azioni necessarie per garantire il rispetto delle prestazioni richieste.

7. BREVETTI INDUSTRIALI, DIRITTI D'AUTORE E "LOGO"

Il Fornitore aggiudicatario assume ogni responsabilità conseguente all'uso di dispositivi o all'adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino diritti di brevetto, di autore ed in genere di privativa altrui; il Fornitore, pertanto, si obbliga a manlevare il G.O.M. per quanto di propria competenza, dalle pretese che terzi dovessero avanzare in relazione a diritti di privativa vantati da terzi.

Qualora venga promossa nei confronti del G.O.M. azione giudiziaria da parte di terzi che vantino diritti sulle prestazioni contrattuali, il Fornitore assume a proprio carico tutti gli oneri conseguenti, incluse le spese eventualmente sostenute per la difesa in giudizio. In questa ipotesi, il G.O.M. è tenuto ad informare prontamente per iscritto il Fornitore in ordine alle suddette iniziative giudiziarie.

Nell'ipotesi di azione giudiziaria per le violazioni di cui al comma precedente fermo restando il diritto al risarcimento del danno nel caso in cui la pretesa azionata sia fondata, il G.O.M. ha facoltà di dichiarare la risoluzione di diritto del contratto, recuperando il corrispettivo versato, detratto un equo compenso per i servizi e/o le forniture erogati.

E' vietato qualsiasi uso da parte del Fornitore dei marchi e/o dei loghi e/o delle denominazioni del G.O.M. se non autorizzato.

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

Anche in conformità a quanto prescritto dalle Regole di e-procurement, allegate al presente atto, il G.O.M. potrà valutare e, eventualmente, autorizzare, l'utilizzo da parte del Fornitore del logo e della denominazione del G.O.M. nonché degli altri segni distintivi ivi riprodotti per le attività inerenti il presente contratto. A tal fine il Fornitore dovrà presentare al G.O.M. un'apposita richiesta di autorizzazione che dovrà contenere l'indicazione specifica delle modalità e finalità dell'utilizzo dei suddetti segni distintivi.

8. PENALI

In caso di ritardo del Fornitore, non imputabile al G.O.M. ovvero a forza maggiore o caso fortuito, rispetto al termine di 15 (quindici) giorni per la presentazione della garanzia definitiva in favore del G.O.M., il Fornitore è tenuto a corrispondere una penale pari a euro 500,00 = (cinquecento/00), fatto salvo il risarcimento del maggior danno. Resta salvo l'obbligo di reintegro della garanzia, pena la risoluzione del contratto.

Qualora al termine delle verifiche ispettive è stata riscontrata una non conformità grave, secondo quanto definito nel suddetto Capitolato Tecnico, anche relativamente ad uno solo dei requisiti verificati, il Fornitore è tenuto a corrispondere al G.O.M. una penale pari allo 0,75% (zero virgola settantacinque per cento) del valore complessivo del Contratti di Fornitura.

Per ogni giorno lavorativo di ritardo, non imputabile al G.O.M., a forza maggiore o a caso fortuito, rispetto ai termini previsti nel Capitolato Tecnico, per:

- l'invio di un "progetto di massima";

l'Amministrazione Contraente potrà applicare al Fornitore una penale pari allo 0,3 per mille del valore dell'Ordine di Fornitura, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Per ogni giorno lavorativo di ritardo, non imputabile al G.O.M., ovvero a forza maggiore o caso fortuito, per:

- l'esecuzione degli interventi a carico del Fornitore;
- la consegna e l'installazione dell'apparecchiatura e degli eventuali dispositivi opzionali;

ovvero i diversi tempi concordati tra le parti, l'Amministrazione Contraente potrà applicare al Fornitore una penale compresa tra lo 0,5 per mille e l'1,5 per mille da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo, dell'ammontare netto dell'Ordine di Fornitura, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Deve considerarsi ritardo anche il caso in cui il Fornitore esegua la fornitura/servizio in modo anche solo parzialmente difforme dalle disposizioni di cui al presente contratto ed ai suoi allegati. In tal caso il G.O.M. applicherà al Fornitore la suddetta penale sino alla data in cui la/il fornitura/servizio inizierà ad essere eseguita/o in modo effettivamente conforme, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Per ogni giorno lavorativo di ritardo non imputabile all'Amministrazione, ovvero a forza maggiore o caso fortuito, rispetto ai termini previsti per:

- l'effettuazione della verifica di conformità/collaudò delle apparecchiature e dei dispositivi opzionali;

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

ii) l'eventuale ripetizione della verifica di conformità/collaudo in caso di esito negativo della precedente verifica di conformità;

L'Amministrazione Contraente potrà applicare al Fornitore una penale pari allo 0,2 per mille del valore dell'Ordine di Fornitura, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Per ogni giorno lavorativo di ritardo non imputabile all'Amministrazione, a forza maggiore o a caso fortuito, rispetto ai termini concordati per l'erogazione della formazione del personale, l'Amministrazione Contraente potrà applicare al Fornitore una penale pari al 0,2 per mille del valore dell'Ordine di Fornitura, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Per ogni giorno lavorativo di ritardo, non imputabile all'Amministrazione, ovvero a forza maggiore o a caso fortuito, rispetto ai termini previsti per gli interventi di manutenzione preventiva, il Fornitore è tenuto a corrispondere all'Amministrazione Contraente una penale determinata in misura pari allo 0,3 per mille del valore dell'Ordine di Fornitura, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Per ogni ora lavorativo di ritardo, non imputabile all'Amministrazione, ovvero a forza maggiore o a caso fortuito, rispetto ai tempi di intervento sia per i tempi di intervento sia per il ripristino della funzionalità dell'apparecchiatura/dispositivo in caso di manutenzione correttiva, il G.O.M. potrà applicare al Fornitore una penale pari al 0,1 per mille del valore dell'Ordine di Fornitura, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Per ogni giorno lavorativo di ritardo, non imputabile all'Amministrazione, a forza maggiore o a caso fortuito, rispetto ai termini previsti per la sostituzione dell'apparecchiatura/dispositivo affetti da malfunzionamento con un'apparecchiatura/dispositivo identici o migliori a quello malfunzionante,

L'Amministrazione Contraente potrà applicare al Fornitore una penale pari allo 0,3 per mille del valore dell'Ordine di Fornitura, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Per ogni riscontrata difformità in ordine all'originalità delle parti di ricambio e alle caratteristiche tecniche durante la vigenza dell'Ordine di Fornitura, il Fornitore è tenuto a corrispondere al G.O.M. una penale determinata in misura pari allo 0,5 per mille del valore dell'Ordine di Fornitura, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

In caso di ritardo, non imputabile all'Amministrazione, ovvero a forza maggiore o caso fortuito, superiore a 10 giorni lavorativi, rispetto ai termini previsti per la messa a disposizione di un Customer Care il G.O.M. potrà applicare al Fornitore una penale pari a Euro 2.000,00 (duemila/00), fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Per ogni giorno lavorativo di ritardo, non imputabile all'Amministrazione, ovvero a forza maggiore o caso fortuito, rispetto ai termini previsti per la predisposizione del servizio di telediagnosi, il G.O.M., potrà applicare al Fornitore una penale pari allo 0,3 per mille del valore dell'Ordine di Fornitura, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Per ogni giorno lavorativo di ritardo, non imputabile al G.O.M., ovvero a forza maggiore o caso fortuito, rispetto al termine previsto per la messa a disposizione dei report sullo stato di funzionamento dell'apparecchiatura, il G.O.M. potrà applicare al Fornitore una penale pari allo 0,3 per mille del valore dell'Ordine di Fornitura, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

Per ogni giorno lavorativo di ritardo, non imputabile al G.O.M., ovvero a forza maggiore o caso fortuito, rispetto ai termini concordati con l'Amministrazione per il servizio di ritiro e trattamento dei R.A.E.E. (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), il Fornitore è tenuto a corrispondere all'Amministrazione Contraente una penale determinata in misura pari allo 0,5 per mille del valore dell'Ordine di Fornitura, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Per ogni giorno lavorativo di ritardo, non imputabile al G.O.M., ovvero a forza maggiore o caso fortuito, rispetto ai termini concordati con l'Amministrazione per il servizio opzionale di smontaggio delle apparecchiature e dei relativi dispositivi opzionali usati, ai fini del successivo ritiro dell'apparecchiatura da dismettere o da sostituire, il Fornitore è tenuto a corrispondere all'Amministrazione Contraente una penale pari al 0,3 per mille del valore dell'Ordine di Fornitura, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali sopra stabilite dovranno essere contestati dal G.O.M. al Fornitore aggiudicatario per iscritto.

In caso di contestazione dell'inadempimento, il Fornitore dovrà comunicare per iscritto, le proprie deduzioni, supportate da una chiara ed esauriente documentazione, nel termine massimo di n. 5 (cinque) giorni lavorativi dalla ricezione della contestazione stessa. Qualora le predette deduzioni non pervengano al G.O.M. nel termine indicato, ovvero, pur essendo pervenute tempestivamente, non siano idonee, a giudizio del G.O.M. a giustificare l'inadempienza, potranno essere applicate al Fornitore le penali stabilite a decorrere dall'inizio dell'inadempimento.

Il G.O.M. potrà per l'applicazione delle penali, avvalersi della garanzia senza bisogno di diffida, ulteriore accertamento o procedimento giudiziario. Il G.O.M. potrà compensare i crediti derivanti dall'applicazione delle penali con quanto dovuto al Fornitore a qualsiasi titolo, quindi anche con i corrispettivi maturati, ovvero avvalersi della garanzia, senza bisogno di diffida, ulteriore accertamento o procedimento giudiziario.

Il G.O.M. potrà applicare al Fornitore penali sino a concorrenza della misura massima pari al 10% (dieci per cento) del valore del contratto, fermo il risarcimento degli eventuali maggiori danni, nonché la risoluzione contrattuale per inadempimenti che comportino l'applicazione di penali oltre la predetta misura massima.

9. DIRETTORE DELLA ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Ai sensi del Codice dei Contratti, essendo l'importo del contratto superiore a € 500.000,00 (cinquecentomila/00), il Direttore della esecuzione del contratto sarà un soggetto diverso dal Responsabile Unico del Procedimento (il "RUP").

Il Direttore dell'esecuzione del contratto assume la responsabilità tecnica ed economica della esecuzione della Fornitura, comunica all'Aggiudicataria ogni dato relativo all'esecuzione della Fornitura, vigila sull'osservanza contrattuale adottando le misure e le penali eventualmente necessarie, cura la consegna dell'apparecchiatura, dà comunicazioni delle eventuali varianti e, al compimento dell'installazione, propone che si proceda alla regolare esecuzione e liquidazione a norma di Capitolato e di legge.

CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta per la fornitura di una Risonanza Magnetica 1.5 Tesla

10. DIRETTORE DEI LAVORI DELLE OPERE EDILI ED IMPIANTISTICHE

I lavori verranno diretti per conto e nell'interesse della Stazione Appaltante da un tecnico di sua fiducia.

L'Aggiudicatario dovrà eseguire scrupolosamente, nella esecuzione dei lavori, gli ordini che verranno impartiti dal Direttore dei Lavori o da chi ne fa le veci. Gli ordini verranno scritti su tre copie che verranno trasmesse, la prima all'Aggiudicatario, la seconda al RUP, e la terza rimarrà al Direttore dei Lavori.

I disegni di cantiere, i particolari costruttivi, le varianti e infine le proposte e richieste che l'Aggiudicatario avanzerà alla Stazione Appaltante, dovranno essere vagliati dal Direttore dei Lavori che, dopo averne determinato i rapporti con il contratto ed il capitolato, li trasmetterà al RUP il quale adotterà i provvedimenti di competenza e ne curerà l'inoltro alla Stazione Appaltante, con un preciso parere circa l'opportunità e la convenienza dell'accoglimento della richiesta.

11. ESECUZIONE DELLE OPERE EDILI E IMPIANTISTICHE

L'Aggiudicatario è tenuto ad eseguire tutte le opere edili (compreso opere strutturali e di schermatura) ed impiantistiche (tutti gli impianti tecnologici necessari sia per i locali che per l'apparecchiatura) per la collocazione dell'apparecchiatura. Inoltre è tenuto a fornire tutte le verifiche effettuate (ad es. prove di carico) nonché quelle sulla gabbia di faraday.

Tutte le opere necessarie a rendere l'opera eseguita a regola d'arte anche al fine di una corretta entrata in funzione dell'apparecchiatura RMN.

Per quanto non esplicitamente richiamato, si applica quanto previsto dal Codice dei Contratti.