
**PROCEDURA APERTA DI RILIEVO COMUNITARIO PER LA FORNITURA DI UN TOMOGRAFO A RISONANZA MAGNETICA CON INTENSITA' DI CAMPO PARI A 1,5T (CND Z11050105) COMPRESIVA DI APPARECCHIATURE AMAGNETICHE A SUPPORTO E DEI LAVORI STRETTAMENTE NECESSARI ALL'INSTALLAZIONE DA DESTINARE ALL'UNITÀ OPERATIVA COMPLESSA DI RADIODIAGNOSTICA DELL'OSPEDALE V. MONALDI.
CIG 6373791AB7**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

ART. 1 – PRESCRIZIONI GENERALI E OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente capitolato ha per oggetto la fornitura di un Tomografo a Risonanza Magnetica con intensità di campo pari a 1,5, comprensiva di apparecchiature amagnetiche a supporto e dei lavori strettamente necessari all'installazione, da destinare alla Unità Operativa Complessa di Radiodiagnostica dell'Ospedale V. Monaldi appartenente all'Azienda Ospedaliera dei Colli (di seguito A.O.).

La fornitura sarà aggiudicata, ai sensi degli artt. 55 e 83 del d. lgs. n. 163/2006, con procedura aperta e con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, secondo i criteri, parametri e punteggi di cui in seguito.

L'importo a base di gara è stato stimato complessivamente in € 2.000.000,00, IVA esclusa, di cui € 1.875,00 per oneri di sicurezza derivanti da rischi di natura interferenziale.

ART.2 – SPECIFICHE TECNICHE

Le apparecchiature offerte devono rispondere per quantità e specifiche tecniche alle indicazioni riportate nell'allegato a) al presente capitolato.

ART.3 - CONDIZIONI PARTICOLARI PER LA FORNITURA

3.1 Tempi di consegna e installazione

I tempi per la consegna e l'installazione delle attrezzature dovranno essere indicati nell'offerta e non dovranno essere comunque superiori a 60 giorni solari complessivi dalla data di emissione dell'ordine.

L'A.O. si riserva di indicare in fase di ordine una data di consegna successiva qualora sussistano esigenze di coordinamento con eventuali lavori di predisposizione dei locali.

I tempi indicati nell'offerta o la data indicata nell'ordine, se successiva, saranno assunti quali termini per il computo delle penali da applicare per eventuali ritardi.

La consegna e l'installazione dei prodotti deve avvenire per il tramite del magazzino generale dell'Azienda che registrerà copia del documento di trasporto.

Le apparecchiature devono essere consegnate, installate e collaudate presso i nuovi locali dell'Unità Operativa di Radiodiagnostica dell'Ospedale V. Monaldi, prendendo accordi con il Settore Ingegneria Clinica dell'A.O.

3.2 Accettazione e collaudi

Il Committente procederà al controllo del materiale fornito, al fine di verificare la corrispondenza con quanto richiesto nel Capitolato e dichiarato nell'offerta. L'accettazione della fornitura è subordinata all'esito positivo dei suddetti controlli. L'avvenuto rispetto dei termini di consegna e di messa in servizio sarà formalizzato

mediante collaudo provvisorio, a cura di incaricati dell'A.O. Il collaudo definitivo, da effettuare con il Settore Ingegneria Clinica, avrà luogo entro e non oltre 10 giorni solari dalla data del collaudo provvisorio a titolo di prova previo parere favorevole espresso dal Responsabile del Reparto/Servizio acquirente.

In caso di esito negativo del collaudo il fornitore verrà messo in mora.

Restano a carico della Ditta aggiudicataria i seguenti oneri:

- il trasporto ed eventuali oneri connessi con le spedizioni (si precisa che sono compresi in questa voce tutti i lavori, es. abbattimento di pareti e loro ricostruzione, eventualmente necessari al trasporto e al posizionamento dell'apparecchiatura nella sede individuata);
- il trasferimento dei materiali a piè d'opera nel locale di installazione;
- le spese per l'imballaggio ed il suo smaltimento;
- l'installazione a regola d'arte, chiavi in mano, del tomografo a risonanza magnetica e di tutte le apparecchiature fornite;
- tutte le attività propedeutiche al collaudo e necessarie all'esecuzione del collaudo stesso.

La consegna della merce non costituisce accettazione della stessa, per la quale si rinvia all'esito positivo del collaudo.

3.3 Documentazione dei prodotti forniti

Dovrà essere garantita la disponibilità di manuali d'uso dei prodotti per ciascuna unità funzionale. Tale documentazione dovrà essere cartacea e redatta in lingua italiana. Dovrà essere garantita la disponibilità dei manuali di service (detti anche manuali di servizio e di manutenzione). Tale documentazione potrà essere anche in lingua inglese e potrà essere fornita anche su supporto digitale.

La ditta aggiudicataria dovrà inoltre fornire al Settore Ingegneria Clinica l'elenco dettagliato (marca, modello, matricola, codice CND, con numero di repertorio, ecc.) delle apparecchiature consegnate in formato elettronico.

3.4 Addestramento del personale

Ad installazione avvenuta la ditta aggiudicataria dovrà provvedere, a totale sua cura e spese, all'addestramento del personale medico e tecnico dell'A.O. per il corretto utilizzo delle apparecchiature fornite, da concordarsi a seguito di esito positivo del collaudo con i responsabili delle strutture interessate.

3.5 Garanzia e manutenzione

Durante il periodo di garanzia, fissato in 36 mesi dalla data del collaudo definitivo, il fornitore dovrà garantire tutti i servizi di assistenza tecnica necessari per la manutenzione preventiva, ordinaria e straordinaria secondo le modalità e condizioni indicate in offerta (full-risk).

Tale garanzia è estesa a qualunque sistema e/o impianto fornito a corredo delle apparecchiature.

Durante il periodo di garanzia, l'A.O. non dovrà sopportare alcun onere economico per il mantenimento in perfette condizioni di funzionamento delle apparecchiature necessarie all'erogazione dei servizi. Gli oneri per la manutenzione straordinaria e periodica programmata dovranno pertanto intendersi compresi nel prezzo di acquisto.

Nelle condizioni di assistenza tecnica deve essere garantita la sostituzione di tutti quei componenti soggetti ad usura naturale per l'utilizzo dell'apparecchiatura (materiale usurabile).

La ditta dovrà indicare dettagliatamente anche le modalità di esecuzione del servizio di assistenza tecnica secondo la formula del full-risk ed in particolare:

- il tempo di intervento garantito;

- la sede del Centro di Assistenza competente e i relativi recapiti;
- la sede del magazzino ricambi ed il tempo massimo entro cui ci si impegna a risolvere il problema tecnico insorto.

Il tempo massimo di risoluzione del guasto è fissato in 48h dalla chiamata. Nel caso in cui il guasto riguardi un accessorio (es. bobine) e il tempo di risoluzione guasto fosse superiore a 48h, si dovrà garantire la disponibilità di un accessorio in sostituzione, nell'attesa della risoluzione guasto.

3.6 Durata del fermo macchina e relative penali

Si definisce “tempo di fermo macchina” il periodo di tempo intercorrente tra il giorno successivo a quello della chiamata, ricevuta entro le ore 16.00, e il giorno del ripristino completo della funzionalità.

La durata del periodo di fermo macchina ammissibile per ogni anno di funzionamento e per ogni apparecchio è stabilito in 10 giorni/anno, compresi quelli relativi ai fermi per manutenzione programmata.

3.7 Materiali di consumo

Dovrà essere indicato l'elenco di tutti i materiali di consumo dedicati, anche se non richiesti in gara corredato da listino prezzi con il relativo sconto medio ponderato (in offerta economica).

3.8 Upgrade automatico delle apparecchiature

Per tutta la durata della garanzia si dovrà garantire l'aggiornamento di tutte le apparecchiature ad ogni rilascio di nuova versione software.

ART.4 - PROCEDURA DI AFFIDAMENTO E CRITERI DI AGGIUDICAZIONE

La procedura di aggiudicazione prescelta è quella aperta, il criterio di assegnazione é quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art.83 d.lgs. 163/2006, sulla base delle valutazioni espresse dalla Commissione giudicatrice. La gara sarà aggiudicata a favore del candidato che avrà ottenuto il punteggio complessivo più elevato.

Gli elementi di valutazione sono i seguenti.

1) Qualità/Progetto tecnico max punti 60,00

I parametri e criteri di valutazione dell'offerta tecnica sono specificati con i relativi punteggi nel citato allegato a) del presente capitolato.

Ai fini della determinazione del punteggio relativo alla qualità, i dettagli saranno esplicitati nell'allegato a)

Ai sensi dell'art. 83, comma 2, del d. lgs. 163/2006 saranno esclusi dalla gare e, pertanto, non si procederà all'apertura della loro offerta economica, i concorrenti il cui punteggio tecnico complessivo (senza la “riparametrazione” di cui a successiva descrizione) sia inferiore a 30,00 punti.

Al fine di non alterare i pesi stabiliti per i criteri di valutazione, se nessun concorrente ottiene il massimo punteggio previsto (60,00 p.), sarà effettuata la c.d. “riparametrazione”, assegnando al concorrente che ha ottenuto il punteggio totale più alto il massimo punteggio previsto (60,00 p.) e agli altri concorrenti un punteggio calcolato in applicazione della seguente formula:

$$Pt = \frac{Pt_{ix60,00}}{P_{max}}$$

dove: P_t = punteggio tecnico; P_{ti} = punteggio tecnico della ditta presa in considerazione; P_{max} = punteggio più alto conseguito

Non saranno valutate e saranno quindi automaticamente escluse dalla gara, le Ditte che avranno proposto offerte incomplete, non comprensive di tutte le caratteristiche oggetto di valutazione come indicate negli appositi schemi.

In fase di Gara, l'Azienda Ospedaliera si riserva la possibilità di richiedere la dimostrazione pratica delle apparecchiature offerte, al fine di verificare e valutare le relative caratteristiche tecnico-funzionali.

2) Elementi economici max punti 40,00

All'offerta complessiva più bassa tra tutte quelle presentate, sarà attribuito il punteggio massimo previsto, pari a punti 40,00 e, alle rimanenti offerte, punteggi inversamente proporzionali secondo la seguente formula:

$$P_{econ} = P_{max} \frac{Pr_{min}}{Pr_{off}}$$

Dove:

P_{econ} = punteggio da ricavare

P_{max} = punteggio massimo attribuibile (40,00)

Pr_{off} = prezzo dell'offerta presa in considerazione

Pr_{min} = prezzo minore tra tutte le offerte

Si rammenta che nei casi in cui l'aggiudicazione avviene in base all'offerta economicamente più vantaggiosa, tutti gli elementi oggetto di giudizio qualitativo, unitamente ai prezzi, costituiscono obbligo contrattuale.

L'A.O. si riserva di aggiudicare anche in presenza di un'unica offerta valida, se ritenuta conveniente.

Nel caso di riscontrata partecipazione singola, ai fini della predetta valutazione di convenienza, il concorrente potrà essere obbligato a fornire i dati di fornitura presso altre strutture sanitarie pubbliche e/o private secondo le indicazioni richieste dalla Stazione Appaltante.

L'A.O. si riserva, inoltre, la facoltà di non procedere ad alcuna aggiudicazione – ove ciò sia ritenuto conveniente – senza che ciò comporti alcun diritto di rivalsa, risarcimento o indennizzo di sorta a favore dei concorrenti.

ART. 5 – OBBLIGO DELLA RICOGNIZIONE DEI LUOGHI

Le ditte che intendono partecipare alla presente gara, dovranno obbligatoriamente effettuare una ricognizione sul posto dove deve essere installata ciascuna apparecchiatura, mediante propri rappresentanti, previa prenotazione telefonica al Settore di Ingegneria Clinica (tel. 0817062220, e-mail ingegneriaclinica@ospedalideicolli.it) dal lunedì al venerdì ore 10.30-13.00, per prendere visione dei luoghi e di ogni altro elemento utile alla compilazione dell'offerta economica.

Al termine di tale ricognizione firmeranno apposito modulo, all'uopo predisposto, da allegare alla documentazione amministrativa come attestazione dell'avvenuta ricognizione.

ART. 6 – MODALITA' DI STIPULA DEL CONTRATTO E SPESE CORRELATE

La stipulazione del contratto avverrà nella forma di scambio di corrispondenza.

La lettera contratto del Direttore Generale o suo delegato, unitamente agli atti di gara allegati o richiamati, restituita dall'impresa affidataria, validamente sottoscritta da un legale rappresentante, tiene luogo di contratto.

Saranno a carico del Fornitore tutte le eventuali spese correlate alla stipulazione del contratto.

La registrazione del contratto avverrà solo in caso d'uso con oneri a carico di chi la richiede.

ART. 7 – DEPOSITO CAUZIONALE DEFINITIVO

A garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto la ditta aggiudicataria dell'appalto dovrà prestare in favore del Committente una cauzione definitiva pari al 10% del contratto (IVA esclusa) secondo una delle forme previste dalla legislazione vigente. Il deposito cauzionale è svincolato e restituito al contraente soltanto al termine del periodo di garanzia, dopo che sia stato accertato il regolare soddisfacimento degli obblighi contrattuali.

ART. 8 – INADEMPIMENTI, PENALI E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Per ogni giorno di ritardo, non imputabile all'A.O. ovvero a forza maggiore o caso fortuito, nell'esecuzione delle attività di consegna, installazione e collaudo rispetto ai termini massimi di cui al Capitolato Tecnico o indicati nell'offerta, l'A. O. applicherà, per ogni giorno di ritardo, una penale pari allo 0,5 per mille dell'ammontare netto contrattuale, salvo, in ogni caso, il risarcimento del maggior danno.

Per ogni giorno di ritardo o per ogni mancanza e/o difformità nell'esatto adempimento degli interventi di manutenzione, non imputabile all'A.O. ovvero a forza maggiore o caso fortuito, per il ripristino della piena e perfetta operatività e funzionalità delle apparecchiature installate rispetto ai termini massimi stabiliti nel Capitolato Tecnico o indicati nell'offerta, l'A. O. applicherà per ogni giorno di ritardo, una penale pari allo 0,5 per mille dell'ammontare netto contrattuale, salvo, in ogni caso, il risarcimento del maggior danno.

Per durate del fermo macchina superiori a quello garantito nell'arco di un anno saranno applicate penali pari, per ogni giorno solare eccedente, allo 0,5 per mille dell'ammontare netto contrattuale.

L'A.O. ha LA facoltà di risolvere il contratto, con conseguente rivalsa sulla cauzione e eventuale richiesta di risarcimento di ogni eventuale danno, nei seguenti casi:

- a seguito di numero due contestazioni di inadempimento per ritardo nelle consegne o consegna di prodotti non conformi a quelli aggiudicati in gara, inviate a mezzo raccomandata a/r, nel corso del contratto;
- gravi violazioni degli obblighi contrattuali;
- arbitraria sospensione o ingiustificata mancata esecuzione della fornitura o parte di essa.

ART. 9 – NORME IN MATERIA DI SICUREZZA

L'impresa relativamente alle prestazioni connesse alla fornitura dovrà osservare le disposizioni di legge in materia di sicurezza del lavoro dettate dal D. Lgs. 81/2008, nonché le norme vigenti in materia di igiene del lavoro.

Ciascun concorrente è obbligato a prendere visione del Documento Unico di Valutazione dei Rischi (DUVRI), predisposto dall'A.O. e facente parte della documentazione di gara.

Tale documento contiene le principali informazioni/prescrizioni che dovranno essere adottate dall'impresa aggiudicataria al fine di eliminare le interferenze in ottemperanza al d. lgs. 81/2008 ed andrà a costituire, dopo la sottoscrizione delle parti, un allegato al contratto.

Non potrà essere iniziata alcuna prestazione del presente appalto se non a seguito dell'azione di cooperazione e coordinamento fra il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'A.O. e il Rappresentante dell'impresa aggiudicataria.

Il DUVRI potrà essere integrato su proposta dell'aggiudicatario da formularsi entro 30 giorni dall'aggiudicazione ed a seguito della valutazione della A.O.

Tale documento potrà, inoltre, essere aggiornato, anche su proposta dell'esecutore del contratto, in caso di modifiche di carattere tecnico, logistico o organizzativo incidenti sulle modalità realizzative delle prestazioni connesse alla fornitura.

In generale l'Impresa si obbliga a provvedere, a sua cura, a tutti gli apprestamenti occorrenti, per garantire, in ossequio al d. lgs. 81/2008, la completa sicurezza durante l'esecuzione dell'installazione e l'incolumità delle persone addette ai servizi stessi e per evitare incidenti e/o danni di qualsiasi natura a persone o cose, assumendo a proprio carico tutte le opere provvisorie ed esonerando di conseguenza l'A.O. da qualsiasi responsabilità.

In particolare l'impresa dovrà dotare il personale di appositi indumenti e di mezzi di protezione atti a garantire la massima sicurezza in relazione alle attività svolte e dovrà adottare tutti i procedimenti e le cautele atte a garantire l'incolumità sia delle persone addette che dei terzi.

Dovrà impartire ai propri dipendenti precise istruzioni sui rischi specifici esistenti negli ambienti interessati al servizio e presentare al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Sicurezza dell'A.O. la documentazione prevista dal d. lgs. 81/2008 entro 30 giorni dall'avvio dell'appalto.

L'A.O. ha facoltà di effettuare gli opportuni accertamenti in merito e di sospendere i pagamenti qualora riscontrassero irregolarità imputabili alla ditta.

ART. 10 - QUINTO D'OBBLIGO

Nel caso in cui si renda necessario, in corso d'esecuzione, un aumento o una diminuzione della fornitura, il soggetto aggiudicatario è obbligato ad assoggettarvisi sino alla concorrenza del quinto del prezzo di gara alle stesse condizioni del contratto.

Oltre tale limite, il soggetto aggiudicatario ha diritto, se lo richiede, alla risoluzione del contratto.

In questo caso la risoluzione si verifica di diritto quando il soggetto aggiudicatario dichiara all'Azienda Sanitaria che di tale diritto intende avvalersi.

Se il soggetto aggiudicatario non intende avvalersi di tale diritto, è tenuto ad eseguire le maggiori o minori forniture richieste alle medesime condizioni contrattuali.

ART. 11 – DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO E SUBAPPALTO

L'Appaltatore non potrà, sotto qualsiasi titolo, cedere in tutto o in parte la fornitura ad altra impresa salvo quanto previsto dall'art. 116 del d. lgs. n. 163/2006. Nel caso di contravvenzione al divieto, la cessione si intenderà come nulla e di nessun effetto nei rapporti con l'A.O., salvo, per la stessa, la facoltà di ritenere senz'altro risolto il contratto medesimo con diritto all'escussione del deposito cauzionale alla rifusione di ogni eventuale danno.

Il subappalto è ammesso nei limiti di cui all'art. 118 del D. Lgs. n. 163/2006. In caso di subappalto i pagamenti saranno eseguiti esclusivamente in favore dell'Appaltatore (affidatario) al quale è fatto obbligo di trasmettere, entro venti giorni dai pagamenti ricevuti dall'AORN, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti al subappaltatore.

ART. 12 – REVISIONE DEI PREZZI

I prezzi proposti non potranno essere soggetti a revisione ai sensi dell'art. 115 del D. Lgs. n. 163/2006.

ART. 13 – FATTURAZIONE E PAGAMENTO

Il Fornitore dovrà, obbligatoriamente, emettere fattura per i quantitativi dei prodotti effettivamente consegnati, riportando sulla medesima, così come già indicato nei documenti di trasporto, le strutture di destinazione degli stessi, con la specifica dei relativi numeri di centri di costo attribuiti alle stesse, numero e data del provvedimento di aggiudicazione e dell'ordinativo di acquisto.

Il pagamento sarà effettuato entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento della fattura stessa, con l'emissione del mandato di pagamento.

Tutti i movimenti finanziari connessi alla fornitura in argomento dovranno essere registrati su conti correnti dedicati ed effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale, ovvero con gli altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni.

Ai fini di tale tracciabilità, gli strumenti di pagamento dovranno riportare, in relazione a ciascuna transazione posta in essere, il Codice Identificativo di Gara (CIG) indicato dall'A.O.

Il Fornitore è tenuto a comunicare al Servizio Bilancio dell'A.O. (fax n. 081.7062315) gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati entro sette giorni dalla loro accensione o, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative ad una commessa pubblica, nonché, nello stesso termine, le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare sugli stessi.

Nel caso di ritardo di pagamento si applicherà il saggio degli interessi previsto dalla normativa in materia.

ART. 14 – CLAUSOLA DI RISOLUZIONE AUTOMATICA

Qualora i prodotti in oggetto del presente capitolato risultassero affidati a seguito dell'espletamento di una procedura centralizzata indetta dalla Regione Campania tramite So.Re.Sa. S.p.A., prima dell'ordinativo di fornitura, il contratto si intenderà risolto automaticamente senza che il Fornitore possa avanzare pretese di alcun genere.

ART. 15 - CONTROVERSIE

Per la soluzione di controversie eventualmente insorte nel corso dell'esecuzione della fornitura, sarà inizialmente tentata la composizione in via amministrativa. In caso di perdurante disaccordo la risoluzione del contenzioso sarà affidata al competente Tribunale di Napoli.

ART. 16 – NORME COMUNI

Per quanto non previsto espressamente dal presente capitolato speciale d'appalto, si rinvia alla disciplina comunitaria e nazionale vigente in materia di contratti pubblici.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – ALL. A)

Descrizione dei lavori propedeutici all'installazione a carico della ditta aggiudicataria.

La planimetria dei locali è visibile nell'allegato 1a (Allegato_1a_architettonico.dwg). La sala magnete è chiaramente indicata con il numero 04 e con la scritta RMN. La sala magnete sarà lasciata a grezzo. Saranno oneri a carico della ditta aggiudicataria i seguenti punti:

- fornitura di un sistema metal detector da posizionare all'esterno della zona magnete; il sistema dovrà essere progettato specificatamente per siti di RMN;
- realizzazione della gabbia di Faraday, della visiva e della porta di ingresso alla sala magnete
- il contenimento del campo statico al fine di rispettare i vincoli imposti nell'allegato 2a (Allegato_2a_limiti_campo_statico.png). I limiti sono intesi come valori massimi da non superare;
- il collegamento e la certificazione del circuito di evacuazione dell'elio in caso di *quench*. La ditta che si è aggiudicata la gara lavori predisporrà il circuito di evacuazione dalla prossimità della sala magnete fino all'esterno e certificherà detto tratto. La ditta aggiudicataria realizzerà il collegamento tra l'apparecchiatura e il circuito esistente e sottoporrà a nuova certificazione tutto il circuito fino all'uscita;
- la rifinitura completa della sala magnete, nelle opere che riguardano il pavimento, le pareti e la controsoffittatura, l'allacciamento agli impianti elettrici e dei gas medicali (che saranno disponibili nelle immediate vicinanze della sala magnete).

Il carico statico del solaio sarà progettato per sostenere un peso di 60 quintali, considerando le basi di appoggio dell'apparecchiatura come un rettangolo di circa 133x125cm, così come illustrato nell'Allegato 3a (Allegato_3a_strutturale.pdf), mediante la realizzazione di 4 travi incrociate. Le ditte dovranno indicare in offerta tecnica il rettangolo di appoggio della propria apparecchiatura e indicare l'eventuale idoneità del progetto strutturale alla propria apparecchiatura, ovvero le necessità di modifiche al progetto.

Il quadro elettrico relativo all'apparecchiatura andrà alloggiato nella sala tecnica adiacente alla sala magnete, ovvero in altra posizione giustificando adeguatamente la scelta progettuale. Nella sala tecnica sarà previsto un quadro elettrico con una disponibilità di potenza di 95kW (quadro non a carico della ditta aggiudicataria). Resterà a carico della ditta aggiudicataria la fornitura e l'installazione dell'interruttore di sezionamento per l'alimentazione del quadro elettrico dell'apparecchiatura e i relativi cablaggi.

Il percorso per il trasporto dell'apparecchiatura è stato definito seguendo il criterio del minor percorso interno alla struttura. Le ditte dovranno attenersi a detto percorso, ovvero derogare producendo adeguati giustificativi che verranno valutati in fase di discussione del progetto esecutivo. L'Azienda si riserva di obbligare comunque la ditta al percorso qui definito.

Il percorso è visibile nell'allegato 4a (Allegato_4a_percorso_ingresso_risonanza.png) e prevede l'utilizzo di una gru a sbalzo, con uno sbalzo di almeno 30 m. Dovrà essere previsto inoltre l'abbattimento e il ripristino di un muro laterale dell'azienda e di un infisso a finestra. Dovrà inoltre essere previsto il rifacimento del pavimento del corridoio di passaggio, nel caso di rottura delle mattonelle. Il carico massimo del corridoio è stimato in 400kg/mq. Verrà predisposto un varco per il passaggio dell'apparecchiatura nella sala magnete. Le opere di ripristino del varco non sono a carico della ditta aggiudicataria.

Descrizione delle caratteristiche tecniche delle apparecchiature, dei software e dei servizi richiesti per la fornitura del Tomografo a Risonanza Magnetica.

Caratteristiche tecniche e funzionali minime indispensabili.

La configurazione del sistema RM dovrà essere ottimizzata per prestazioni cardiache, vascolari anche con campo esteso, oncologiche, addominali, osteoarticolari, pediatriche. Il sistema dovrà inoltre consentire prestazioni di rielaborazione avanzata in tutti gli ambiti di studio, compreso quello oncologico. Le caratteristiche di seguito indicate dovranno essere considerate minimali e imprescindibili: la mancanza di anche sola una delle caratteristiche seguenti determinerà la non conformità dell'apparecchiatura offerta.

1. Magnete
 - 1.1. Intensità del campo magnetico 1,5 Tesla
 - 1.2. Elevata omogeneità del campo magnetico con valori ottimali anche su ampi campi di vista
 - 1.3. Possibilità di sistema di compensazione automatica della omogeneità
 - 1.4. Autoschermatura del magnete di tipo attivo
 - 1.5. Raffreddamento ad elio con consumi il più possibile contenuti (Zero Boil-Off).
 - 1.6. Gantry con elevata accessibilità al paziente
 - 1.7. Diametro minimo del tunnel non inferiore a 70 cm
 - 1.8. Possibilità di diffusione musicale tramite cuffie
2. Lettino
 - 2.1. Lettino ad elevata capacità di carico
 - 2.2. Ampia escursione tale da garantire acquisizioni complete dalla testa ai piedi
 - 2.3. Trasporto del paziente su ruote. Dovrà essere garantita la continuità dell'attività RM anche in caso di trasporto/trasferimento/preparazione del paziente per tempi prolungati (come in caso di presedazione e/o risveglio graduale dallo stato di sedazione dei pazienti). A tal fine dovrà essere incluso in dotazione un ulteriore supporto pazienti dedicato, in grado di garantire la continuità di esercizio e l'assoluta immobilità del paziente, anche in caso di presenza sistemi monitoraggio vitali e posizionamento di bobina sul paziente, sia nel trasporto dall'esterno sino al suo posizionamento all'interno del magnete che viceversa
 - 2.4. Completo set di accessori dedicati al posizionamento e al comfort del paziente, anche pediatrico
3. Gradienti
 - 3.1. Gradienti ad intensità massima non inferiore a 44 mT/m su singolo asse e Slew Rate massimo non inferiore a 200 mT/m/ms su singolo asse
 - 3.2. Possibilità di impiego della massima intensità in ambito clinico su FOV non inferiore a 50x50x45 cm o superiore
 - 3.3. Sistema di schermatura gradienti di tipo attivo
 - 3.4. Duty Cycle 100%
4. Catena di radiofrequenza e bobine
 - 4.1. Catena di radio frequenza di tipo digitale con trasferimento del segnale in ricezione su fibra ottica
 - 4.2. Amplificatore RF con potenza adeguata
 - 4.3. Possibilità di gestire il più elevato numero di canali indipendenti possibile. Dovrà comunque essere consentito l'impiego di singola bobina con numero di canali indipendenti non inferiore a 32. Comunque l'Azienda dovrà preferibilmente prevedere in offerta base il massimo numero di canali configurabili sul sistema e disponibili nel proprio listino, indipendentemente dalle bobine inserite in offerta. Questo per assicurare sin da subito la possibilità di implementare in futuro bobine a numero canali maggiori di quelle attualmente disponibili.
 - 4.4. Bobina corpo integrata nel sistema in quadratura
 - 4.5. Bobina Encefalo dedicata in Phased array ad almeno 8 canali indipendenti
 - 4.6. Bobina Testa/Collo in Phased Array (anche per applicazioni Neurovascolari) ad alto numero di canali (non inferiore a 16 indipendenti), distinta da quella encefalo. (N.B.: In caso indisponibilità di

bobina dedicata al solo studio encefalo, dovrà essere fornita una ulteriore bobina Testa/ Collo, in aggiunta e distinta a quella già prevista per la copertura Encefalo, in modo garantire la continuità degli esami encefalo anche in caso di malfunzionamento di una delle due bobine)

- 4.7. Bobina colonna in Phased Array integrata nel lettino, con possibilità di utilizzo integrato sia con la bobina testa/collo (per studio Testa/Collo/Colonna, senza riposizionamento del paziente) sia con la bobina/e Body, per uno studio completo dell'encefalo e dell'intero canale spinale e del sacrococcige.
 - 4.8. Bobina/e Body in Phased Array inclusa regione del cuore, con numero di canali indipendenti non inferiore a 32. La bobina dovrà essere costituita da parte/i anteriore combinabile/i con la porzione della bobina integrata nel lettino e dovrà comunque garantire la copertura anatomica di almeno 50 cm sull'asse z.
 - 4.9. Bobina ad almeno 32 canali indipendenti, distinta dalla bobina/e body succitata/e e con essa combinabile per lo studio simultaneo della aorta, almeno nel tratto addominale, per esami Angio-Periferici e Total Body (integrabile nel suo impiego con le bobine Testa Collo, Body e Colonna).
 - 4.10. Bobina per Spalla in Phased Array e ad architettura rigida dedicata all'anatomia non inferiori a 8 canali indipendenti
 - 4.11. Bobina per Ginocchio in Phased Array ad architettura rigida dedicata all'anatomia non inferiori a 8 canali indipendenti
 - 4.12. Bobina dedicata allo studio congiunto della regione Caviglia e Piede in Phased Array, ad architettura rigida dedicata all'anatomia, non inferiore a 8 canali indipendenti
 - 4.13. Bobina per piccole estremità dell'arto superiore (Polso/mano) in Phased Array con numero di canali non inferiore a 8 canali
 - 4.14. N° 2 Bobine flessibili in Phased Array, per applicazioni sia su medio e sia piccolo campi di vista, distinte dalla precedente polso/mano.
 - 4.15. Bobina per Mammelle dedicata ad elevato numero di canali (comunque non inferiore a 8) compatibile con procedure di biopsia e completa di relativo Kit per eseguire il prelievo biotico.
 - 4.16. Bobina Phased Array per studi toraco-addominali in ambito pediatrico, anche neonatale (la bobina dovrà essere dedicata e distinta dalle precedenti bobine). In caso di mancanza di bobina dedicata disponibile, dovrà essere offerta una seconda bobina distinta da quelle offerte per i summenzionati distretti, ritenuta dalla ditta offrente ottimale per lo studio toraco addominale in ambito pediatrico e per queste sue caratteristiche valutata (ottimizzazione studio pediatrico toraco-addominale).
5. Acquisizione dati e Sequenze
- 5.1. Possibilità di angolazione e doppia angolazione sia in 2D che 3D.
 - 5.2. Numero massimo degli strati consecutivi in 2D e 3D non inferiore a 256.
 - 5.3. Spessore minimo dello strato in 3D non superiore a 0,1 mm.
 - 5.4. Campo di vista il più ampio possibile, non inferiore a 50 cm almeno in 2 direzioni con impiego clinico
 - 5.5. Acquisizione in matrice 1024x1024 non interpolata
 - 5.6. Disponibilità di tecniche di acquisizione parallela (tipo ASSET, iPAT, SENSE o similari) con fattore di accelerazione non inferiore a 8
 - 5.7. Metodi di acquisizione tradizionali (Spin Echo, Inversion Recovery e Gradient Echo) in 2D multislice e volumetrica (3D)
 - 5.8. Tecniche Steady State in 2D e 3D anche dedicate allo studio dell'orecchio interno, della colonna e del cuore.
 - 5.9. Tecnica Turbo Flash
 - 5.10. Tecnica Turbo Spin Echo /FSE
 - 5.11. Tecnica Eco Planar Imaging
 - 5.12. Sincronizzazione cardiaca, periferica e respiratoria
 - 5.13. Tecnica per la soppressione del grasso
 - 5.14. Tecnica di Magnetization Transfer Contrast

- 5.15. Sequenze per colangiografia in apnea respiratoria
- 5.16. Sequenze dedicate allo studio dinamico del Fegato e della mammella anche con tecniche di imaging parallelo (dovranno essere previste le soluzioni più avanzate oggi disponibili dall'Azienda)
- 5.17. Tecnica di tipo DIXON
- 5.18. Tecniche avanzate per acquisizione a respiro libero
- 5.19. Tecnica Total Body con movimento automatizzato del lettino, disponibile anche per Angio RM a corpo intero.
- 5.20. Tecnica di acquisizione per studi di diffusione in ambito Body e Mammella e relativo software per l'elaborazione delle mappe ADC
- 5.21. Tecniche di Diffusione abbinata a soppressione di tessuti e fluidi per imaging simil-PET a livello Body (Specificare)
- 5.22. Spettoscopia Single e Multivoxel con ambiente di quantificazione per applicazioni Body (es. prostata)
- 5.23. Sequenza FLAIR
- 5.24. Tecnica di riproducibilità automatica dei protocolli Encefalo mediante riconoscimento dell'anatomia
- 5.25. Tecniche 3D di ultima generazione a voxel isotropico per studi della colonna e dell'encefalo
- 5.26. Tecnica SWI
- 5.27. Tecnica di acquisizione per studi di diffusione e relativo software per l'elaborazione delle mappe ADC
- 5.28. Tecnica di acquisizione per studi di perfusione cerebrale e relativo software per l'elaborazione delle mappe perfusionali
- 5.29. Tecniche dedicate alla correzione degli artefatti da movimento compatibile con imaging parallelo
- 5.30. Metodo di acquisizione Tempo di volo in 2D e 3D
- 5.31. Metodo di acquisizione Contrasto di fase in 2D e 3D
- 5.32. Sequenze multislab in Tempo di volo
- 5.33. Tecnica TONE o equivalente
- 5.34. Acquisizioni angiografiche sia in tempo di volo che in contrasto di fase con sincronizzazione cardiaca
- 5.35. Acquisizioni angiografiche, anche in apnea, con mezzo di contrasto
- 5.36. Software per studi angiografici automatizzati con mezzo di contrasto e con possibilità di visualizzare in tempo reale l'andamento del bolo
- 5.37. Tecnica per Angiografia periferica con movimento sincronizzato del lettino porta paziente e eventuale bobina per tali studi
- 5.38. Possibilità di fusione in automatico delle diverse stazioni acquisite
- 5.39. Tecniche per acquisizione angio RM ad alta risoluzione temporale anche con tecniche di imaging parallelo di tipo 4D.
- 5.40. Tecniche angio RM di ultima generazione senza utilizzo di m.d.c (es. con effetto sistole-diastole e con tecnica IR dedicata)
- 5.41. Sequenze e tecniche dedicate allo studio Morfologico del cuore inclusi studi della funzionalità valvolare con acquisizione anche multislices-multiphases, anche tramite tecnica di rilevazione vettoriale del tracciato ECG.
- 5.42. Tecniche dedicate alla perfusione cardiaca, al late enhancement 2D e 3D , al tagging e alla quantificazione del flusso tramite rappresentazione tabellare dei dati e visualizzazione cine in colore.
- 5.43. Quantificazione T2* cardiaco per studi di talassemia
- 5.44. RM coronarica con tecniche dedicate all'acquisizione a respiro libero (Navigator echo)
- 5.45. Software dedicato all'elaborazione e alla quantificazione dei dati acquisiti su 2° consolle per le modalità di studio cardio sopra indicate

6. Caratteristiche del computer e archivio
 - 6.1. Dimensione della memoria del Host Computer di almeno 8 GB
 - 6.2. Dimensione del disco rigido complessivo non inferiore a 140 GB
 - 6.3. Sistema di archivio a lungo termine (disco ottico o sistemi equivalenti)
 - 6.4. Velocità di ricostruzione per matrice 256*256 la più elevata possibile
 - 6.5. Standard Dicom ad elevate funzionalità comprensivo di tutte le classi di servizio oggi disponibili (incluse comunque MPPS, WORKLIST, STORAGE COMMITMENT).

7. Console ed interfaccia utente
 - 7.1. Monitor a colori di tipo LCD non inferiore a 19”
 - 7.2. Interfaccia tramite tasti programmati per la routine
 - 7.3. Possibilità di utilizzo immediato dei protocolli predefiniti (specificare)
 - 7.4. Memorizzazione delle sequenze di acquisizione, etc.
 - 7.5. Visualizzazione in matrice 1024x1024
 - 7.6. Esercizio contemporaneo delle principali funzioni: acquisizione, ricostruzione, visualizzazione, elaborazione ed archivio

8. Sistema di visualizzazione ed elaborazione
 - 8.1. Unità con architettura server di tipo Multimodale con possibilità di abilitare, in modalità thin-client, il maggior numero possibile di postazioni satellite . Il numero di utilizzatori simultanei per tutte le funzionalità/licenze offerte non dovrà essere inferiore a 10.
 - 8.2. La versione hardware del Server dovrà, comunque, essere da subito quella più evoluta, commercialmente disponibile nel listino, dalla ditta fornitrice e adeguata a supportare il maggior numero di utilizzatori concorrenti possibili.
 - 8.3. Integrazione con il sistema RIS/PACS Aziendale.
 - 8.4. Dovranno essere fornite almeno 2 postazioni client, preferibilmente Apple Macintosh, con programma per macchina virtuale Parallels o analoghi, con hardware di elevatissimo livello idoneo a garantire il loro corretto funzionamento in modalità di workstation di tipo Multimodale. RAM almeno da 32 GB, processore Xeon almeno quad-core, scheda di rete ad almeno 1GB, HD allo stato solido di almeno 1TB e disco di archiviazione e backup di almeno 3 TB (interno od esterno), possibilità di gestire preferibilmente tre monitor, scheda video di qualità professionale con almeno 2Gb di RAM atta a supportare preferibilmente almeno 3 monitor: DUE di qualità diagnostico almeno da 24” ciascuno per le immagini , oltre ad un ulteriore monitor da almeno 19” di servizio per la refertazione tramite RIS per ciascuna postazione. La postazione client dovrà essere fornita licenza di sistema operativo IOS più recente e di Windows 7 64 bit per la macchina virtuale. Dovrà inoltre essere fornito programma Osirix MD CE
 - 8.4.1. In caso d'impossibilità a gestire 3 monitor da parte delle postazioni client, dovrà essere comunque fornito, per ogni client privo della possibilità di gestire 3 monitor suddescritti un ulteriore computer, Apple Mac, con programma per macchina virtuale Parallels o analoghi, con hardware di elevatissimo livello idoneo a garantire il loro corretto funzionamento in modalità di workstation di tipo Multimodale. RAM almeno da 32 GB, processore Xeon almeno quad-core, scheda di rete ad almeno 1GB, HD allo stato solido di almeno 1TB e disco di archiviazione e backup di almeno 3 TB (interno od esterno), capace di gestire preferibilmente tre monitor, scheda video di qualità professionale con almeno 2Gb di RAM atta a supportare preferibilmente almeno 3 monitor, dotata almeno 2 porte tipo Usb 3.0, possibilità di masterizzazione su CD o DVD, oltre a connessione in rete in formato Dicom.
 - 8.4.2. un ulteriore monitor da almeno 19” di servizio.
 - 8.4.3. Inoltre tale dovrà essere fornita licenza di sistema operativo IOS più recente e di Windows 7 64 bit per la macchina virtuale, per la refertazione sul RIS, la visualizzazione di immagini mediche indipendente dalle WS client, la connettività WAN e LAN. Dovrà inoltre essere fornito

programma Osirix MD CE in caso di mancata fornitura di hardware Macintosh nelle due postazioni client succitate

- 8.5. Possibilità di masterizzazione su CD o DVD, oltre a connessione in rete in formato Dicom.
 - 8.6. Dovranno essere fornite le specifiche minime delle WS thin client, da abbinare al Server, distinte ovviamente dalle due postazioni Client sovradescritte, tali da supportare adeguatamente il pieno utilizzo di tutti i software RM applicativi acquistati residenti sul Server. Dovrà essere dichiarato che su tali postazioni, qualora rispondenti alle caratteristiche indicate dalla ditta, i software RM presentino le stesse caratteristiche operative/funzionali (esclusa la velocità di prestazioni in parte dipendente dalla rete e dall'hardware dei pc,) delle WS stand alone offerte/presenti in listino. In caso di parziale disponibilità delle caratteristiche operative/funzionali per ciascuna delle licenze RM richieste, (ritenuta comunque ottimale per il workflow radiologico multimediale), tali specifiche funzionalità non presenti dovranno essere sostituite da altre soluzioni perfettamente equivalenti in termini numerici per altre 8 postazioni, oltre alle due sovradescritte.
 - 8.7. La seconda console (cioè le WS multimediale thin client) dovranno permettere la possibilità di elaborazione dedicata delle immagini acquisite nei vari ambiti di studio RM (Analisi Vascolare, 3D avanzato, Diffusione, Perfusion, Permeabilità e Cardiaco completo per elaborazioni di Funzionalità, (Q-Flow, Perfusion, Late Enhancement e Coronarie). In caso di parziale disponibilità nella soluzione Server, ritenuta comunque ottimale per il workflow radiologico multimediale, di tutte le licenze richieste, tali specifiche funzionalità non presenti dovranno essere sostituite da altre soluzioni perfettamente numericamente equivalenti per altri 8 postazioni, oltre alle due sovradescritte.
 - 8.8. Software di visualizzazione cartilagine
 - 8.9. Dovrà essere compreso un software, in ambito oncologico, specifico per la valutazione di tipo quantitativo delle lesioni di tipo oncologico nel tempo, compatibile con almeno le seguenti modalità di acquisizione:(RM, TC, MN di tipo ibrido. (per es. PET-TC).
 - 8.10. Dovranno inoltre essere disponibili, in opzione, e quotati (installabili preferibilmente sullo stesso server della RM, o comunque su altro server/device ad esso funzionalmente collegato, tutti i pacchetti software per ulteriori funzionalità di elaborazione di dati provenienti anche da altre modality, includenti almeno TC, MN e apparecchiature di tipo Ibrido L'acquisto per tutte tali opzioni dovrà prevedere un prezzo unico per ciascuna specifica funzionalità , la quale sarà quindi disponibile per tutti gli utilizzatori concorrenti abilitati sul Server , (e quindi non venduto per singola licenza per utilizzatore). Comunque, in ogni caso, il prezzo per licenza per ogni/tutti gli utilizzatori concorrenti abilitati sul Server, non dovrà essere superiore a quello fissato per il numero minimo di utilizzatori concorrenti , commercialmente offerto dalla ditta in listino. In caso di adozione da parte della ditta, come criterio limitativo di accesso al server, non quello del numero di utenti concorrenti ma di quello delle immagini contemporaneamente utilizzabili, il numero minimo di immagini per utente, da moltiplicare per il numero di utenti concorrenti offerto dalla dalle ditte che utilizzano il criterio degli utenti, sarà di 4000. Cioè per pareggiare un offerta di 10 utenti contemporanei dovrà essere per lo meno offerto un numero di 40000 immagini contemporaneamente utilizzate. Inoltre si specifica che il numero di immagini computabile sarà quello delle singole serie utilizzate per la elaborazione e non il numero intero di serie appartenenti all'intero set di immagini formanti lo "studio" del paziente.
 - 8.11. Dovrà essere garantita la connettività a 1Gbps
9. Sistemi Accessori
- 9.1. Fantocci per controllo qualità
 - 9.2. Metal detector portatile
 - 9.3. Armadio portabobine
 - 9.4. Rilevazione livelli ossigeno, temperatura, umidità
 - 9.5. Iniettore Amagnetico per mezzo di contrasto RM e.v. a doppia siringa

-
- 9.6. Sistema Amagnetico di Monitoraggio dei parametri vitali (idoneo anche all'uso pediatrico); composto da due unità in collegamento telemetrico per la trasmissione dei dati senza generare alcuna interferenza con le attrezzature radiologiche di risonanza magnetica.
- 9.7. L'unità interna alla sala magnetete, compatibile fino a 5000 Gauss, deve essere dotata di ampio display LCD in grado di riportare sia i dati numerici che le forme di onda dei seguenti parametri: ECG, Pulsoossimetria, NIBP, Pressione invasiva, Capnografia. In dotazione al sistema devono essere forniti: sensore spO2 a fibre ottiche adulti e pediatrico, bracciale NIBP riutilizzabile adulti/pediatrico/neonatale, Elettrodi ECG per adulti/pediatrici/neonatali, linee di campionamento ETCO2 e cannula adulti/pediatrica.
- 9.8. Unità interna con batteria di autonomia di 8 ore circa e funzionamento a rete mediante carica batteria RM compatibile. L'unità interna deve avere sia l'ECG che la spO2 in modalità wireless.
- 9.9. Monitor esterno dotato di ampio display a colori, in grado di riprodurre tutte le tracce rilevate, e deve essere dotato del sistema di comando o personalizzazione dei parametri di monitoraggio, ed essere dotato di stampante interna a due tracce. Tutti i parametri di monitoraggio devono essere personalizzabili sia dall'unità interna che dall'unità esterna.
- 9.10. Apparecchio per anestesia amagnetico dedicato, con le seguenti caratteristiche (idoneo anche all'uso pediatrico):
- 9.10.1. Ventilatore per anestesia adatto ad ambienti di risonanza con potenza del magnete almeno 1,5 Tesla.
- 9.10.2. Compatibilità di 1000 Gauss. Sistema a carrello mobile compatto con display da almeno 8" e batteria tampone di almeno 30 min. Scatola flusso metrica a tre gas regolabile. Rapido autotest. Sistema d'aggancio e sgancio per vaporizzatore. Dotato di circuito paziente completamente sterilizzabile.
- 9.10.3. Sistema di ventilazione per l'assistenza respiratoria in anestesia su pazienti neonatali, pediatrici ed adulti con modalità di ventilazione VCV – PCV - modalità ventilazione di supporto (PSV-VSV-SIMV) - Manuale e spontanea. Stesso tipo di connettore per assorbitore riutilizzabile o monouso
- 9.10.4. Pompa infusoriale amagnetica a doppio canale di infusione controllabile in remoto.
- 9.10.5. Carrello Emergenza completo di accessori (Ambu, Laringoscopio, ecc.)
- 9.10.6. N° 1 stampanti (qualità fotografica) in grado di utilizzare carta comune e fotografica sia B/N sia a colori.
- 9.10.7. Cuscinetti flessibili RF assorbenti e con isolamento termico (tipo Accusorb), per migliorare le condizioni di acquisizione in termini di FOV applicabile e del tempo di scansione. I cuscinetti previsti dovranno essere dedicati alla copertura dei seguenti distretti : due arti superiori, coscia, piede, torace per adulto (inclusa la regione sovraclaveare), tronco per adulto e tronco per soggetto pediatrico
10. Garanzia
- 10.1. 36 mesi dalla data del collaudo a copertura di tutti i sistemi forniti (RM, sistema di elaborazione, accessori)
11. Training
- 11.1. Il training dovrà prevedere un articolato programma di formazione on-site, mediante personale specializzato (Clinical Application) della durata complessiva non inferiore a 500 ore, comprendente tuttavia sia l'utilizzo della apparecchiatura sia dei software di elaborazione. Le modalità di espletamento del training potranno essere concordate in funzione delle esigenze del Sito e il suo intero svolgimento potrà essere esaurito entro 24 mesi dalla data del collaudo.
12. Aggiornamento

12.1. Sia per il sistema RM sia per il sistema Server di post elaborazione , sia per ogni singolo software acquistato, il contratto di manutenzione proposto dovrà prevedere un aggiornamento software e , ove previsto per realizzare quello software alla ultimissima versione, anche hardware, entrambi senza oneri aggiuntivi per un periodo sino a 5 anni postcollaudo di ogni distinto elemento acquisito in gara o offerto come opzionale in gara ed acquistato in opzione durante tale gara. L'aggiornamento dovrà garantire l'avanzamento del livello di Release allo stato dell'arte (quella più elevata disponibile) dei 2 sistemi (apparecchiatura, Server e software di postelaborazione).

Future Opzioni

La Ditta dovrà dichiarare per i 5 anni successivi al collaudo la disponibilità a praticare uno sconto non inferiore al 50% rispetto al listino ufficiale in vigore su tutte le future opzioni software che potranno essere commercializzate in ambito Cardiaco, Vascolare, Polmonare e riguardo alle tecniche avanzate per soppressione grasso. La disponibilità ad effettuare un sconto non inferiore al 50% rispetto al listino ufficiale dovrà essere dichiarata riguardo alle eventuali future bobine che dovessero essere disponibili in ambito cardiaco.

Assegnazione del punteggio di qualità

La valutazione tecnica prenderà in considerazione i seguenti parametri principali suddivisi nel punteggio complessivo di 60 punti come di seguito indicato.

Rif.	Macro caratteristica	Punteggio massimo
1	Magnete	8
2	Lettino porta paziente	2
3	Gradienti	5
4	Sistema RF	8
5	Bobine	10
6	Sistema informatico e interfaccia utente	2
7	Sistema di visualizzazione ed elaborazione	5
8	Acquisizione dati, sequenze e tecniche	12
9	Ergonomia e comfort paziente	5
10	Organizzazione e condizioni del servizio di assistenza tecnica	3
	Totale	60

Assegnazione dei Punteggi

Il punteggio dei diversi parametri verrà assegnato in funzione di alcune caratteristiche considerate di particolare importanza per ciascun parametro secondo un coefficiente di peso (CP), stabilito per livello di importanza del parametro.

L'assegnazione del punteggio avverrà secondo i seguenti casi:

- Caratteristica assegnata in modo direttamente o inversamente proporzionale: in questo caso il coefficiente di peso massimo sarà assegnato al valore migliore e i coefficienti di peso delle altre offerte verranno determinati in modo direttamente o inversamente proporzionale, come indicato di volta in volta dalla formula.
- Presenza o assenza della caratteristica: in questo caso sarà assegnato l'intero coefficiente di peso nel caso di presenza della caratteristica e sarà assegnato peso pari a zero nel caso di assenza della caratteristica.
- Caratteristiche a soglia: il coefficiente di peso verrà predeterminato in soglie specificate per ogni caratteristica.

- Valutazione qualitativa discrezionale: la commissione assegnerà una valutazione da 0 a 10 alla caratteristica in esame e il coefficiente finale sarà calcolato mediante la formula $\text{Valutazione} \cdot \text{CP}/10$.

Il massimo punteggio per ciascuna macro caratteristica sarà attribuito alla proposta che avrà totalizzato il maggior coefficiente di peso complessivo per le caratteristiche relative a quella macro caratteristica; per le altre proposte il punteggio verrà attribuito in maniera direttamente proporzionale per coefficiente di peso, come da esempio successivo. Tutti i valori verranno arrotondati alla seconda cifra decimale.

Es. Per la macro caratteristica 2, per la quale sono assegnati 2 punti totali, alla ditta A vengono assegnati i seguenti CP: 2.1 = 5, 2.2 = 5, 2.3 = 10, 2.4 = 5; mentre alla ditta B vengono assegnati i seguenti CP: 2.1 = 0, 2.2 = 5, 2.3 = 10, 2.4 = 3,75. Complessivamente quindi la ditta A totalizzerà un CP totale pari a 25, mentre la ditta B un CP pari a 18,75. Alla ditta A andranno quindi tutti i 2,00 punti per la macro caratteristica 2, mentre alla ditta B andranno $2 \cdot 18,75/25 = 1,50$ punti.

Quanto riportato nel questionario dovrà corrispondere esattamente alle schede o relazioni tecniche allegate. In caso di dati contrastanti avrà prevalenza il dato riportato nelle schede tecniche/depliant ufficiali.

Riferimenti

Pi = Punteggio iesimo

Vi = Valore iesimo

Vmax = Valore massimo

Vmin = Valore minimo

CP = Coefficiente di peso

	Caratteristica	Sotto caratteristica	CP	Formula	Valore – Descrizione
1.	Magnete	Punti 8			
1.1.	Omogeneità del campo magnetico statico su sfere o ellipsoidi da 50,45, 40, 30, 20 e 10 cm. Per ogni sfera deve essere indicato il valore ppm tipico e garantito con metodo di misura VRMS			$P_i = (V_{\min} \cdot C_P) / V_i$	Garantito (Valore considerato ai fini del punteggio)
1.1.1		Sfere di diametro 50 cm	10		
1.1.2		Sfere di diametro 45 cm	10		
1.1.3		Sfere di diametro 40 cm	10		
1.1.4		Sfere di diametro 30 cm	7		
1.1.5		Sfere di diametro 20 cm	5		

1.1.6		Sfere di diametro 10 cm	2		
1.2	Consumo criogeno (elio)				
1.2.1		Consumo (Litri/ora)	5	$P_i = (V_{min} * C P) / V_i$	
1.3	Lunghezza del tunnel (con coperture)		10	$P_i = (V_{min} * C P) / V_i$	
1.4	Lunghezza del tratto a diametro minimo		10	$< 115 = CP$ $115 \leq V_i \leq 130 = CP/2$ $> 130 = CP/10$	
1.5	Diametro minimo		5	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
1.6	Diametro massimo alla svasatura		10	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
2.	Letto porta paziente.	Punti 2			
2.1	Seconda unità di trasporto del paziente. Inclusa (si/no)		5	$s_i = CP$; $n_o = 0$	
2.2	Peso massimo consentito dal lettino in escursione verticale		5	$< 245 = CP/2$ $\geq 245 = CP$	
2.3	Altezza minima		8	$< 60 = CP$ $\geq 60 = CP/2$	
3.	Gradienti.	Punti 5			
3.1.	Intensità massima reale per singolo asse dei gradienti e massimo FOV consentito a tale intensità nelle 3 direzioni (x-y-z) (mT/m)		10	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
3.2.	Slew rate Massimo reale per singolo asse (T/m/s)		10	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
3.3.	Ciclo di lavoro alla potenza massima		5	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	

3.4	TE min per sequenza EPI		10	$P_i = (V_{min} * C P) / V_i$	
3.5	TR min per sequenza EPI		10	$P_i = (V_{min} * C P) / V_i$	
4.	Sistema RF.	Punti 8			
4.1	Convertitore A/D ubicato a bordo del magnete		5	$s_i = CP; no = 0$	
4.2	Convertitore A/D ubicato sul lettino		8	$s_i = CP; no = 0$	
4.3	Numero di canali indipendenti che possono essere connessi simultaneamente alla RM nella configurazione offerta (ovvero, laddove applicabile, numero di ADC fisicamente presenti nella piattaforma RF offerta)		10	$\leq 48 = CP/2$ $> 48 = CP$	
4.4	Range dinamico in ricezione del segnale digitale		10	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
5.	Bobine.	Punti 10			
5.1	Copertura su asse Z (cm) della bobina posteriore Integrata nel lettino.		10	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
5.2	Bobina Head dedicata solo encefalo: numero canali (se disponibile solo Head Neck indicare numero canali per il solo encefalo) (N.B: dovrà in ogni caso essere inclusa una 2° bobina a copertura dell'encefalo oltre alla Head Neck)		10	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
5.3	Bobina Head Neck distinta dalla bobina encefalo al punto precedente e combinabile con la bobina colonna integrata nel lettino: numero canali senza utilizzo combinato con altre bobine (Es. Body)		10	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
5.4	Bobina Head Neck reclinabile (per acquisizioni in posizione reclinata)		5	$s_i = CP; no = 0$	

5.5	Bobina Head Neck con la parte anteriore a copertura del collo orientabile		4	si=CP; no=0	
5.6	Copertura sull'asse z di una singola Bobina Body anteriore.		8	$P_i=(V_i*CP)/V_{max}$	
5.7	Numero canali indipendenti (non elementi) attivabili contemporaneamente in un singolo FOV in ambito toraco-addominale tramite bobina/e body incluse in offerta (specificare numero con evidenze tecniche)		10	$P_i=(V_i*CP)/V_{max}$	
5.8	Numero canali indipendenti della bobina dedicata all'anatomia spalla		5	$P_i=(V_i*CP)/V_{max}$	
5.9	Numero canali indipendenti della bobina dedicata all'anatomia Ginocchio		7	$P_i=(V_i*CP)/V_{max}$	
5.10	N° Canali indipendenti della bobina per Mammella compatibile con la biopsia.		12	$P_i=(V_i*CP)/V_{max}$	
5.11	N° Canali indipendenti della bobina per Caviglia e Piede		5	$P_i=(V_i*CP)/V_{max}$	
5.12	Bobina dedicata per utilizzo Pediatrico Neonatale in ambito toraco-addominale (specificare con quale soluzione)		10	si=CP; no=0	
6	Sistema Informatico e Interfaccia Utente.	Punti 2			
6.1.	Capacità della memoria centrale (RAM)		5	$P_i=(V_i*CP)/V_{max}$	

6.2.	Capacità del disco magnetico o equivalente (GB)		8	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
6.3.	Capacità Disco ottico riscrivibile o equivalente (GB)		2	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
6.4.	Memoria dell'Array Processor (GB)		5	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
6.5.	Velocità di ricostruzione immagini (N° di ricostruzioni 2D FFT 256X256/sec, full FOV)		8	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
7	Sistema di Visualizzazione ed Elaborazione		Punti 6		
7.1	Numero di utilizzatori simultanei per tutte le funzionalità/licenze offerte superiore a 10		8	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
7.2	Numero di immagini processabili contemporaneamente da tutti gli utenti previsti (Descrivere/Indicare)		14	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
7.3	Possibilità dei due client offerti di gestire almeno 3 monitor (uno di servizio e 2 diagnostici) e presentare le caratteristiche hardware specificate come preferibili in allegato: <i>Apple Macintosh, con programma per macchina virtuale Parallels o analoghi, con hardware di elevatissimo livello idoneo a garantire il loro corretto funzionamento in modalità di workstation di tipo Multimodale. RAM almeno da 32 GB, processore Xeon almeno quad-core, scheda di rete ad almeno 1GB, HD allo stato solido di almeno 1 TB e disco di archiviazione e backup di almeno 3 TB (interno od esterno), possibilità di gestire preferibilmente tre monitor, scheda video di qualità</i>		4	$s_i = CP; n_o = 0$	

	professionale con almeno 2Gb di RAM atta a supportare preferibilmente almeno 3 monitor: DUE di qualità diagnostico almeno da 24” ciascuno per le immagini , oltre ad un ulteriore monitor da almeno 19” di servizio per la refertazione tramite RIS per ciascuna postazione. La postazione client dovrà essere fornita licenza di sistema operativo IOS più recente e di Windows 7 64 bit per la macchina virtuale. Dovrà inoltre essere fornito programma Osirix MD CE				
8.	Acquisizione Dati , Sequenze e Tecniche.	Punti 12			
8.1	Echo di Gradiente: indicare TE e TR minimi		10	$P_i = (V_{min} * C P) / V_i$ $V_i = TE + TR$	
8.2	Turbo Flash/TFE: indicare TE e TR minimi		10	$P_i = (V_{min} * C P) / V_i$ $V_i = TE + TR$	
8.3	Turbo/Fast Spin Echo: indicare TE, TR		4	$P_i = (V_{min} * C P) / V_i$ $V_i = TE + TR$	
8.4	Echo Spacing minimo per TSE		3	$< 1,7 = CP$ $\geq 1,7 = CP/3$	
8.5	massimo Fattore Turbo in Turbo/Fast Spin Echo		4	$< 512 = CP/3$ $\geq 512 = CP$	
8.6	Diffusione Single Shot: TE min per valore b=1000		10	$P_i = (V_{min} * C P) / V_i$	
8.7	Campo di vista massimo sulle 3 direzioni: x-y-z.		10	$P_i = (V_i / 3 * CP) / V_{max}$	
8.8	Spessore di strato minimo in 3D		3	$P_i = (V_{min} * C P) / V_i$	
8.9	Numero di strati consecutivi in 2D e 3D		5	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	
8.10	Matrice reale di acquisizione		10	$P_i = (V_i * CP) / V_{max}$	

8.11	Tecnica di quantificazione della frazione di grasso a livello epatico		5	si=CP; no=0	
8.12	Tecnica DIXON in modalità FFE		5	si=CP; no=0	
8.13	Tecnica DIXON in modalità TSE		10	si=CP; no=0	
8.14	Tecnica T1 mapping a livello cardiaco		10	si=CP; no=0	
9	Ergonomia e comfort paziente	Punti 5			Descrivere/Indicare/ illustrare anche mediante audiovisivi
9.1	Tipologia, architettura e setup bobine - Sistema di diffusione musicale - Sistema di areazione nel gantry - Sistema di riduzione del rumore - Illuminazione interna gantry		2	Valutazione da 0 a 10 a step di 1.	
9.2	Elementi e device atti specificamente a ridurre sensazione claustrofobica del paziente mediante elementi visivi connessi alla bobina encefalo e strutture similari		10	Valutazione da 0 a 10 a step di 1.	
9.3	Gabbia di Faraday con sistema di illuminazione cangiante programmabile		3	Valutazione da 0 a 10 a step di 1.	
10	Organizzazione e Condizioni del Servizio di Assistenza	Punti 3	10	Valutazione da 0 a 10 a step di 1.	Descrivere/Indicare