

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRÆCIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO**

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO 6 DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRÆCIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

ELENCO SPECIFICHE TECNICHE

TOMOGRAFO A RISONANZA MAGNETICA 3 TESLA CON ANELLO PET

L'APPARECCHIATURA ORIENTATA A NEUROSTUDI AVANZATI DOVRÀ ESSERE IL MODELLO PIÙ RECENTE, AL TOP DI GAMMA NELL'ULTIMA RELEASE DISPONIBILE ED AVERE CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI DI MINIMA COME DI SEGUITO DESCRITTO.

1A – MAGNETE E LETTINO

- Magnete superconduttivo con campo magnetico da 3 Tesla, di alte prestazioni ed idoneo per tutte le tecniche avanzate di RM con anello PET localizzato all'interno del gantry del magnete;
- Elevata omogeneità di campo magnetico con dato di riferimento in ppm specificando i valori in VMRS e metodo di misura utilizzato;
- Autoschermatura del magnete di tipo attivo;
- Raffreddamento con solo elio con ridotti consumi del criogeno;
- Gantry del magnete del tipo WideBore con diametro almeno da 55 cm;
- Lunghezza complessiva del sistema più corta possibile;
- Lettino porta paziente ad elevata capacità di carico verticale e longitudinale;
- Possibilità di ingresso/evacuazione del paziente su ruote (*barella amagnetica o altro equivalente*);

1B – SISTEMA DI RIVELAZIONE PET

- Buona integrazione gantry RM e anello PET, con anello di fotodiodi a valanga localizzato all'interno del gantry del magnete a 3 Tesla;
- Tipologia di rivelatore PET di ultima generazione;
- Alta sensibilità di conteggio;
- Elevata risoluzione con campo di vista assiale efficace (*Effective axial FOV*);
- Elevata risoluzione con campo di vista trans assiale;
- Tecnologia d'acquisizione "Time of flight" (TOF);
- Centratore laser;
- Sistema di gating respiratorio e cardiaco;
- Sistema laser di centratura del paziente e sistema computerizzato di controllo;
- Elevata risoluzione spaziale;
- Elevata risoluzione energetica;



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRAECIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO**

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO 0 DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRAECIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

2 – GRADIENTI

- Gradienti ad intensità di almeno 40 mT/m, Slew Rate non inferiore a 150 mT/m/ms;
- Possibilità di impiego della massima intensità su FOV più ampi possibili;
- Sistema di schermatura dei gradienti di tipo attivo;
- Duty Cycle 100%;

3 – CATENA DI RADIOFREQUENZA E BOBINE

- Catena di radio frequenza di tipo digitale;
- Amplificatore RF ad elevata potenza;
- Almeno 16 canali indipendenti in ricezione;

4 – BOBINE

Per ciascuno dei distretti anatomici di studio di seguito elencati sarà necessario offrire, quando disponibili, bobine dedicate in Phased Array con il maggior numero di canali possibile

- Encefalo;
- Testa/Collo in Phased Array;
- Sistema Nervoso in Toto senza riposizionamento del paziente;
- Colonna in Phased Array;
- Bobina corpo integrata nel sistema in quadratura;

5 – CONSOLLE DI ACQUISIZIONE/ELABORAZIONE, SISTEMA DI ELABORAZIONE

- La consolle principale dovrà essere dotata di un Monitor del tipo LCD non inferiore a 19", a colori ed elevata risoluzione, elevato contrasto;
- Interfaccia utente intuitiva ad elevata automazione per agevolare tutti i tipi di utilizzatori;
- Esercizio contemporaneo delle principali funzioni: acquisizione, ricostruzione, visualizzazione, elaborazione ed archivio;

Interfaccia tramite tasti programmati per la routine;

Possibilità di utilizzo immediato dei protocolli predefiniti;

- Elevate dimensioni della memoria Host Computer;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRAECIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO 0 DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRAECIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

- Elevate dimensioni del disco rigido Host Computer;
- Sistema di archivio a lungo termine (*disco ottico o sistemi equivalenti*);
- Conformità allo standard Dicom;
- Elevate dimensioni della memoria RAM;
- Elevate dimensioni del disco rigido;

Seconda consolle

- Dovrà permettere la visualizzazione ed elaborazione dei dati acquisiti;
- Dovrà essere integrata dal punto di vista operativo con la consolle principale ed essere dotata di proprio processore indipendente;
- Elevate dimensioni della memoria RAM;
- Elevate dimensioni del disco rigido;
- Monitor LCD almeno 19”;
- Dovrà consentire la masterizzazione su CD o similare, oltre alla connessione in rete in formato Dicom;
- Dovrà permettere l’elaborazione dedicata delle immagini acquisite sulla macchina nei vari ambiti di studio avanzati (*Neuro, Angio, 3D avanzato, etc.*);
- Dovrà garantire la possibilità di elaborazione immagini in formato Dicom provenienti da altre modalità di acquisizione diagnostica;

6 – SEQUENZE E TECNICHE DI ACQUISIZIONE DATI/ELABORAZIONE

- Metodi di acquisizione tradizionali (*Spin Echo, Inversion Recovery e Gradient Echo*) in 2D multislice e volumetrica (3D);
- Possibilità di angolazione e doppia angolazione sia in 2D che 3D;
- Numero massimo degli strati consecutivi in 2D e 3D;
- Spessore minimo dello strato non superiore a 0,5 mm;
- Campo di vista il più ampio possibile;
- Tecniche Steady State del tipo *Ciss/Fiesta/equivalente* sia in 2D che 3D dedicate allo studio dell’orecchio interno, della colonna e del cuore;
- Tecnica Turbo Flash;
- Tecnica Turbo Spin Echo;
- Tecnica Eco Planar Imaging ad alta risoluzione spaziale, per applicazioni brain real time;
- Sincronizzazione cardiaca, periferica e respiratoria;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRAECIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO 0 DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRAECIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

- Tecnica per la soppressione del grasso;
- Sequenza FLAIR;

7 – NEURO AVANZATO

- Pacchetto per l'acquisizione ed elaborazione studi di Diffusione Anisotropica (*Diffusion Tensor Imaging - Tractography*) con calcolo del Tensore di Diffusione Apparente (D) e Fractional Anisotropy (FA);
- Pacchetto per l'acquisizione ed elaborazione per eseguire studi di Spettroscopia del protone sia Single che Multi-voxel;
- Pacchetto per l'acquisizione ed elaborazione degli studi di Perfusione Encefalo;
- Metodi integrati di visualizzazione 3D dei dati Neuro Funzionali e Tensoriali sovrapposti al dato anatomico, ed eventuali ulteriori pacchetti speciali forniti;
- Tecniche di acquisizione di suscettività magnetica;

8 – ANGIOGRAFIA RM

- Metodo di acquisizione Tempo di volo in 2D e 3D con sincronizzazione cardiaca;
- Metodo di acquisizione Contrasto di fase in 2D e 3D con sincronizzazione cardiaca;
- Sequenze multislab in Tempo di volo;
- Acquisizioni angiografiche sia in tempo di volo che in contrasto di fase con sincronizzazione cardiaca;
- Acquisizioni angiografiche, anche in apnea, con mezzo di contrasto;
- Software per studi angiografici automatizzati con mezzo di contrasto e con possibilità di visualizzare in tempo reale l'andamento del bolo;
- Tecnica per Angiografia periferica con movimento sincronizzato del lettino porta paziente;
- Possibilità di fusione in automatico delle diverse stazioni acquisite;
- Tecniche per acquisizione angio RM ad alta risoluzione temporale e spaziale anche con tecniche di imaging parallelo;

9 – ACQUISIZIONE E RICOSTRUZIONE DATI PET

- L'apparecchiatura deve consentire acquisizioni in modalità 3D (ovvero *data set volumetrico*).
- L'apparecchiatura deve consentire acquisizioni statiche, dinamiche, whole-body, list-mode;
- L'apparecchiatura dovrà essere in grado di acquisire indagini cardiache "gated";



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRÆCIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO 6 DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRÆCIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

- L'apparecchiatura dovrà essere in grado di acquisire indagini corrette per i movimenti respiratori;
- I protocolli di acquisizione devono consentire scansioni pre-programmate con possibilità di definire parametri di ricostruzione e di editare con facilità ogni tipo di parametro. Questi parametri devono essere inclusivi di tutte le informazioni necessarie al sistema PET/MR per acquisire i dati senza intervento alcuno da parte dell'operatore (*durata scansione, dati paziente, movimenti del lettino, etc.*), così come le informazioni necessarie per la ricostruzione;
- Dovrà essere possibile eseguire acquisizioni PET "whole body multi-bed" senza interazioni dell'operatore per comandare l'avanzamento del lettino tra le diverse posizioni;
- La ricostruzione delle immagini deve iniziare immediatamente al termine dell'acquisizione dei dati, usando i parametri di ricostruzione impostati. Deve essere inoltre possibile impostare una ricostruzione durante l'acquisizione, ovvero ricostruire un lettino durante l'acquisizione del lettino successivo;
- Deve essere descritto in dettaglio il metodo utilizzato per la stima e la sottrazione degli eventi random;
- Il sistema deve utilizzare l'acquisizione MR come sistema per la correzione della attenuazione dell'esame PET;
- Deve essere disponibile una tecnica di correzione dello scatter. Deve essere descritto in dettaglio il metodo utilizzato;
- Il tempo totale di ricostruzione deve essere il più veloce possibile con qualsiasi algoritmo e tipo di correzione applicata;
- Il protocollo whole body deve consentire, in modo completamente automatico, le seguenti funzioni: 1) scansioni multibed con la massima efficienza senza interventi da parte dell'operatore; 2) attivazione automatica, in successione, senza interventi da parte dell'operatore, delle varie funzioni (*correzione per l'attenuazione, ricostruzione iterativa, correzione dello scatter, normalizzazione, smoothing, filtering, etc.*);
- Deve essere fornito un sistema di comunicazione vocale tra il paziente e l'operatore alla consolle di comando;
- Deve essere fornito un impianto di videosorveglianza, con monitor accanto alla consolle di comando, per la costante visualizzazione del paziente durante l'acquisizione delle indagini e nelle due sale d'attesa per i pazienti "iniettati";

ACCESSORI

- Iniettore automatico per mezzi di contrasto MR di tipo amagnetico (*doppia siringa*);
- Sistemi di protezione per l'iniezione di radiofarmaci emittenti positroni compresi gli schermi per siringhe;
- Corredo di fantocci per le veriche di qualità MR;
- Sistema TV a circuito chiuso per il controllo del paziente;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRÆCIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO 0 DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRÆCIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

- Sistema di Ventilazione per Anestesia;
- Sistema luci colorate per Sala Gantry;

10 – TRAINING

- Formazione on-site di medici ed operatori della durata di 4 settimane anche non continuative;
- Formazione presso altro centro – indicato dalla ditta - già dotato di questa tecnologia per 2 persone di durata di 2 settimane;
- Collaborazione scientifica: le ditte dovranno formulare un'articolata proposta di collaborazione tecnico-scientifica;
- Visita a sistema di riferimento della commissione di gara: le ditte dovranno – a loro cura e spese – organizzare una visita dei membri della commissione ad un sito dove il sistema offerto è funzionante;
- Le Ditte dovranno presentare una relazione tecnica dettagliata sugli aspetti/punti riportati nel capitolato;

11 – LAVORI DI ADEGUAMENTO LOCALI

- funzionalità in sicurezza del sito RM-PET;
- qualità sotto l'aspetto estetico;
- manutenibilità e la durabilità;
- eco-compatibilità dei materiali;
- ridotti tempi di lavorazione;
- caratteristiche di decontaminabilità delle superfici;
- sistema di gestione degli impianti (BMS);
- efficienza energetica degli impianti;
- Metodologia di esecuzione delle opere e cronoprogramma;

12 – SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA

Disponibilità servizio in garanzia

- Tempo massimo di intervento su chiamata (con contratto di manutenzione);
- Tempo massimo di intervento su chiamata (senza contratto di manutenzione);
- Up time (percentuale ore disponibilità rispetto alle ore lavorative del sistema) garantito;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRÆCIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO 0 DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRAECIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

13 – CONTRATTO FULL RISK

- Numero visite di manutenzione preventiva prevista;
- Verifiche di sicurezza elettrica secondo norme CEI generali e particolari incluse/escluse;
- Verifiche secondo altre norme tecniche incluse/escluse (*precisare:*);
- Aggiornamenti software inclusi/esclusi;
- Aggiornamenti hardware inclusi/esclusi;
- Consumabili inclusi/esclusi inclusi;
- Criogeni inclusi/esclusi;

14 – GARANZIA

- Garanzia oltre il minimo di 48 mesi



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRAECIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO 0 DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRAECIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.



QUESTIONARIO TECNICO


TOMOGRFO A RISONANZA MAGNETICA 3 TESLA CON ANELLO PET

Le aziende devono compilare il seguente questionario al fine di una valutazione completa e dettagliata del sistema presentato.

1	DENOMINAZIONE DEL MODELLO OFFERTO		
1A	MAGNETE-LETTINO PORTA-PAZIENTE	Punti 5	Descrizione
1A.1	Tecnologia del magnete ed intensità di campo Ditta costruttrice	0,5	
1A.2	Omogeneità del campo magnetico statico su una sfera di, 45, 40, 30, 20 e 10 cm. Se disponibile indicare anche il valore riferito a 50 cm. Per ogni sfera deve essere indicato il valore ppm con metodo di misura VRMS	2	
1A.3	Stabilità temporale del campo magnetico statico Criogeni: tipi e consumi	0,25	
1A.4	Geometria del tunnel: -forma (specificare se la svasatura antero-posteriore è simmetrica) -diametro minimo e massimo -profondità incluse coperture .	1	
1A.5	Descrizione dei dispositivi che consentono la riduzione della sensazione di claustrofobia	0,25	
1A.6	Lettino porta paziente: Peso massimo consentito Altezza minima e massima Possibilità di movimentazione paziente	1	
1B	SISTEMA DI RIVELAZIONE PET	Punti 8	Descrizione
1B.1	Integrazione gantry RM anello PET	4	
1B.2	Tipologia di rivelatore PET	0,25	
1B.3	Sensibilità di conteggio	0,5	
1B.4	Risoluzione con campo di vista assiale efficace (Effective axial FOV)	0,5	

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRAECIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO

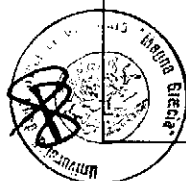
PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO 0 DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRAECIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

1B.5	Risoluzione con campo di vista transassiale	0,25	
1B.6	Presenza di tecnologia d'acquisizione "Time of flight" (TOF)	0,25	
1B.7	Presenza di centratore laser	0,25	
1B.8	Sistema di gating respiratorio e cardiaco	0,5	
1B.9	Sistema laser di centratura del paziente per RTP e sistema computerizzato di controllo	0,5	
1B.10	Risoluzione spaziale	0,5	
1B.11	Risoluzione energetica	0,5	
2	GRADIENTI	Punti 3	
2.1	Specificare la tecnologia costruttiva	0,5	
2.2	Intensità massima dei gradienti e massimo FOV consentito a tale intensità nelle 3 direzioni (x-y-z) Slew Rate Massimo Tipo di schermatura dei gradienti	0,5	
2.3	Linearità alla massima ampiezza(%) (specificare anche il valore riferito al massimo FOV disponibile)	1	
2.4	Ciclo di lavoro alla potenza massima	0,5	
2.5	TE min per sequenza FFE e EPI TR min per sequenza FFE e EPI	0,5	
3	CATENA DI RADIOFREQUENZA	Punti 4	
3.1	Descrizione del sistema RF specificandone la tecnologia (amplificatore, tecnologia di trasmissione, presenza di fibra ottica, ecc.) Ubicazione del convertitore analogico digitale	3	
3.2	N° di canali indipendenti in ricezione Eventuali possibilità di espansione (specificare) Range dinamico in ricezione del segnale digitale	1	
4	BOBINE	Punti 6	
4.1	Caratteristiche tecnico-funzionali delle bobine	1	
4.2	Descrizione delle bobine offerte come da capitolato, specificando tipologia, numero di canali, numero di elementi e caratteristiche specifiche N.B: Per questa voce il punteggio massimo verrà assegnato all'offerta che comprenderà bobine dedicate con il maggior numero di canali ed in Phased Array	5	
5	CONSOLLE	Punti 5	

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRAECIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO α DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRAECIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

	ACQUISIZIONE/ELABORAZIONE -SISTEMA INFORMATICO-INTERFACCIA UTENTE-SECONDA CONSOLLE DI ELABORAZIONE		
5.1	Descrizione ed architettura dell'elaboratore Capacità della memoria centrale Memoria dell'Array Processor Capacità del disco magnetico o equivalente Capacità del disco ottico riscrivibile o equivalente	1,5	
5.2	Velocità di ricostruzione immagini (N° di ricostruzioni 2D FFT 256X256/sec, full FOV)	1,5	
5.3	Descrizione della consolle principale: tipo di interfaccia utente Eventuali funzionalità di esecuzione immediata dei protocolli (specificare) Elaborazioni disponibili su consolle di acquisizione Funzionalità multitasking Specifiche del monitor di visualizzazione Tipo di collegamento alla stampante laser	1	
5.4	Seconda Consolle: Descrizione delle caratteristiche Hardware e software : descrivendo tutti i software clinici di elaborazione disponibili in base	1	
6	SEQUENZE E TECNICHE DI ACQUISIZIONE	Punti 5	
6.1	Descrizione delle sequenze di acquisizione proposte: Spin Echo Inversion Recovery Echo di Gradiente: indicare TE e TR minimi Turbo Flash: indicare TE e TR minimi Turbo Spin Echo: indicare almeno TE, Echo Spacing minimi e massimo Fattore Turbo EPI : indicare TE e TR minimi Diffusione Single Shot: TE min per valore b=1000	1,5	
6.2	Campo di vista minimo e massimo sulle 3 direzioni:x-y-z Spessore di strato minimo in 2D e 3D Numero di strati consecutivi in 2D e 3D Orientamento dello strato	1	
6.3	Matrice di acquisizione	1	
6.4	Tecnica "Magnetization Transfer Contrast" Acquisizione in sincronizzazione cardiaca Acquisizione in sincronizzazione respiratoria Metodi per la soppressione del grasso Sequenze per la soppressione del liquido cefalorachidiano	1	



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRAECIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO 0 DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRAECIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

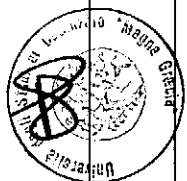
	Sistemi di compensazione degli artefatti da movimento e da flusso Steady State 2D e 3D per studi dedicati dei condotti uditivi, della colonna Disponibilità di tecniche di acquisizione parallela . (specificare il fattore di riduzione reale del tempo di acquisizione) Tecniche di Diffusione abbinate a soppressione di tessuti e fluidi per imaging simil-PET (Specificare)		
6.5	Angiografia RM: acquisizione con tecnica Tempo di volo e Contrasto di fase 2D e 3D tecnica TONE o equivalente Sequenze multislabs in Tempo di volo Acquisizioni angiografiche, anche in apnea, con mezzo di contrasto Tecnica per Angio Periferica Possibilità di fusione automatica dei diversi tratti acquisiti specificando su quale delle due consolle è disponibile Tecnica per angio con m.d.c con visualizzazione in fluoro RM e successiva acquisizione	0,5	
7	Neuro RM Avanzato	Punti 3	
7.1	Sequenze e tecniche Neuro dedicate per Encefalo e Colonna. Tecniche 3D di ultima generazione in T1 e T2 anche isotropiche Tecniche di Diffusione con relativa elaborazione. Tecniche di Perfusioni con relativa elaborazione DTI e Tractografia Eventuali tecniche avanzate per attenuazione degli artefatti da movimento (es. per pazienti non collaboranti).	2	
7.2	fMRI BOLD	0,5	
7.3	Spettroscopia	0,5	
8	ANGIOGRAFIA RM	Punti 2	
8.1	- Metodo di acquisizione Tempo di volo in 2D e 3D con sincronizzazione cardiaca - Metodo di acquisizione Contrasto di fase in 2D e 3D con sincronizzazione cardiaca	0,5	
8.2	- Sequenze multislabs in Tempo di volo - Tecnica TONE o equivalente - Acquisizioni angiografiche sia in tempo di volo che in contrasto di fase con sincronizzazione cardiaca	0,5	



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRAECIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO 6 DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRAECIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

8.3	- Acquisizioni angiografiche, anche in apnea, con mezzo di contrasto - Software per studi angiografici automatizzati con mezzo di contrasto e con possibilità di visualizzare in tempo reale l'andamento del bolo - Tecnica per Angiografia periferica con movimento sincronizzato del lettino porta paziente;	0,5	
8.4	- Possibilità di fusione in automatico delle diverse stazioni acquisite - Tecniche per acquisizione angio RM ad alta risoluzione temporale e spaziale anche con tecniche di imaging parallelo.	0,5	
9	ACCESSORI PER STUDI NEURO AVANZATI	Punti 2	
9.1	Sistema anestesia amagnetico Descrizione dettagliata degli accessori (Caratteristiche. etc.)	0,5	
9.2	Monitoraggio Paziente amagnetico Descrizione dettagliata degli accessori (Caratteristiche. etc.)	0,5	
9.3	Iniettore amagnetico Descrizione dettagliata degli accessori (Caratteristiche. etc.)	0,5	
9.4	- Sistema luci sala gantry - Sistema Multimediale sala gantry - Fantocci Descrizione dettagliata degli accessori (Caratteristiche. etc.)	0,5	
10	TRAINING	Punti 1	
10.1	Numero di persone dedicate al training RM applicativo in lingua italiana	0,5	
10.2	Descrivere programma di training dettagliato previsto	0,5	
11	LAVORI DI ADEGUAMENTO LOCALI	Punti 10	
11.1	Qualità architettonica, impiantistica e dei materiali Saranno valutate positivamente scelte tecniche e dei materiali finalizzate: - a migliorare la funzionalità in sicurezza del sito RM-PET; - a migliorare la qualità sotto l'aspetto estetico; - al miglioramento della manutenibilità e la durabilità; - a migliorare l'eco-compatibilità dei materiali; - ad abbreviare i tempi di lavorazione;	4	



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRAECIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO 0 DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRAECIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

	- al miglioramento delle caratteristiche di decontaminabilità delle superfici;		
11.2	Qualità impiantistica, sistema di gestione impianti (BMS), e qualità dei materiali. Saranno valutate positivamente scelte tecniche e dei materiali finalizzate: <ul style="list-style-type: none"> - al miglioramento della manutenibilità e la durabilità; - al miglioramento della gestione degli impianti 	4	
11.3	Efficienza energetica e funzionale Al fine di addivenire ad un miglioramento della qualità dell'opera, saranno valutate proposte finalizzate al miglioramento dell'efficienza di esercizio degli impianti oggetto di intervento.	1	
11.4	Metodologia di esecuzione delle opere Saranno valutate le proposte tese: ad ottimizzare la gestione del cantiere e della commessa nella sua globalità a ridurre l'impatto per i fruitori della struttura ospedaliera in termini di viabilità, rumorosità e velocità di esecuzione delle opere. Data l'importanza di garantire il rispetto dei tempi contrattuali, a fronte della complessità realizzativa e per garantire comunque un ottimale controllo delle lavorazioni, si richiede come elemento significativo della qualità dell'offerta la descrizione dettagliata di un piano di gestione. Elementi significativi del piano sono: <ul style="list-style-type: none"> a) la struttura di project management; b) il cronoprogramma dettagliato. Più precisamente: <ul style="list-style-type: none"> a) La struttura di project management ha la funzione di: <ul style="list-style-type: none"> - coordinare e controllare la progettazione del cantiere; - coordinare e controllare la realizzazione delle opere in cantiere. L'organizzazione della struttura di project management deve essere documentata in offerta da: <ul style="list-style-type: none"> - organigramma funzionale e nominativo; 	1	



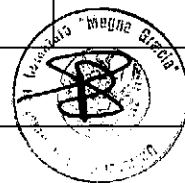
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRAECIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO α DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRAECIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

	<p>- relazione metodologica, composta da max 4 (quattro) cartelle formato A4 (ciascuna di una sola facciata).</p> <p>b) Il cronoprogramma dettagliato deve essere documentato in offerta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • schema grafico che riporti (con la tecnica GANTT) le date di inizio e fine, le durate, le interdipendenze, le precedenze, ecc. di tutte le lavorazioni previste operativamente, distinte per area/piano e per le diverse specialità. <p>Si precisa che il cronoprogramma di cui sopra deve essere redatto con esclusivo riferimento alla durata contrattuale.</p> <p>Si precisa che il piano di management di offerta si intende contrattualmente impegnativo in tutte le sue componenti sopra descritte; in particolare il cronoprogramma di offerta si intende contrattualmente impegnativo, previo suo adeguamento alla riduzione dei tempi offerta.</p>		
--	--	--	--

12. SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA FULL - RISK

Parametri manutenzione	Punteggio massimo attribuibile 3	
<p>SAT 1</p> <p>SAT 1.1</p> <p>SAT 1.2</p> <p>SAT 1.3</p>	<p>TEMPI DI INTERVENTO E DISPONIBILITA'</p> <p>Tempo massimo di intervento su chiamata (con contratto di manutenzione)</p> <p>Tempo massimo di intervento su chiamata (senza contratto di manutenzione)</p> <p>Up time (percentuale ore disponibilità rispetto alle ore lavorative del sistema)</p>	<p align="center">1</p>
<p>SAT 2</p> <p>SAT 2.1</p> <p>SAT 2.2</p> <p>SAT 2.3</p> <p>SAT 2.4</p> <p>SAT 2.5</p> <p>SAT 2.6</p> <p>SAT 2.7</p>	<p>CONTRATTO FULL RISK</p> <p>Numero visite di manutenzione preventiva</p> <p>Verifiche di sicurezza elettrica secondo norme CEI generali e particolari incluse/escluse</p> <p>Verifiche secondo altre norme tecniche incluse (precisare:)</p> <p>.....)</p> <p>Aggiornamenti software inclusi/esclusi</p> <p>Aggiornamenti hardware inclusi/esclusi</p> <p>Consumabili inclusi/esclusi</p>	<p align="center">2</p>



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRÆCIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO α DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRÆCIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

	Criogeni inclusi/esclusi	
--	--------------------------	--

13. GARANZIA

Parametri Garanzia	Punteggio massimo attribuibile 3	
Garanzia	Per ogni mese in più rispetto alla minima di 48 mesi	0,25



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "MAGNA GRÆCIA" DI CATANZARO
VIALE EUROPA – LOC. GERMANETO – CATANZARO**

PROCEDURA APERTA PER APPALTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APPARECCHIATURA DI RISONANZA MAGNETICA DA 3 TESLA CON ANELLO PET INTEGRATO E LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI SULLA BASE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER L'ADEGUAMENTO DEI LOCALI E DEGLI IMPIANTI AL LIVELLO 0 DEL CORPO D DELL'EDIFICIO DELL'AREA MEDICA E DELLE BIOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ MAGNA GRÆCIA DI CATANZARO ENTRO I QUALI INSTALLARE L'APPARECCHIATURA.

PUNTEGGIO TECNICO

1.	A) Caratteristiche del Gantry Risonanza (Caratteristiche Magnete, diametro Magnete, lunghezza Magnete, ecc.) - lettino porta paziente	5 punti
	B) Sistema di rivelazione PET	8 punti
2.	Caratteristiche Gradienti	3 punti
3.	Catena di radiofrequenza: numero di canali riceventi indipendenti con possibilità di espansione	4 punti
4.	Sistema Bobine: Prestazioni e flessibilità d'uso	6 punti
5.	Consolle di acquisizione: Sistema informatico, sistema di elaborazione e seconda consolle con relativi software	5 punti
6.	Tipo di sequenze di acquisizione	5 punti
7.	Neuro RM avanzato	3 punti
8.	Angiografia RM	2 punti
9.	Accessori vari	2 punti
10.	Servizio di formazione Training all'uso della RM-PET	1 punti
11.	Lavori di adeguamento locali	10 punti
12.	Servizio di assistenza tecnica full - risk	3 punti
13.	Garanzia oltre il minimo di 48 mesi	3 punti
TOTALE PUNTEGGIO TECNICO		60 PUNTI

IL DIRETTORE GENERALE
(Dott. Roberto Sigilli)

