

QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE

**DELLE OFFERTE TECNICHE PRESENTATE PER LA FORNITURA “CHIAVI IN MANO” DI N. 2 SISTEMI RMN 1.5 T DA DESTINARE ALLA SC RADIOLOGIA DEL PRESIDIO OSPEDALIERO PAPA GIOVANNI XXIII E AL PRONTO SOCCORSO DEL PRESIDIO OSPEDALIERO SAN GIOVANNI BIANCO.
LOTTO UNICO.**

	SISTEMA PG23	SISTEMA SGB
Produttore		
Modello		
Fornitore		
Anno di immissione sul mercato		

A	Caratteristiche tecniche	Descrizione sistema PG23	Punti max (9)	Descrizione sistema SGB	Punti max (5)
A1	Ampiezza gradienti: valore reale per singolo asse		4		2
A2	Slew rate		3		1
A3	Numero di canali		1		1
A4	Quantità di elio presente nell'impianto e modalità di contenimento del consumo del gas		1		1
B	NEURORADIOLOGIA	Descrizione sistema PG23	Punti max (5)	Descrizione sistema SGB	Punti max (5)
B1	BOBINE				
	Bobina encefalo: numero canali, copertura, adattabilità morfologica				
	Bobina rachide: copertura cervicale-dorsale-lombare senza riposizionamento, numero canali e area di copertura				
	Qualità SNR e omogeneità del segnale nelle sequenze neuroradiologiche avanzate				
B2	SEQUENZE				

	T1/T2/FLAIR 3D volumetrico isotropico (≤ 1 mm): qualità, tempo acquisizione, uso clinico documentato				
	DWI / DTI: risoluzione, tempi, qualità mappa ADC, trattografia				
	Perfusione DSC (CBV, CBF, MTT, Tmax): completezza parametri, affidabilità clinica				
	Perfusione ASL / pCASL: disponibilità, qualità quantitativa, applicazioni cliniche				
	SWI: 2D/3D, risoluzione, soppressione fondo, applicazioni (microemorragie, vene, ferro)				
	Spettroscopia (SVS e multi-voxel/CSI): completezza metaboliti, qualità fitting				
	Angio-RM TOF e CE: risoluzione spaziale e temporale, artefatti				
	Black Blood / tecniche per parete vascolare e lesioni infiammatorie				
	Sequenze per riduzione artefatti metallo e suscettibilità (MARS/iMEAR o equiv.)				
	Altre sequenze fornite in aggiunta rispetto al capitolato				
B3	INTELLIGENZA ARTIFICIALE				
	Ricostruzione deep learning da raw data: livelli SNR disponibili, impatto su risoluzione e rumore				
	Correzione automatica del movimento: qualità, distretti supportati, workflow operativo				
	Automazione posizionamento e pianificazione sequenze neuro (landmark recognition)				
	Accelerazione AI combinata con parallel imaging / CS: fattore di accelerazione, qualità immagine				
B4	POST PROCESSING				
	Mappe perfusione quantitative (DSC/ASL) su piattaforma web: completezza parametri, visualizzazione				
	Post-processing DWI/DTI (trattografia, mappe ADC): accessibilità, strumenti quantitativi				
	Spettroscopia: fitting automatico, visualizzazione multiparametrica, output refertabile				
C	CARDIOVASCOLARE (obbligatorio solo per PG23)	Descrizione sistema PG23	Punti max (5)	Descrizione sistema SGB	Punti max (0)

C1	BOBINE				Non previsto
	Bobina cardiaca: canali effettivi, copertura cuore+grandi vasi, comfort adulto/pediatrico				
	Gating ECG vettoriale integrato: qualità segnale, robustezza in pazienti aritmici				
	Gating ECG wireless/leadless: disponibilità, facilità d'uso, compatibilità				
C2	SEQUENZE				
	Sequenze cine bSSFP: qualità, tempo studio funzione completa, apnea e real-time				
	Gestione paziente aritmico: reiezione aritmie, real-time, single-shot				
	LGE 2D/3D (PSIR, navigatore, single-shot): completezza suite, qualità				
	T1 mapping (MOLLI o equiv.): correzione movimento, riproducibilità, validazione clinica				
	T2 mapping e T2* multieco: accuratezza, tempi, validazione ferro/infiammazione				
	Perfusione miocardica: qualitativa e quantitativa, apnea e respiro libero				
	4D Flow (PC 3D cine): qualità acquisizione, accelerazione, eseguibilità a respiro libero				
	Phase Contrast 2D cine: VENC configurabile, tre direzioni, qualità flussimetrica				
	3D whole-heart coronarie: navigatore automatico, soppressione grasso, CS				
	Black Blood (double/triple IR, single-shot): copertura cuore in singola apnea				
C3	INTELLIGENZA ARTIFICIALE				
	AI per ricostruzione cardiaca da raw data: SNR cine/mapping, artefatti				
	AI per correzione movimento in cardio-RM: efficacia, sequenze supportate				
	Automazione segmentazione ventricolare AI-assisted: accuratezza, tempi				
C4	POST PROCESSING				
	Analisi funzione cardiaca: automazione (EF, volumi, massa), output web				
	Quantificazione 4D Flow (WSS, portate, streamlines): software, usabilità				

	Software T1/T2/T2* mapping: output quantitativi, confronto longitudinale				
	Quantificazione fibrosi da LGE (%LGE): automazione, accuratezza, validazione				
D	EPATO-BILIARE E ADDOME	Descrizione sistema PG23	Punti max (5)	Descrizione sistema SGB	Punti max (5)
D1	BOBINE				
	Bobina addome: numero canali, copertura, adattabilità a diversi habitus				
D2	SEQUENZE				
	Dixon multi-eco 3D per PDFF (quantificazione grasso epatico): accuratezza, output standardizzato				
	R2*/T2* multieco per quantificazione ferro epatico: numero echi, accuratezza				
	Studio dinamico multi-fase (T1 3D fat-sat): tempo per fase, copertura, qualità arteriosa				
	MRCP 2D thick-slab e 3D: risoluzione, artefatti da respiro, qualità vie biliari				
	DWI epatica e addominale: multi-b-value, qualità mappa ADC, artefatti				
	Elastografia RM (MRE): disponibilità, driver, frequenze, output stiffness				
	Sequenze ultrarapide per pazienti non collaboranti: modalità, qualità (OBBLIGATORIO solo PG23)				
D3	INTELLIGENZA ARTIFICIALE				
	AI per correzione movimento toraco-addominale: efficacia, sequenze supportate				
	Accelerazione AI per sequenze dinamiche: riduzione tempi, qualità immagine				
D4	POST PROCESSING				
	Quantificazione PDFF automatica: output standardizzato, confronto longitudinale				
	Quantificazione ferro epatico (R2*): accuratezza, software dedicato				
	Post-processing elastografia RM: mappe stiffness, output quantitativi (obbligatorio solo per PG23)				
E	IMAGING ONCOLOGICO (Prostata / Pelvi / Mammella / Whole-Body)	Descrizione sistema PG23	Punti max (5)	Descrizione sistema SGB	Punti max (5)
E1	BOBINE				

	[PROSTATA] Bobina: numero canali, geometria, qualità SNR per mpMRI PI-RADS				
	[PELVI ONCOL.] Bobina: canali, copertura retto-utero-ovaie, adattabilità				
	[MAMMELLA] Bobina dedicata: numero canali, studio bilaterale simultaneo, comfort paziente				
	[WHOLE-BODY] Bobine multi-stazione: copertura testa-piedi, numero set inclusi, facilità allestimento				
E2	SEQUENZE				
	[PROSTATA] T2 ad alta risoluzione 2D multiplanare: risoluzione, artefatti, tempo acquisizione				
	[PROSTATA] T2 3D volumetrico: qualità, tempi, applicabilità clinica routinaria				
	[PROSTATA] DWI multi-b-value (incluso $b \geq 1400$): qualità ADC, artefatti geometrici, risoluzione				
	[PROSTATA] DCE multi-fase: risoluzione temporale e spaziale, qualità curva di enhancement				
	[PELVI ONCOL.] T2 multiplanare ad alta risoluzione per retto e ginecologico: qualità, tempi				
	[PELVI ONCOL.] DWI pelvica ad alta b-value con mappa ADC: qualità diagnostica, artefatti				
	[PELVI ONCOL.] DCE pelvica: risoluzione temporale, copertura, qualità				
	[MAMMELLA] DCE 3D bilaterale: risoluzione spaziale, risoluzione temporale (<90s/fase), copertura				
	[MAMMELLA] DWI mammella: qualità, artefatti, applicabilità clinica				
	[MAMMELLA] Sottrazione automatica e MIP post-DCE: automazione, qualità, workflow				
	[WHOLE-BODY] DWI whole-body: tempo acquisizione totale, qualità per stazione, uniformità				
	[WHOLE-BODY] Fusione automatica stazioni e continuità anatomica: qualità della cucitura, artefatti				
	[WHOLE-BODY] Quantificazione massa muscolare total body: disponibilità, metodo, output clinico				

E3	INTELLIGENZA ARTIFICIALE				
	AI per accelerazione DWI whole-body: riduzione tempi, qualità immagine				
	AI per fusione stazioni WB e normalizzazione intensità: automazione, qualità del risultato				
	AI per correzione movimento DWI pelvica/prostatica: efficacia, workflow				
	Supporto AI alla valutazione longitudinale (confronto studi seriali oncologici)				
E4	POST PROCESSING				
	Analisi DCE (Ktrans, Kep, Ve): software dedicato, usabilità, integrazione web				
	Elaborazione DWI WB (MIP invertita, ADC map WB): automazione, visualizzazione, confronto seriale				
	Strumenti RECIST / misurazione lesioni: disponibilità, precisione, accesso web				
F	MUSCOLOSCHIELETRICO	Descrizione sistema PG23	Punti max (5)	Descrizione sistema SGB	Punti max (5)
F1	BOBINE				
	Bobina ginocchio: SNR, fill-factor, risoluzione raggiungibile, compatibilità sequenze avanzate				
	Bobina piccole articolazioni (polso/mano): SNR, geometria, comfort paziente				
	Bobine arti e piccole parti: completezza della dotazione, versatilità anatomica				
F2	SEQUENZE				
	T2 3D isotropico articolare (ginocchio, spalla, gomito): risoluzione raggiungibile, tempi, artefatti				
	Sequenze per cartilagine e menisco: sensibilità diagnostica, confronto con gold standard				
	DWI MSK/oncologica: qualità, applicabilità a piccole parti e sarcomi				
	Riduzione artefatti da metallo (MARS/SEMAC/iMEAR o equiv.): efficacia, praticità d'uso, tempi				
	UTE/ZTE: disponibilità, qualità per strutture fibrocartilaginee e osso corticale				
F3	INTELLIGENZA ARTIFICIALE				
	AI per riduzione artefatti metallo: impatto clinico, sequenze supportate				

	AI per accelerazione sequenze 3D isotropiche MSK: tempi, qualità immagine				
F4	POST PROCESSING				
	MPR automatiche da acquisizioni 3D: qualità, velocità, integrazione workflow				
	Mappe T2 quantitative per cartilagine: disponibilità, validazione, accesso web				
G	PEDIATRICO E NEONATALE (OBBLIGATORIO SOLO PER PG23)	Descrizione sistema PG23	Punti max (5)	Descrizione sistema SGB	Punti max (0)
G1	BOBINE				Non previsto
	Bobine neonatali/pediatrie: numero, copertura, adattabilità a neonato <3 mesi e bambino				
	Compatibilità con vacuum immobilizer (feed & wrap, senza sedazione): workflow, qualità immagine				
	Bobine compatibili con anestesia/sedazione: layout sala, gestione cavi, sicurezza				
G2	SEQUENZE				Non previsto
	Sequenze ultrarapide per pazienti non collaboranti: tipologia, distretti, efficacia clinica				
	Sequenze encefalo neonatale (T1/T2 ad alta risoluzione): qualità, tempi, protocolli validati				
	DWI fetale e neonatale: qualità, artefatti, applicabilità clinica				
	Sequenze feto-placentari (SSFSE/HASTE, balanced SSFP): completezza, qualità diagnostica				
	URO-RM pediatrica (sequenze dinamiche vascolari 8-15 min): fattibilità, qualità, protocolli				
	Gestione SAR ottimizzata in gravidanza: automatica/manuale, limiti, workflow operativo				
G3	INTELLIGENZA ARTIFICIALE				Non previsto
	AI per riduzione tempi e robustezza al movimento in pediatria: efficacia documentata				
	AI per correzione movimento in imaging fetale: applicazioni, qualità risultante				
G4	POST PROCESSING				Non previsto
	Post-processing per malformazioni congenite (MPR 3D, rendering): strumenti, usabilità				
	Analisi funzionale URO-RM pediatrica: software, output quantitativi, accesso web				

H	PELVI, GINECOLOGICO E FETO-PLACENTARE (OBBLIGATORIO SOLO PER PG23)	Descrizione sistema PG23	Punti max (5)	Descrizione sistema SGB	Punti max (0)
H1	BOBINE				Non previsto
	Bobina pelvi: canali, copertura, adattabilità a diversi habitus inclusa gravidanza avanzata				
	Possibilità di acquisizione in decubito laterale: fattibilità pratica, workflow, qualità immagine				
H2	SEQUENZE				Non previsto
	T2 multiplanare ad alta risoluzione per ginecologico (endometriosi, utero, ovaie): qualità, tempi				
	DWI pelvica ginecologica: qualità ADC, artefatti, b-value disponibili				
	Sequenze feto-placentari avanzate: completezza, qualità, biometria, perfusione placentare				
	Balanced SSFP fetale: qualità, copertura, gestione artefatti da movimento fetale				
	Gestione ottimizzata SAR in gravidanza: modalità, limiti operativi, sicurezza documentata				
H3	INTELLIGENZA ARTIFICIALE				Non previsto
	AI per correzione movimento pelvico/fetale: efficacia, sequenze supportate, workflow				
H4	POST PROCESSING				Non previsto
	MPR automatiche da acquisizioni 3D pelviche: qualità, velocità				
	Mappe ADC pelvi/ginecologico: automazione, accesso web, confronto seriale				
I	ANGIO RM E VASCOLARE	Descrizione sistema PG23	Punti max (4)	Descrizione sistema SGB	Punti max (4)
I1	SEQUENZE				
	Angio TOF 2D/3D: risoluzione, artefatti da flusso, applicabilità (Willis, carotidi, arti)				
	Angio CE time-resolved (TRICKS/TWIST/CAIPIRINHA o equiv.): risoluzione temporale/spaziale, qualità				
	Angio CE statica ad alta risoluzione: qualità diagnostica, SNR, artefatti				
	4D Flow per valutazione emodinamica aorta e arterie polmonari: qualità, accelerazione, tempi				

	Angio senza contrasto (NATIVE/TRANCE o equiv.): disponibilità, qualità, applicazioni cliniche				
I2	INTELLIGENZA ARTIFICIALE				
	AI per ricostruzione angiografica: impatto su qualità immagine, artefatti, workflow				
I3	POST PROCESSING				
	MIP/MPR automatiche da acquisizioni 3D vascolari: qualità, velocità, integrazione referto				
	Analisi 4D Flow (WSS, velocità, portata, streamlines): completezza software, usabilità				
	Quantificazione Phase Contrast 2D: output numerici, grafici, integrazione referto				
L	AGGIUNTIVI RISPETTO AI REQUISITI MINIMI	Descrizione sistema PG23	Punti max (4)	Descrizione sistema SGB	Punti max (4)
L1	Indicare bobine/sequenze/moduli di AI aggiuntivi rispetto a quelli già sopra descritti e che non costituiscano elementi di minima del capitolato, inclusi in offerta (Migliorie)				
M	Lavori e cronoprogramma	Descrizione PG23	Punti max (3)	Descrizione SGB	Punti max (3)
	Allegare layout distributivo della stanza, computo metrico estimativo SENZA PREZZI, cronoprogramma attività				
N	Soluzione software proposta	Unica per entrambi i siti Punti max (3)			
	Descrivere brevemente la soluzione sw proposta ed il numero di licenze concorrenti incluse nella fornitura				
O	Promozione della parità di genere				Sì Pti 1 No Pti 0
	Possesso certificazione parità di genere di cui all'art. 46 bis del codice delle pari opportunità tra uomo e donna di cui al d.lgs. n. 198/2006 (ex art. 108, comma 7 del d.lgs. n. 36/2023).				

Si rammenta che la commissione giudicatrice potrà richiedere la visione dell'apparecchiatura in oggetto in uno dei siti indicati come riferimento e che, in tale caso, la ditta dovrà organizzare la visita a proprie spese entro 10 giorni lavorativi dalla richiesta.

Alla documentazione tecnica ed al presente questionario (che dovrà essere restituito anche in formato word editabile), dovrà essere allegata l'offerta economica senza prezzi.

La commissione tecnica valuterà quanto dichiarato nel presente questionario ai fini dell'attribuzione del punteggio. Ogni **Eventuali rimandi alla documentazione tecnica allegata, che dovranno essere limitati a casi eccezionali, dovranno indicare il nome del documento e la pagina di riferimento.** In caso di mancata risposta, non si procederà all'attribuzione del punteggio.

_____, li _____

FIRMA

(firmato digitalmente dal Legale Rappresentante)
