

REGISTRAZIONE EXCEL

RICEZIONE

BLOCCATA AL
FATTURA NON BLOCCATA AL
SBLOCCATA IL

DATA CONSEGNA
RICEZIONE IN ORACLE
N° INVENTARIO
COLLAUDO

MESE: DICEMBRE
RICEVUTO:

ORDINE N°: 22692

DEL 01/08/2023

DITTA: Hologic Italia srl

REPARTO: Mangiagalli – Radiologia senologica, piano 1s

IMPORTO € 261.568,00 I.V.A. compresa

APPARECCHIATURA: N.1 Tavolo per biopsia mammaria

CONSEGNATO IL: 11/12/2023

COLLAUDATO IL: 15/12/2023

INVENTARIO: 217286

NOLEGGIO:

RICERCA:

GAEM:

ORACLE:

RISCATTO: €

NOTE:



Dipartimento Tecnico e delle Tecnologie
U.O.C. Ingegneria Clinica

VERBALE DI COLLAUDO TECNICO E MESSA IN SERVIZIO



IN CONTRADDITTORIO



UNILATERALE

ATTI 272/2022

OGGETTO DELL'APPALTO: SISTEMA RAD. STEREOTASSICO PIANO IMPORTO DELL'APPALTO (IVA COMPRESA): 261.568€

DITTA FORNITRICE: HOLOGIC ITALIA FORNITORE ASS. TECNICA: HOLOGIC ITALIA

NUMERO E DATA DEL BUONO D'ORDINE: 2023022697-2021 DEL 01-08-2023 CIG: 882447446B

In riferimento alle seguenti apparecchiature oggetto dell'appalto in argomento

N. INV	N.SERIE	TIPOLOGIA	MODELLO	PRODUTTORE	UNITA' OPERATIVA	REPARTO	CDRCDC
217296	APD1101163	Tavolo stereotassico	Affirm	Hologic	RADIOLOGIA	RADIOLOGIA SENOLOGICA	503/W4S

Il sottoscritto Ing. Paolo Cassoli in qualità di Direttore dell'U.O.C. Ingegneria Clinica, accertata:

- la corrispondenza con l'ordine e la completezza della documentazione tecnica Sì No
- la corrispondenza delle A.M.S. alle normative applicabili Sì No
- l'esecuzione dei controlli visivi e di sicurezza elettrica conformemente alle norme CEI 62-148 IEC EN 62353/CEI EN 61010-1 Sì No
- il verbale di installazione e collaudo della ditta fornitrice attestante il corretto e sicuro funzionamento delle suddette apparecchiature ed accessori/software ad esse connesse Sì No non applicabile
- la sottoscrizione del modulo P.03.095.M.05 da parte del Direttore dell'U.O. di destinazione o suo delegato che attesta l'affidamento delle apparecchiature sopra elencate





Dipartimento Tecnico e delle Tecnologie
U.O.C. Ingegneria Clinica

VERIFICA: RQ LC
APPROVAZIONE: RUOC PC

Riserve ai fini del successivo positivo collaudo:

DESCRIZIONE RISERVA	DEROGA CONCESSA (n. giorni e data di scadenza)

acquisiti i SEGUENTI pareri di competenza:

- Il Tecnico U.O.I.C.: ING. CLINICA

sig. ANDREA BETTO [Firma]

Nome e Cognome firma
- Il Responsabile dell'UO richiedente: RADIOLOGIA FENOLOGIA (.....)

Unità Operativa Cdr/Cdc

dott. SONIA SANTICCHIA [Firma]

Nome e Cognome firma
- Per la Ditta (messa in servizio in contraddittorio): HOLOGIC ITALIA SRL

sig. DANIEL DREX [Firma]

Nome e Cognome firma
- Altro (specificare): il Responsabile dell'UO.....

sig.

Nome e Cognome firma

AUTORIZZA

la messa in servizio delle apparecchiature su elencate.

Letto, confermato e sottoscritto in data 15/12/2023

Il Direttore dell'UOC Ingegneria Clinica
Ing. Paolo Cassoli

[Firma]





Dipartimento Tecnico e delle Tecnologie
U.O.C. Ingegneria Clinica

SCHEDA DI RACCOLTA DATI TECNICI, ECONOMICI CON VERIFICHE ELETTRICHE E VISIVE

PADIGLIONE MANFREGACCI SOTTERRANEO
PIANO 3° PIANO F CDR/Cdc 5/3 / W49

U.O. RADIOLOGIA SENOLOGICA C.D.C. RADIOLOGIA SENOLOGICA

APPARECCHIO SISTEMA RADIOLOGICO STEREOTASSICO PRONO CIVAB SRGHLGAF

PRODUTTORE keologic

MODELLO AFFIRM SERIE APB1101163

INVENTARIO 217896 ACC. DI _____

ORDINE N° 2023022692 DATA ORD. 22 / 08 / 2023

DITTA FORNITRICE TECHNO LOGIC DITTA MANUTENTRICE BMM

VALORE CON IVA € 256200,00 PROPRIETA' Ospedale Università Altro _____

FORMA PRESENZA Service Comodato d'uso Donazione Università Noleggio Acquisto

E' PRESENTE
 Manuale d'uso Si No
 Manuale Tecnico Si No
 Schemi Tecnici Si No

APPARECCHIATURA Elettromedicale Medica Da Laboratorio

CERTIFICAZIONI IMQ VDE TUV CE CE Dispositivo Medico 2797 Auto Certificazione

CLASSIFICAZIONE: REGOLAMENTO UE 2017/745 DISPOSITIVI MEDICI I IIA IIB III
 REGOLAMENTO UE 2017/746 IVD

CLASSE CEI I II Alimentazione Interna TIPO CEI B BF BF protetto CF CF protetto

NORME DI RIFERIMENTO Zinc 60601-2

PRESENZA DI PARTI APPLICATE Si No N° 2 TIPO B

ALIMENTAZIONE Interna Esterna CAVO SEPARABILE Si No CONNESSIONE Permanente A spina

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE 220V AC DC POTENZA 4 W VA AGSA m3

TIPO Stagno all'immersione Comune Protetto contro lo stillicidio Protetto contro lo spruzzo

NOTE _____



Dipartimento Tecnico e delle Tecnologie
U.O.C. Ingegneria Clinica

VERIFICA VISIVA

OGGETTO DEL CONTROLLO	ok	non ok	non applicabile	NOTE
Integrità telaio - Involucro	/			
Protezione parti in movimento	/			
Presenza maniglie	/			
Parti in pressione (esterne)			/	
Serigrafie dei dispositivi di controllo, sicurezza e comandi				
Integrità dispositivi di controllo, sicurezza e comandi (spie) - (display) - (spine) - (prese) (interruttori) (portafusibili) (differenziali)...	/			
Cavo alimentazione	/			
Blocca cavo - Passacavo	/			
Portata adeguata dei fusibili (se esterni)				SO Q.S.
Ruote - Freni - Slitte.....	/			
Filtri esterni (acqua) (aria) (olio).....			/	
Dati di targa	/			

VERIFICA ELETTRICA DI SICUREZZA SECONDO CEI 62-148 IEC EN 62353 / CEI EN 61010-1

ANALIZZATORE UTILIZZATO FLUKE, ESA 615, inv. 203010, calibrato il _____
 BIO-TEK, 601 PRO Series XL, inv.095454, calibrato il _____

VERIFICA ESEGUITA PRESSO Locale ad uso medico Laboratorio Officina

I RISULTATI DEL TEST SONO ALLEGATI ALLA PRESENTE Sì No

SE NON SONO ALLEGATI INDICARE IL MOTIVO _____

EVENTUALI NOTE

DATA MESSA IN SERVIZIO 15 / 12 / 2023

SCADENZA GARANZIA 15 / 12 / 2025

DATA COMPILAZIONE 15 / 12 / 2023

IL TECNICO U.O.I.C. [Signature]

24 MESI FULL-RISK



UOC Ingegneria Clinica
Direttore: ing. Paolo Cassoli
Tel. 02 5503. 8417 e -mail: paolo.cassoli@policlinico.mi.it

RESPONSABILITA' DI GESTIONE, CURA E CUSTODIA DELL'APPARECCHIATURA AFFIDATA

Il sottoscritto/a (Cognome) GIANPAOLO (Nome) CARRAFIELLO Direttore dell'U.O CdR/CdC 503, in qualità di affidatario delle apparecchiature e relativi accessori specificati nella documentazione di collaudo allegata alla presente dichiarazione, presa visione e conoscenza del codice di comportamento dei dipendenti formalizzato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione della Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Ca' Granda n. 113 del 31/01/2014,

DICHIARA

- di ricevere e prendere in carico i beni suindicati di cui all'ordine/delibera/determina **2023022692-rev1 del 01-08-2023**;
- di essere responsabile dei beni ricevuti in custodia e di curare con diligenza la conservazione e l'utilizzo appropriato ed efficiente degli stessi fino a che non saranno stati formalmente messi fuori uso e cancellati dall'inventario dei cespiti ospedalieri;
- di delegare la gestione della corretta conservazione e custodia dei beni in argomento al sig./sig.ra/dr./dr.ssa (Cognome) PEDILARCO (Nome) STELLA.....
- di delegare, se del caso, la gestione della corretta sanificazione/disinfezione/sterilizzazione (Reprocessing) dei beni in argomento al sig./sig.ra/dr./dr.ssa (Cognome) PEDILARCO (Nome) STELLA.....
- di delegare la gestione del corretto utilizzo dei beni in argomento al sig./sig.ra/dr./dr.ssa (Cognome) PEDILARCO (Nome) STELLA.....

Data 09/01/2024

Firma per accettazione dell'incarico

Il delegato alla gestione della conservazione e custodia

Stella Pedlarco

Il delegato alla gestione del reprocessing

Stella Pedlarco

Il delegato alla gestione del corretto utilizzo

Stella Pedlarco

Il Direttore dell'UO

Paolo Cassoli





Dipartimento Tecnico e delle Tecnologie
U.O.C. Ingegneria Clinica

ATTESTATO DI FORMAZIONE/ADDESTRAMENTO ALL'UTILIZZO DI AMS

ATTI: 272/2022

OGGETTO DELL'APPALTO: SISTEMA RADIOLOGICO STEREOTASSICO PRONO

IMPORTO DELL'APPALTO (IVA COMPRESA): 261.568 €

DITTA FORNITRICE: HOLOGIC ITALIA

FORNITORE ASS. TECNICA: HOLOGIC ITALIA

NUMERO E DATA DEL BUONO D'ORDINE: 2023022692-REV1 DEL 01/08/2023

CIG: 982447446B

Il sottoscritto

DICHIARA

che in data 15/21-12-2023 sono state correttamente istruite ed addestrate all'uso delle seguenti apparecchiature ed accessori/software ad esse connessi

N. INVENTARIO	N. SERIE	TIPOLOGIA	MODELLO	PRODUTTORE
217296	APB1101163	TAVOLO STEREOTASSICO	AFFIRM	HOLOGIC



Dipartimento Tecnico e delle Tecnologie
U.O.C. Ingegneria Clinica

le persone sotto elencate

NOME	COGNOME	MATRICOLA	FIRMA
PATRIZIA	RESTA	33199	Patrizia Resta
AURELIA	DELLA SUCATA	25399	Aurelia Della Sucata
ALESSANDRA	DELLA TORRE	32305	Alessandra Della Torre
Stello	Redolivo	29177	Stello Redolivo
MARIA	IODICE	33306	Maria Iodice
SENNIRIDA	ZUANDA	33164	Senirida Zuanda
GARILENA	GARGIULO	31535	Garilena Gargiulo
MARIA GUERDA	BISOGNO	29360	Maria Guerda
SANTICCHIA SONIA	SANTICCHIA	33252	Sonia Santicchia
MARIA	COFENTINO	31791	Maria Cofentino
VALENTINA	SPINOGLIO	30939	Valentina Spinglio
GIULIA	QUERQUE	32284	Giulia Querque
Alessandro	Liguoro	32063	Alessandro Liguoro
MARIA	FRONZANO	33205	Maria Fronzano

Letto, confermato e sottoscritto in data.....

Docente

Nome e Cognome ILARIA PIERETTI

Firma I. Pieretti



FONDAZIONE IRCCS CA' GRANDA
OSPEDALE MAGGIORE POLICLINICO - MILANO

SSD Fisica Sanitaria	Controlli di qualità sulle apparecchiature mammografiche digitali per biopsia stereotassica del seno Scheda di raccolta dati e giudizio di idoneità	SRP04D Rev. 4
	Padiglione: Mangiagalli	pag.1 di 5

Codice	Luogo di detenzione	Tipologia	Marca	Modello	Matricola	Tipo di prova	Data
M10	Senologia	tavolo per biopsia seno	Hologic	Affirm	AWS1001223	accettazione	14-dic-23

controllo eseguito da: **dr.ssa Raffaella Azzeroni, dr.ssa Veronica Ardu, dr. Mauro Campoleoni**

1- Allineamento

Condizioni operative: misure di allineamento e posizionamento di reperi

allineamento campo raggi X e campo luminoso allineamento campo raggi X e recettore immagini	deviazione < 5 mm deviazione ca 8 mm	limiti	ESITO	
		< 5mm	positivo	negativo
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2- Rendimento del tubo

Condizioni operative: misuratore di dose integrata sul rivelatore protetto con Pb, compressore a contatto con strumento, successiva misura dei tempi con multimetro

strumento utilizzato **Radcal** DFR: **68 cm** (Source to table 70, - 2)

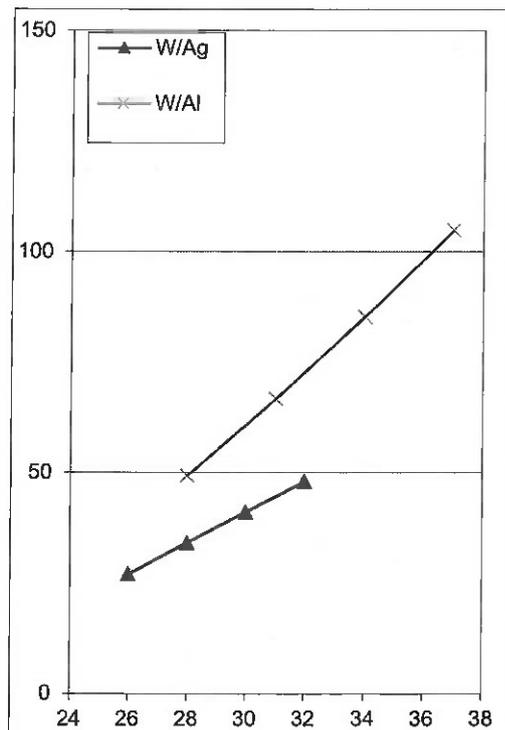
misure

W/Ag	mGy		
	mAs	mAs	μGy/mAs
kVp	50	100	
26	1,34	2,71	27,0
28	1,69	3,44	34,1
30	2,03	4,14	41,0
32	2,38	4,85	48,0

interc. -64,08 R² 1,000
 pend. 3,5033

W/AI	mGy		
	mAs	mAs	μGy/mAs
kVp	50	100	
28	2,487	4,88	49,3
31	3,374	6,59	66,7
34	4,314	8,421	85,2
37	5,301	10,35	104,8

interc. -123,9 R² 1,000
 pend. 6,166



output calcolato

W/Ag	μGy/mAs		kVp	μGy/mAs	
	@DFP	@ 1 m		@DFP	@ 1 m
kVp					
25	23,5	10,9	30	41,0	19,0
26	27,0	12,5	31	44,5	20,6
27	30,5	14,1	32	48,0	22,2
28	34,0	15,7	33	51,5	23,8
29	37,5	17,3	34	55,0	25,4
a	36 kVp e a 100 cm :			28,7 μGy/mAs	

W/AI	μGy/mAs		kVp	μGy/mAs	
	@DFP	@ 1 m		@DFP	@ 1 m
kVp					
25	30,2	14,0	30	61,1	28,2
26	36,4	16,8	31	67,2	31,1
27	42,6	19,7	32	73,4	33,9
28	48,7	22,5	33	79,6	36,8
29	54,9	25,4	34	85,7	39,6
a	38 kVp e a 100 cm :			51,1 μGy/mAs	

limiti
non definiti
ESITO
positivo negativo
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

3- Tensione al tubo: accuratezza e precisione

Condizioni operative: misura diretta con il multimetro sul rivelatore protetto da uno spessore in Pb, con compressore a contatto

strumenti utilizzati Radcal/Divider DFR: 68 cm anodo/filtro W/Ag										
accuratezza										
kV selezionati	25	26	27	28	29	30	32	35		
kV (Radcal)			27,05	27,7	28,7		31,6	34,8		
correzione				0,0			0,0	0,0		
kV (divider)	25,0		26,95	27,95	28,96		31,92	34,95		
scarti				0,1			0,1	0,0		
precisione									scarto max: 0,1	
kV selezionati	27	27	27	27	scarto max:					
kV (Radcal)	27,1	27,1	27,1	27,1						
correzione	0,0	0,0	0,0	0,0						
kV corretti	27,1	27,1	27,1	27,1						
scarto	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	limiti			ESITO	
						accuratezza: $\leq \pm 1$ kV			positivo negativo	
						precisione: $< 0,5$ kV			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

strumento utilizzato Radcal AGMS DFR: 68 cm anodo/filtro W/AI										
accuratezza										
kV selezionati	25,0	26,0	27,0	28,0	30,0	32,0	34,0	35,0	36,0	
kV (Radcal)				28,40	30,30	32,20	34,13	35,05	36,05	
correzione				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
kV corretti				28,4	30,3	32,2	34,1	35,1	36,1	
scarti				0,4	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	
precisione									scarto max: 0,4	
kV selezionati	28	28	28	28	scarto max:					
kV misurati	28,4	28,4	28,4	28,4						
correzione	0,0	0,0	0,0	0,0						
kV corretti	28,4	28,4	28,4	28,4						
scarto	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	limiti			ESITO	
						accuratezza: $\leq \pm 1$ kV			positivo negativo	
						precisione: $< 0,5$ kV			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

5- Precisione a breve termine

Condizioni operative: misure di MPV ripetute in sequenza su 45 mm PMMA breast shape, AEC #2 in AutoFiltro con compressore

misure di MPV													
		<i>mis.1</i>	<i>mis.2</i>	<i>mis.3</i>	<i>mis.4</i>	<i>mis.5</i>	<i>mis.6</i>	<i>mis.7</i>	<i>mis.8</i>	<i>mis.9</i>	<i>mis.10</i>		
kV impiegati		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28		
anodo/filtro		W/Ag	W/Ag	W/Ag									
El		541	550	546	556	549	548	544	547	545	556	media	scarto max.%
MPV		538,1	546,9	543,2	553,2	546,3	545,0	541,5	545,2	552,3	550,4	546,2	1,5%
scarto su MPV		8,09	0,72	3,03	6,94	0,10	1,19	4,71	1,01	6,09	4,19		
mAs		96	97	98	100	99	99	98	98	99	98	98,2	2,2%
scarto sui mAs		2,2	1,2	0,2	1,8	0,8	0,8	0,2	0,2	0,8	0,2		
flat field tomo													
misure di MPV													
		<i>mis.1</i>	<i>mis.2</i>	<i>mis.3</i>	<i>mis.4</i>	<i>mis.5</i>	<i>mis.6</i>	<i>mis.7</i>	<i>mis.8</i>	<i>mis.9</i>	<i>mis.10</i>		
kV impiegati		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28		
anodo/filtro		W/AI	W/AI	W/AI									
El		169	169	174	173	173	174	172	173	173	173	media	scarto max.%
MPV		170,5	170,3	175,1	175,3	175,0	173,2	174,5	175,1	174,8	172,9	173,7	1,9%
scarto su MPV		3,20	3,37	1,43	1,63	1,33	0,47	0,83	1,43	1,13	0,77		
mAs		107	107	112	111	112	111	112	112	111	111	110,6	3,3%
scarto sui mAs		3,6	3,6	1,4	0,4	1,4	0,4	1,4	1,4	0,4	0,4		
									limiti			ESITO	
									var. dei MPV $< \pm 5\%$.			positivo negativo	
									(desiderabile $< \pm 2\%$.)			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

17- Risoluzione spaziale

Condizioni operative: esposizione TORMAX + 35 mm di PMMA senza compressore in modalità Automatica -AEC#2.										
anodo/filtro		W/Rh	kVp		28	mAs		82	ESE	3,09
ris. osservata (lp/mm)	monitor AWS			monitor RWS stanza1			monitor RWS stanza 2			limiti var. max 1 lp/mm dal c. stato
	direzione	oss.	prec.	var.	oss.	prec.	var.	oss.	prec.	
	anodo/catodo	7,1		7,1	7,1		7,1	7,1		7,1
	trasversale	8		8	8		8	8		8
ESITO										
positivo										<input checked="" type="checkbox"/>
negativo										<input type="checkbox"/>

7-15 Compensazione per spessori e tensione al tubo e dosimetria - parte 2D

Condizioni operative: modalità AutoFiltro, AEC#1, spessori da tabella. SDNR valutato sull'immagine grezza. Al fisso a 10 mm. SEV estrapolato da dati di misure, immagini e dati di letteratura.																				
mamm.e g	scelte AEC		ESE AGD mGy	AI ROI/ds	PMMA ROI/ds	SDNR	DFP cm	µGy/mAs @1m ESAK (mGy) con comp.		SEV TE/R	fattori			AGD mGy	SDNR	acc	off	AGD	ESITO	
	g	c						g	c	s		g	c	s		---	---		SDN R	AGD
20	W/Ag		0,94	350,9	394,6	7,64	67,9	10,9	0,99	0,520	0,539	0,914	1,042	0,51	---	---	a. <1.0 o. <0.6	---	si	
21	25	42	0,49	5,54	5,90		66,8	12,5	1,6	0,520	0,400	0,950	1,042	0,63	---	---	a. <1.5 o. <1.0	---	si	
30	W/Ag		1,52	387,8	428,0	6,44	66,8	15,7	2,85	0,561	0,317	1,035	1,042	0,98	---	---	a. <2.0 o. <1.6	---	si	
32	26	57	0,62	6,04	6,43		65,5	15,7	2,85	0,561	0,317	1,035	1,042	0,98	---	---	a. <2.5 o. <2.0	---	si	
40	W/Ag		2,66	505,9	551,8	6,22	65,5	15,7	2,85	0,561	0,317	1,035	1,042	0,98	---	---	a. <2.5 o. <2.0	---	si	
45	28	78	0,94	7,18	7,57		64,7	15,7	4,09	0,561	0,275	1,091	1,042	1,28	---	---	a. <3.0 o. <2.4	---	si	
45	W/Ag		3,80	549,6	598,1	6,28	64,7	15,7	4,09	0,561	0,275	1,091	1,042	1,28	---	---	a. <3.0 o. <2.4	---	si	
53	28	109	1,24	7,51	7,93		62,5	23,8	8,29	0,606	0,207	1,208	1,042	2,16	---	---	a. <4.5 o. <3.6	---	si	
50	W/Ag		5,03	658,9	712,2	6,11	64,0	19	5,47	0,592	0,254	1,135	1,042	1,64	---	---	a. <4.5 o. <3.6	---	si	
60	30	118	1,59	8,55	8,88		61,0	28,7	12,3	0,633	0,177	1,246	1,042	2,84	---	---	a. <6.5 o. <5.1	---	si	
60	W/Ag		7,47	804,4	859,2	5,36	62,5	23,8	8,29	0,606	0,207	1,208	1,042	2,16	---	---	a. <6.5 o. <5.1	---	si	
75	33	136	2,19	10,09	10,37		61,0	28,7	12,3	0,633	0,177	1,246	1,042	2,84	---	---	a. <6.5 o. <5.1	---	si	
70	W/Ag		10,9	1101,0	1161,7	4,73	61,0	28,7	12,3	0,633	0,177	1,246	1,042	2,84	---	---	a. <6.5 o. <5.1	---	si	
90	36	160	2,86	12,71	12,96		61,0	28,7	12,3	0,633	0,177	1,246	1,042	2,84	---	---	a. <6.5 o. <5.1	---	si	

7-15 Compensazione per spessori e tensione al tubo e dosimetria - parte TOMO

Condizioni operative: modalità AEC#2, img "TomoBiopsy" spessori da tabella. SDNR valutato sulla prima immagine di proiezione. SEV estrapolato da dati di misure e dati di letteratura.																		
mamm.e g	scelte AEC		ESE AGD mGy	AI ROI/ds	PMMA ROI/ds	SDNR	DFP cm	µGy/mAs @1m ESAK (mGy) con comp.		SEV PE/R	fattori				AGD mGy	limiti AGD (mGy)		
	g	c						g	c	s	T	g	c	s	T			
20	W/AI		1,58	146,6	159,7	1,96	67,9	16,8	1,93	0,426	0,470	0,904	1,052	0,997	0,86	< 1,2		
21	26	53	0,76	6,44	6,84		66,8	16,8	3,05	0,426	0,340	0,946	1,064	0,996	1,04	< 1,5		
30	W/AI		2,48	140,2	150,8	1,64	66,8	16,8	3,05	0,426	0,340	0,946	1,064	0,996	1,04	< 1,5		
32	26	81	0,89	6,35	6,62		65,5	22,5	4,72	0,477	0,273	1,038	1,082	0,996	1,44	< 2,0		
40	W/AI		4,31	166,6	177,3	1,41	65,5	22,5	4,72	0,477	0,273	1,038	1,082	0,996	1,44	< 2,0		
45	28	90	1,35	7,49	7,75		64,7	25,4	5,7	0,503	0,248	1,095	1,094	0,995	1,69	< 2,5		
45	W/AI		5,23	183,4	194,6	1,35	64,7	25,4	5,7	0,503	0,248	1,095	1,094	0,995	1,69	< 2,5		
53	29	94	1,62	8,15	8,55		64,0	31,1	7,14	0,590	0,253	1,135	1,105	0,994	2,25	< 3,0		
50	W/AI		6,79	232,4	245,4	1,28	64,0	31,1	7,14	0,590	0,253	1,135	1,105	0,994	2,25	< 3,0		
60	31	94	2,12	10,02	10,39		62,5	39,6	9,73	0,659	0,225	1,200	1,123	0,994	2,93	< 4,5		
60	W/AI		9,49	303,5	317,3	1,09	62,5	39,6	9,73	0,659	0,225	1,200	1,123	0,994	2,93	< 4,5		
75	34	96	2,95	12,40	12,93		61,0	51,1	12,1	0,725	0,203	1,231	1,136	0,992	3,40	< 6,5		
70	W/AI		11,9	409,5	425,1	0,97	61,0	51,1	12,1	0,725	0,203	1,231	1,136	0,992	3,40	< 6,5		
90	38	88	3,63	15,90	16,24		61,0	51,1	12,1	0,725	0,203	1,231	1,136	0,992	3,40	< 6,5		
ESITO																		
positivo																	<input checked="" type="checkbox"/>	
negativo																	<input type="checkbox"/>	

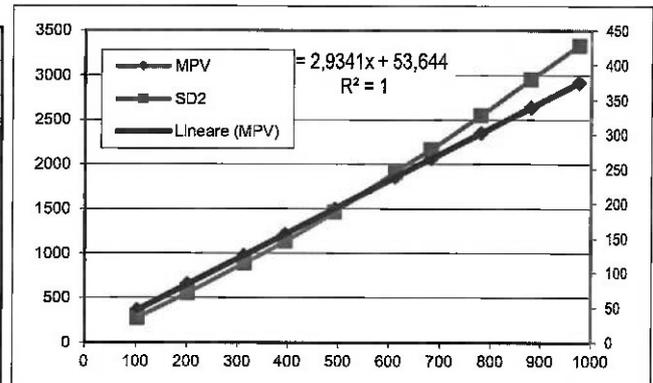
8 - Aree dense locali - controllo al momento non fattibile

9- Tessuto escluso alla parete toracica - controllo improprio

13a- Funzione di risposta

Condizioni operative: esposizioni con W/Ag a kVp fissi e diversi mAs, con 2 mm Al all'uscita tubo. Senza compressore e senza bucky/griglia. Misure sulle immagini raw.

kVp	mAs	μGy	MPV	SD	SD^2	SNR	SNR^2
28	20	103,5	358,9	5,92	35,05	51,6	2659
28	40	202,1	648,6	8,40	70,56	70,8	5016,6
28	63	313,1	973,2	10,65	113,42	86,3	7455
28	80	394,7	1208,5	12,07	145,68	95,7	9155
28	100	493,3	1495,9	13,71	187,96	105,2	11066
28	125	613,1	1853,8	15,67	245,55	114,9	13197
28	140	683,8	2060,6	16,69	278,56	120,2	14460
28	160	780,4	2344,7	18,10	327,61	126,6	16022
28	180	880,8	2637,6	19,49	379,86	132,6	17577
28	200	975,9	2918,2	20,70	428,49	138,4	19150



correlazioni: R^2 1,0000 0,9980 0,9974
 intercetta 53,64
 pendenza 2,934

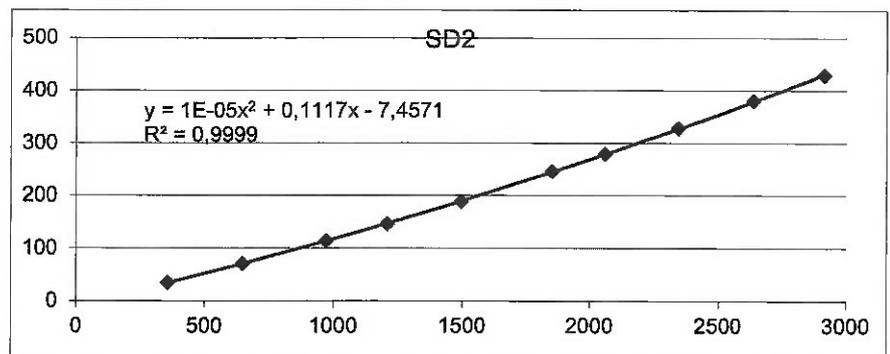
NOTA: griglia disinserita

limiti	ESITO	
$R^2 > 0,99$	positivo	negativo
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13b- Analisi delle componenti del rumore

Condizioni operative: analisi dell'andamento del rumore dai dati della funzione di risposta

kV	mAs imp	MPV	SD	SD^2
28	20	358,9	5,92	35,05
28	40	648,6	8,40	70,56
28	63	973,2	10,65	113,42
28	80	1208,5	12,07	145,68
28	100	1495,9	13,71	188,0
28	125	1853,8	15,67	245,5
28	140	2060,6	16,69	278,6
28	160	2344,7	18,10	327,6
28	180	2637,6	19,49	379,9
28	200	2918,2	20,70	428,5



NOTA: nuovi riferimenti

	k_s^2	k_d^2	k_g^2	k_s	k_d	k_e	R^2
cq attuale	1E-05	0,1117	-7,457	3,6E-03	0,334	2,731	0,9988
rif							

limiti	ESITO	
non definiti	positivo	negativo
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20- Distorsione geometrica e artefatti

Condizioni operative: immagine omogenea con fantoccio "wire mesh". Modalità manuale senza compressore, 25 kV 50 mAs.

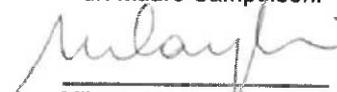
		limiti	ESITO	
valutare l'uniformità di focalizzazione della griglia	<input checked="" type="checkbox"/> OK	focalizzazione uniforme	positivo	negativo
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Giudizio sulla qualità tecnica e osservazioni dello specialista in fisica medica

Tutti i parametri controllati adattando il protocollo dei controlli di qualità dei mammografi con tomosintesi rispettano le tolleranze previste.

Alcuni parametri saranno testati a breve per completezza.

Io specialista in fisica medica
dr. Mauro Campoleoni



Milano, 18 dicembre 2023

Giudizio del Responsabile di impianto radiologico

Firma

- Apparecchiatura idonea
- Apparecchiatura non idonea
- Apparecchiatura idonea solo per le seguenti prestazioni: