

# CAPITOLATO TECNICO PER IL SISTEMA IBRIDO SPECT-TC CIG - 1707605837

## ***Fornitura e relativa impiantistica per n. 1 Gamma Camera doppia testa SPET-TC***

Il sistema richiesto dovrà essere costituito da una Gamma Camera Computerizzata Doppia Testa a Geometria Variabile ad uso polifunzionale, con teste dotate di cristallo di spessore tra i 3/8" e 5/8" e con integrato tomografo TC multislice con almeno 6 strati. L'apparecchiatura dovrà consentire la massima produttività ed automazione nelle varie tipologie di esami: esami planari, tomografiche, Total Body, TC stand alone, SPET-TC integrato e correzione dell'attenuazione con mappe TC delle immagini SPET.

La gamma camera dovrà prevedere un sistema di digitalizzazione completo delle teste, con consolle di acquisizione e di processing separate ed indipendenti.

La gamma camera dovrà inoltre essere dotata di elevata flessibilità nel posizionamento delle teste in modo da garantire la massima utilità clinica, anche in modalità di acquisizione come "singola testa"; flessibilità e velocità nel posizionamento delle teste che permettano anche il posizionamento orizzontale delle stesse per l'esame di pazienti direttamente sulla barella ed il posizionamento verso l'esterno per l'esame di pazienti seduti, in carrozzina od in posizione ortostatica.

Il sistema offerto dovrà essere costituito dal top di gamma di ciascuna Ditta offerente, nel modello e nella configurazione di più recente introduzione sul mercato.

### ***Caratteristiche minime del sistema***

#### SISTEMA SPET-TC

##### **Caratteristiche del gantry**

- Gamma Camera doppia testa a geometria variabile con movimenti delle teste preferibilmente robotizzati e comunque modificabili anche manualmente, in grado di assicurare un'elevata flessibilità e velocità di impiego dei sistemi.
- Presenza di sistemi di sicurezza di riconoscimento collisione paziente o altro ostacolo con sistema di controllo delle emergenze.
- Possibilità di posizionamento automatico delle teste in funzione dell'esame da eseguire.
- Sistemi per il controllo di qualità ed il controllo e la correzione di energia e linearità.
- Monitor di persistenza.

##### **Teste di acquisizione**

- Cristallo dello spessore almeno di 3/8".
- Ampio range energetico con valore massimo non superiore a 500 keV.
- Dimensioni del UFOV non inferiore a 500 x 380 mm.
- Tecnologia di rivelazione completamente digitale (1 convertitore A/D per ogni PMT).
- Sistema automatico di body contouring per acquisizione in modalità Tomografica e Whole Body.
- Il sistema dovrà essere dotato delle seguenti coppie di collimatori complete di apposito carrello portacollimatori: low energy high resolution (LEHR); medium energy general purpose (MEGP); high energy general purpose (HEGP).
- Applicazione delle correzioni in tempo reale.

- Uniformità integrale UFOV non superiore al 4%.
- Uniformità differenziale UFOV non superiore al 3%.
- Risoluzione di energia intrinseca non superiore al 10%.
- Linearità intrinseca assoluta UFOV non superiore a 0,5 mm.
- Valore massimo di conteggio di almeno 300 Kcps.
- Valore massimo di conteggio con finestra al 20% e perdita 20% di almeno 250 Kcps.
- Rapida sostituzione dei collimatori possibilmente in coppia e preferibilmente in maniera automatica.
- Ampia lunghezza (superiore a 190 cm) della scansione total-body acquisibile senza interruzione.

### **Sottosistema CT diagnostico**

L'unità CT dovrà essere caratterizzata da tecnologia a scansione elicoidale continua, di almeno 6 piani assiali acquisibili contemporaneamente per singola scansione di 360°, rotazione sub-secondo ed elevata risoluzione spaziale, per il suo impiego ottimale nella correzione dell'attenuazione dei dati SPET e nella fusione d'immagini per la localizzazione anatomica. L'unità CT dovrà poter essere utilizzata sia con protocolli clinci combinati SPET-TC che in modalità stand-alone.

- Tecnologia Slip Ring o similare con possibilità di effettuare scansioni sia in modalità assiale (sequenziale) sia in modalità volumetrica (spirale) multistrato.
- Numero di strati acquisibili per singola rotazione almeno 6.
- Tempo di scansione minimo su 360° inferiore a 1 s.
- Dispositivi e/o software dedicati per la riduzione della dose al paziente
- FOV transassiale di almeno 50 cm in CT diagnostica
- Almeno 3 selezioni di kV con il valore massimo preferibilmente non inferiore a 130 kV.
- Ampia possibilità di variazione dei mA con il valore massimo superiore a 340 mA.
- Matrice di visualizzazione fino a 1024 x 1024 pixels.
- Possibilità di acquisizione multi elicoidale con tempo minimo di ritardo tra i gruppi.

### **Lettino porta-paziente**

- Lettino porta paziente rimovibile ed unico per tutte le tipologie di esami ivi compresi total Body, esami tomografici e acquisizioni TC.
- Movimenti motorizzati controllabili da gantry e preferibilmente anche da consolle.
- Devono essere presenti precisi indicatori di posizione e le coordinate orizzontali e verticali devono essere bene e facilmente leggibili
- Il sistema deve consentire l'esecuzione di esami anche su pazienti allettati senza dover spostare il paziente sul lettino dell'apparecchio.
- Caratteristiche di attenuazione ottimali, in fibra di carbonio o materiale a bassa attenuazione e comunque non superiore al 10%.
- devono essere presenti gli accessori utili per un corretto, sicuro e comodo posizionamento e immobilizzazione del paziente (poggiatesta per SPET cerebrali, poggibraccia per WB e SPET, poggiamambe, etc.), compreso il paziente pediatrico
- deve reggere il massimo peso possibile e comunque almeno 180 kg

### **Consolle operatore integrata per acquisizione ed elaborazione**

- Console di acquisizione autonoma con funzionalità totalmente indipendenti della Workstation di elaborazione.
- Sistema operativo multitasking su hardware di ultima generazione
- Sistema di comunicazione interfono con paziente.
- Il database paziente deve avere il maggior numero di entry possibile e deve supportare la funzionalità DICOM Worklist.
- Simultaneità di acquisizione e visualizzazione sulla console di acquisizione.
- Monitor di visualizzazione di almeno 19 pollici LCD.
- Acquisizione statiche, dinamiche, total-body, tomografiche.
- Matrice di acquisizione tomografica di 64 x 64 e 128 x 128.
- Matrice di acquisizione total-body non inferiore a 1024 x 256.
- Visualizzazione in tempo reale delle scansioni in corso, per entrambe le teste.
- Protocolli di acquisizione pre-impostati e modificabili dall'utente.
- Acquisizioni contemporanea di almeno due isotopi.
- Collegamento in rete con la workstation di elaborazione.
- Il software deve supportare il formato DICOM con funzioni: send/receive, query/retrieve, store print e worklist.
- RAM almeno 8 GB;
- CPU ad architettura RISC.
- Clock almeno 3,4 GHz.
- HD almeno 1 TB.
- Software clinico per l'acquisizione, visualizzazione, ricostruzione ed elaborazione di esami: planari (statici, dinamici e gated), SPET, scansione a corpo intero, dynamic SPET, WB SPET, SPET/TC e TC, quest'ultima anche come sistema stand alone radiologico diagnostico.
- Sarà valutata positivamente la possibilità di post-processing dedicato al recupero della risoluzione o in alternativa all'incremento della velocità di acquisizione per le metodiche planari e SPET.

## **2 STAZIONI DEDICATE DI ELABORAZIONE E GESTIONE AVANZATA DELLE IMMAGINI**

Numero due (2) stazioni di lavoro con piena potenzialità di elaborazione, visualizzazione, stampa e trasferimento/archiviazione delle immagini SPET, TC e SPET-TC. La console operatore e ogni console dedicata alla elaborazione dovranno essere completamente indipendenti ed in grado di effettuare attività di elaborazione e visualizzazione autonoma e simultanea, anche in presenza di acquisizione.

- Simultaneità di visualizzazione, archiviazione e stampa di immagini.
- Architettura hardware di ultima generazione.
- 2 monitor di visualizzazione 1280 x 1024 non inferiori a 19" di diagonale.
- Struttura data-base a standard industriale.
- Sistema operativo multitasking.
- Collegamento in rete con la console di acquisizione.
- Esportazione e importazione dei dati in formato standard (DICOM, interfile ed altri).
- Masterizzatore CD-R/CD-RW (preferibile gestione anche DVD-R e DVD-RW).
- Ricostruzioni iterative.
- Integrazione con sistemi RIS/PACS esistenti.

**Software da fornire a corredo delle console avanzate di elaborazione**

- Protocolli clinici che coprano tutte le attività cliniche di Medicina Nucleare, ivi compresi l'elaborazione di esami planari (sia statici sia dinamici), SPECT, scansioni total-body, WB SPECT, SPECT dinamica, ecc.
- Software clinico di base per applicazioni di medicina nucleare (renali, polmonari, ossee, Tiroidee, paratiroidee, indicatori positivi, protocolli oncologici).
- Software per l'individuazione/correzione interattiva del movimento del paziente nelle acquisizioni tomografiche.
- Software avanzato per l'elaborazione di esami dinamici.
- Software di ricostruzione per rendering volumetrico 3D sia TC che SPET.
- Software di ricostruzione iterativa.
- Software di fusione e rendering volumetrico SPET-TC.
- Software per review e refertazione base PET e PET/TC.
- Software per fusione d'immagini proveniente da altre modalità DICOM.
- Software per correzione dell'attenuazione con TC per acquisizioni planari, topografiche, tomo-gated.
- Possibilità di creare protocolli propri con un linguaggio a macrofunzioni semplice da usare.
- Connessione ai sistemi esistenti in reparto, con possibilità di elaborare gli esami acquisiti con le suddette, possibilità di recupero e gestione dell'archivio esami pre-esistente.
- Costituirà titolo preferenziale la presenza di un apposito ambiente di sviluppo dei programmi di elaborazione (fornitura di linguaggio di programmazione). In tal caso dovranno essere inclusi nell'offerta anche specifici corsi di programmazione.
- Sarà valutata positivamente la fornitura di ulteriori licenze software per migliorare l'impiego clinico in oncologia del sistema.
- Verrà valutata positivamente la possibilità di calcolo della quantificazione dell'uptake 2D e 3D del dato SPET corretto con TC per valutazioni di dosimetria.

## STAMPANTE

La gamma camera dovrà essere corredata di una stampante Laser a Colori a basso consumo dalle elevate prestazioni multiformato con supporto per fogli o lucidi A4.

## CALIBRAZIONI, CONTROLLI DI QUALITA', FANTOCCI

Il tomografo dovrà essere fornito corredata dei fantocci per l'esecuzione delle procedure di calibrazione del sistema e dei controlli di qualità secondo lo standard NEMA per il sistema gamma camera e delle linee guida AAPM per il sistema TC. Dovrà inoltre essere provvisto dell'apposito software dedicato a queste operazioni.

Verrà valutato positivamente il grado di automatizzazione, la facilità di utilizzo e la sicurezza dosimetrica dell'operatore nell'ambito dei controlli di qualità giornalieri e periodici del sistema.

Si specifica che il software in normale dotazione alla gamma camera dovrà disporre di procedure dedicate per effettuare le scansioni necessarie all'effettuazione dei Controlli di Qualità dell'immagine, sia planari che tomografici, nonché di programmi software (o macro) utilizzabili per la misurazione, sulle immagini e/o i dati acquisiti, dei seguenti parametri di Qualità:

- Risoluzione energetica e centroide del fotopicco
- Uniformità dell'immagine planare (intrinseca e collimata) e tomografica
- Risoluzione spaziale planare e tomografica

- Accuratezza del Centro di Rotazione
- Dimensioni del pixel

Verrà, inoltre, valutata positivamente la fornitura del fantoccio torace antropomorfo per la valutazione dei metodi di acquisizione e ricostruzione delle immagini SPET-TC.

### SISTEMI PER IL CONTROLLO E LA TELEDIAGNOSI IN TEMPO REALE DEI SISTEMI PROPOSTI

Sistemi per il controllo in remoto, l'aggiornamento e la diagnostica guasti dei sistemi. Specificare tipologia, qualità, durata e tempi di erogazione di tali servizi, indicare eventuali necessità per le connessioni verso l'esterno.

### INIETTORE AUTOMATICO DOPPIA TESTA

Ogni sistema dovrà essere corredato di iniettore automatico per eseguire le somministrazioni endovenose di mezzi di contrasto a pazienti da sottoporre ad esame CT diagnostico.

### GRUPPO DI CONTINUITA' UPS

I sistemi dovranno essere corredati di UPS per consentire almeno un adeguato spegnimento della macchina e delle workstation in caso di blackout senza perdita dei dati.

### FORMAZIONE DEL PERSONALE

Allegare dettagliato programma di formazione del personale specifico per la fornitura in oggetto riportante: numero di ore, attività da svolgere, qualifica dei destinatari del training e dei formatori.

### GARANZIA FULL RISK

Allegare relazione dettagliata delle capacità di poter assicurare un'adeguata assistenza tecnica al sistema proposto indicando: la struttura nazionale, il numero dei tecnici disponibili specializzati sulla tipologia di macchina offerta, la loro dislocazione sul territorio e tutti i parametri prestazionali riguardanti i tempi di intervento. Dovrà essere garantito un periodo di **Garanzia Full Risk di minimo 24 mesi** su tutte le componenti del sistema proposto Nulla Escluso.

# QUESTIONARIO TECNICO SPET-TC.

## SPET-TC

<b>1</b>	<b>Informazioni preliminari</b>	
1.1	Ditta produttrice	Specificare
1.2	Ditta distributrice	Specificare
1.3	Modello	Specificare
1.4	Anno di immissione sul mercato europeo e successivi aggiornamenti	Specificare
1.5	Superficie minima per funzionamento gantry e lettino	Specificare
1.6	Specificare dimensioni del gantry (peso, LxHxP, dissipazione termica, alimentazione)	Specificare
1.7	Temperatura ed umidità ambiente di funzionamento	Specificare
1.8	Caratteristica microclima ambiente	Specificare
1.9	Necessità di schermature disturbi elettromagnetici e radiofrequenza	Specificare
1.10	Necessità particolare condizioni di funzionamento (descrivere)	Specificare
1.11	Manuali stampati in italiano	Si/no
1.12	Presenza di sistemi di telediagnosi in remoto	Si/no
<b>2</b>	<b>Specifiche generali gantry integrato SPET-TC</b>	
2.1	Geometria del gantry e movimento delle teste	Specificare
2.2	Diametro del gantry TC	Minimo 50 cm
2.3	Sistemi di sicurezza di riconoscimento collisioni	Specificare
2.4	Possibilità di posizionamento automatico delle teste in funzione dell'esame	Specificare
2.5	Monitor di persistenza	Specificare
2.6	Sistemi per il controllo di qualità e correzione di energia e linearità	Specificare
2.7	Tempo totale per acquisizioni WB SPET-TC (lunghezza assiale, tempo di acquisizione SPET, tempo di acquisizione TC).	Specificare
<b>3</b>	<b>Testate di acquisizioni</b>	
3.1	Spessore del cristallo delle teste	Specificare
3.2	Ampio range energetico con valore massimo non superiore a 500 keV	Specificare
3.3	Tre coppie di collimatori per basse, medie e alte energie	Specificare
3.4	Dimensioni del UFOV non inferiore a 500 x 380 mm	Minimo 3800 x 5000 mm
3.5	Testate completamente digitali dotate di un convertitore A/D per ogni fototubo	Specificare
3.6	Sistema automatico di body contouring per acquisizione in modalita' Tomografica e Whole Body.	Specificare
3.7	Applicazione della correzione in tempo reale	Specificare
3.8	Uniformità integrale UFOV	Massimo 4%
3.9	Uniformità differenziale UFOV	Massimo 3%
3.10	Risoluzione di energia intrinseca	Massimo 10%
3.11	Linearità intrinseca assoluta UFOV	Massimo 0.5 mm
3.12	Valore massimo di conteggio in kcps	Almeno 300 kcps/MBq
3.13	Valore massimo di conteggio in kcps con finestra al 20% e perdita 20%	Almeno 250 kcps/MBq
3.14	Rapida sostituzione dei collimatori possibilmente in coppia	Specificare
<b>4</b>	<b>Collimatori</b>	
4.1	Collimatore per basse energie; specificare: range di energia, materiale e tipo di costruzione (convenzionale o cast), numero, forma e dimensioni fori, spessore dei setti, risoluzione spaziale estrinseca (NEMA), sensibilità di sistema (NEMA), campo di vista geometrico e campo di vista utile	Specificare
4.2	Collimatore per medie energie; specificare: range di energia, materiale e tipo di costruzione (convenzionale o cast), numero, forma e dimensioni fori, spessore dei setti, risoluzione spaziale estrinseca (NEMA), sensibilità di sistema (NEMA), campo di vista geometrico e campo di vista utile	Specificare

4.3	Collimatore per alte energie; specificare: range di energia, materiale e tipo di costruzione (convenzionale o cast), numero, forma e dimensioni fori, spessore dei setti, risoluzione spaziale estrinseca (NEMA), sensibilità di sistema (NEMA), campo di vista geometrico e campo di vista utile	Specificare
4.4	Presenza di sistemi di riconoscimento univoco dei collimatori sulle testate	Specificare
4.5	Presenza di sensori di contatto con paziente	Specificare
5	<b>Sottosistema TC</b>	
5.1	Tecnologia del complesso tubo detettore	Specificare
5.2	Protocolli di scansione assiale (sequenziale) e volumetrica (spirale) per correzione attenuazione e TC diagnostica	Specificare
5.3	Distanza fuoco rivelatori ed efficienza radiogena	Specificare
5.4	Numero di strati fisicamente contigui	Almeno 6
5.5	Numero di piani di acquisizione simultanea in singola rotazione di 360°	Almeno 6
5.6	Velocità di rotazione selezionabili in acquisizione multistrato specificando il numero e lo spessore degli strati	Specificare
5.7	Copertura anatomica acquisibile per singola rotazione di 360° (mm) con diverse collimazioni e spessore di strato (FOV assiale)	Specificare
5.8	FOV transassiale per TC diagnostica e CTAC	Specificare
5.9	Spessore minimo di strato in acquisizione assiale e volumetrica	Inferiore a 1 mm
5.10	Velocità di ricostruzione delle immagini TC in matrice 512 x 512 (imm/sec)	Specificare
5.11	Capacità termica dell'anodo (MHU) (IEC 60613)	Specificare
5.12	Capacità di dissipazione dell'anodo (KHU/min) (IEC 60613)	Specificare
5.13	Potenza utile del generatore (KW)	Specificare
5.14	Dimensioni macchie focali grande (IEC 60613)	Specificare
5.15	Dimensioni macchie focali piccola (IEC 60613)	Specificare
5.16	Valori di tensione (KV) clinicamente selezionabili	Valore max almeno 130 KV
5.17	Valori di corrente del tubo e range clinico selezionabile (mA)	Valore max almeno 340 mA
5.18	Tempo di acquisizione massimo senza pause	Specificare
5.19	Tempo minimo di ritardo tra i gruppi di acquisizioni multielicoidali	Specificare
5.20	Descrivere la risoluzione spaziale ad alto e basso contrasto al 50% di MTF e i sistemi automatici impiegati per la riduzione della dose	Specificare
5.21	I valori minimo e massimo di dose al paziente espressi in mAs durante acquisizioni per correzione attenuazione	Specificare
5.22	Matrice massima di visualizzazione (pixels)	Almeno 1024 x 1024
6	<b>Specifiche lettino</b>	
6.1	Dimensioni del lettino portapaziente e movimenti possibili in verticale e orizzontale	Specificare
6.2	Materiale costruttivo piano appoggio e coefficiente di attenuazione %	Specificare
6.3	Carico massimo sostenibile del tavolo e relativa accuratezza di posizionamento	Almeno 180 kg
6.4	Lunghezza di scansione combinata SPET-TC	Specificare
6.5	Poggiatesta e reggibraccia per esame cerebrali, WB e TC	Specificare
7	<b>Consolle operatore integrata per acquisizione ed elaborazione</b>	
7.1	Produttore e modello cpu e workstation	Specificare
7.2	Sistema operativo	Specificare
7.3	RAM (MB)	Specificare
7.4	Memoria HD (in GB)	Specificare
7.5	Interfaccia di rete	Specificare
7.6	Scheda video	Specificare
7.7	Sistemi di comunicazione	Specificare
7.8	Monitor di visualizzazione (n°, dimensioni, risoluzione)	Almeno 19"
7.9	Matrici utilizzabili per esami statici	Specificare
7.10	Matrici utilizzabili per esami TB	Specificare
7.11	Matrici utilizzabili per esami dinamici	Specificare
7.12	Acquisizioni multipicco e multiisotopo	Specificare

7.13	Visualizzazione del TB in acquisizione, preferibilmente contemporanea AP-PA	Specificare
7.14	Altri tipi di visualizzazione possibili per planari, SPET e TC	Specificare
7.15	Acquisizioni statiche, dinamiche, TB	Specificare
7.16	Protocolli di acquisizione già pre-impostati e comunque modificabili dall'utilizzatore	Specificare
7.17	Software di riduzione della dose al paziente	Specificare
7.18	Formati di salvataggio file di immagini e supporti impiegabili	Specificare
7.19	Software per controlli di qualità	Specificare
7.20	Compatibilità DICOM	Specificare
7.21	Possibilità di integrazioni con sistemi RIS-PACS	Specificare
<b>8</b>	<b>2 Workstation elaborazione avanzata</b>	
8.1	Produttore e modello CPU e workstation	Specificare
8.2	Sistema operativo	Specificare
8.3	RAM (MB)	Specificare
8.4	Memoria HD (in GB)	Specificare
8.5	Interfaccia di rete	Specificare
8.6	Scheda video	Specificare
8.7	Protocolli di comunicazione	Specificare
8.8	Monitor di visualizzazione (n°, dimensioni, risoluzione)	Specificare
8.9	Software clinico di base per applicazione di MN (renali, polmonari, ossee, tiroidi, paratiroidi, indicatori positivi e protocolli oncologici)	Specificare
8.10	Software per l'individuazione/correzione interattiva del movimento del paziente nell'acquisizioni tomo	Specificare
8.11	Software di elaborazioni dinamiche	Specificare
8.12	Software di ricostruzione per il rendering 3D sia TC che SPET	Specificare
8.13	Software di ricostruzione iterativa e ottimizzazione dei tempi di acquisizione SPET	Specificare
8.14	Software di fusione e rendering volumetrico SPET-TC	Specificare
8.15	Software per review e refertazione base PET-TC	Specificare
8.16	Software per correzione delle attenuazioni con TC per acquisizioni planari e tomografiche	Specificare
8.17	Ulteriori software proposti in configurazione base utili in campo oncologico	Specificare
8.18	Possibilità di creare protocolli propri con un linguaggio a macrofunzioni semplici	Specificare
8.19	Possibilità di impiego di ambiente di sviluppo con linguaggio di programmazione per creare programmi di elaborazione personalizzati	Specificare
8.20	Formati di salvataggio files di immagine e supporti impiegabili	Specificare
8.21	Compatibilità DICOM	Specificare
8.22	Compatibilità con sistemi PET e gamma camere già esistenti	Specificare
8.23	Integrazione con sistemi RIS-PACS	Specificare
<b>9</b>	<b>Complementi e accessori</b>	
9.1	Iniettore per MdC radiologico	Specificare
9.2	Stampante laser a basso consumo su carta lucida A3	Specificare
9.3	Gruppo di continuità	Specificare
<b>10</b>	<b>Servizio di assistenza tecnica e formazione del personale</b>	
	Numero di tecnici specializzati per il sistema offerto e dislocazione sul territorio italiano	Specificare
	Sede del centro di assistenza più vicino e tecnici afferenti a tale sede	Specificare
	Tempi di intervento in situ	Specificare
	Tempi di reperimento di cambi	Specificare
	Modalità di contratto centri di assistenza tecnica	Specificare
	Aggiornamenti tecnologici e/o software	Specificare
	Visite per manutenzioni preventive e fermo macchina previsto	Specificare
	Sistemi per il controllo in remoto, l'aggiornamento e la diagnostica guasti dei sistemi. Specificare tipologia, qualità, durata e tempi di tali servizi ed eventuali necessità per la connessione verso l'esterno	Specificare
	Giorni di training per la formazione del personale (allegare programma di formazione specifico). Specificare se il training è previsto in loco o fuorisede.	Specificare



<b>Tabella di valutazione tecnica SPET-TC</b>		Punti MAX
1	Informazioni preliminari	3
2	Caratteristiche gantry	5
3	Teste di acquisizione	6
4	Collimatori	6
5	Parametri NEMA	7
6	Specifiche Lettino	5
7	Sottosistema TC	6
8	Caratteristiche tubo	5
9	Workstation di acquisizione ed elaborazione	4
10	Workstation di elaborazione remota	4
11	Complementi e accessori	4
12	Assistenza tecnica	5
	<b>TOTALE</b>	<b>60</b>