



## FRONTESPIZIO PROTOCOLLO GENERALE

AOO: ASL\_BO  
REGISTRO: Protocollo generale  
NUMERO: 0017328  
DATA: 15/02/2023  
OGGETTO: Indagine di mercato per la fornitura di un Tomografo PET-CT di ultima generazione per le esigenze dell'IRCCS Azienda Ospedaliero - Universitaria di Bologna

SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE DA:

Antonia Crugliano

CLASSIFICAZIONI:

- [01-07-07]

DOCUMENTI:

File	Firmato digitalmente da	Hash
PG0017328_2023_Lettera_firmata.pdf:	Crugliano Antonia	226363C44A437115A41A59B68D92BCF36 E7723CECB3DE7D287BFFC651032BFE8
PG0017328_2023_Allegato1.pdf:		A2E4987E9F942167D5322050450AB7505 5150B680017F0EF3FEDD6E4AAFA0A6C



L'originale del presente documento, redatto in formato elettronico e firmato digitalmente e' conservato a cura dell'ente produttore secondo normativa vigente.

Ai sensi dell'art. 3bis c4-bis Dlgs 82/2005 e s.m.i., in assenza del domicilio digitale le amministrazioni possono predisporre le comunicazioni ai cittadini come documenti informatici sottoscritti con firma digitale o firma elettronica avanzata ed inviare ai cittadini stessi copia analogica di tali documenti sottoscritti con firma autografa sostituita a mezzo stampa predisposta secondo le disposizioni di cui all'articolo 3 del Dlgs 39/1993.



Servizio Acquisti di Area Vasta - SAAV (SC)

## OPERATORI ECONOMICI VARI LORO SEDI

**OGGETTO:** Indagine di mercato per la fornitura di un Tomografo PET-CT di ultima generazione per le esigenze dell'IRCCS Azienda Ospedaliero - Universitaria di Bologna

Con riferimento all'indagine in oggetto, dovendo procedere ad una successiva gara pubblica, con la presente si richiede a Codesta ditta se produce e/o commercializza l'attrezzatura indicata in oggetto e che dovrà avere le seguenti caratteristiche indispensabili:

### **Fabbisogno**

Il sistema richiesto deve garantire elevate prestazioni in termini di qualità delle immagini e di potenzialità cliniche per qualsiasi tipo di esame con particolare riferimento all'imaging oncologico sia per pazienti adulti che pediatrici.

In considerazione dell'attività specialistica erogata e delle peculiari applicazioni di ricerca che caratterizzano l'IRCCS Azienda Ospedaliero - Universitaria di Bologna, la strumentazione richiesta deve garantire performance del massimo livello disponibile sul mercato in termini di ampiezza del campo di vista (FOV assiale), recupero del contrasto, risoluzione spaziale e risoluzione temporale garantendo la minor durata possibile degli esami e la massima riduzione della dose somministrata al paziente.

L'impiego di tale tomografo ha come obiettivi:

- Lo studio della farmacocinetica dei vari radiofarmaci allo stato dell'arte, già disponibili presso la Medicina Nucleare dell'IRCCS AOUBO, in diversi setting clinici con particolare interesse:
  - alla diagnosi differenziale tra reperti benigni e maligni;
  - alla diagnosi differenziale tra infezione e infiammazione aspecifica;
  - alla farmacocinetica dei radiofarmaci teranostici per predire le chances di risposta a radioligand therapy;
  - alla valutazione diagnostica di tutte quelle forme neoplastiche scarsamente diagnosticabili con tempistiche di uptake standard come ad esempio le forme neoplastiche primitive del fegato, delle vie urinarie, ecc...
- Lo studio della farmacocinetica di nuovi radiofarmaci emergenti con conseguente ottimizzazione dei tempi di uptake e dei parametri di acquisizione.

### **Caratteristiche tecniche di minima**

Il Tomografo PET-CT richiesto deve possedere i seguenti requisiti tecnici di minima:

#### **Componente PET**

#### **Angela Melucci**

Servizio Acquisti di Area Vasta - SAAV (SC)  
051/6079690  
angela.melucci@ausl.bologna.it

#### **Azienda USL di Bologna**

Sede legale: via Castiglione, 29 - 40124 Bologna  
Tel +39.051.6225111 fax +39.051.6584923  
Codice fiscale e partita Iva 02406911202



- Detettore interamente basato su tecnologia digitale a stato solido, con fotomoltiplicatori al Silicio (SiPM) o altra tecnologia digitale;
- Acquisizioni di tipo statico, dinamico, dinamico whole body, list mode e sincronizzato (gated);
- Acquisizione PET in modalità Time Of Flight (TOF) con risoluzione temporale non superiore a 450 picosecondi;
- Risoluzione spaziale (NEMA NU2 Standards Publication NU-2-2018: Performance Measurements of Positron Emission Tomography) non superiore a 6 mm nella posizione centrale;
- Campo di vista (FOV) assiale sufficiente a garantire acquisizioni whole body di un individuo adulto in un singolo lettino PET e comunque non inferiore a 190 cm. Elevata sensibilità (NEMA NU2 Standards Publication NU-2-2018), non inferiore a 170 cps/kBq.

Caratteristiche necessarie al fine di permettere:

- studi dinamici whole body;
- imaging diagnostico whole body a bassa dose con possibilità di riduzione significativa dell'attività somministrata senza la necessità di aumentare i tempi di acquisizione. Vantaggioso in particolare per pazienti giovani che devono ripetere più volte l'esame e sono a buona prognosi (es. pazienti ematologici);
- imaging diagnostico whole body con tempi di acquisizione rapidi al fine di ridurre, in particolare, la necessità di sedazione per pazienti pediatriche e di raggiungere un maggior confort per pazienti severamente addolorati per la presenza di malattia neoplastica ossea.

### **Componente TAC**

- Numero di strati fisici non inferiore a 64;
- tempo di rotazione minimo non superiore a 0,5 sec;
- campo di ricostruzione massimo (max DFOV) non inferiore a 70 cm.

### **Sistemi di acquisizione, visualizzazione ed elaborazione delle immagini**

- Imaging dinamico whole body 4D per studi di farmacocinetica dei radiofarmaci;
- algoritmo di ricostruzione PET iterativo ad elevata risoluzione;
- presenza di algoritmi di ricostruzione delle immagini PET, evoluzioni dell'algoritmo OSEM, che includano modellizzazione del rumore e/o deep learning;
- presenza di sistemi per l'ottimizzazione/riduzione della dose erogata al paziente nelle indagini CT. In particolare presenza di sistemi di modulazione della corrente e algoritmi di ricostruzione delle immagini CT di ultima generazione di tipo non analitico;
- presenza di algoritmi per la riduzione degli artefatti dovuti a materiali assorbenti (mezzo di contrasto; protesi metalliche);
- software clinico specifico per contornamento di lesioni PET con almeno due algoritmi di segmentazione con calcolo di MTV, TLG, SUVmin, SUVmax e SUVpeak e capacità di esportare i contorni di ogni lesione come struttura DICOM RT;
- algoritmo di contornamento automatico delle lesioni PET operante su tutto il volume acquisito;

#### **Angela Melucci**

Servizio Acquisti di Area Vasta - SAAV (SC)  
051/6079690  
angela.melucci@ausl.bologna.it

#### **Azienda USL di Bologna**

Sede legale: via Castiglione, 29 - 40124 Bologna  
Tel +39.051.6225111 fax +39.051.6584923  
Codice fiscale e partita Iva 02406911202



- software per la co-registrazione, fusione e orientamento automatico di immagini provenienti da altre modalità DICOM (es. RM e TC);
- software clinico specifico per applicazioni in campo oncologico di valutazione della risposta alla terapia con impiego di valutazione qualitativa e quantitativa delle immagini con protocollo PERCIST (Positron Emission Response Criteria in Solid Tumors) o equivalente;
- software di tipo deviceless per gating respiratorio al fine di ridurre gli artefatti da movimento causati dalla respirazione del paziente durante l'acquisizione senza la necessità di dispositivi hardware.

Qualora Codesta ditta produca e/o commercializzi il prodotto sopra descritto dovrà inviare la sola documentazione tecnica, unitamente al questionario tecnico, alla scrivente Servizio Acquisti Area Vasta all'indirizzo di posta elettronica [angela.melucci@ausl.bologna.it](mailto:angela.melucci@ausl.bologna.it) entro e non oltre le ore 9 del giorno 2.3.2023.

A disposizione per ogni altra informazione, si porgono distinti saluti.

Firmato digitalmente da:

Antonia Crugliano

Responsabile procedimento:  
Giuseppe Giorgi

**Angela Melucci**

Servizio Acquisti di Area Vasta - SAAV (SC)  
051/6079690  
[angela.melucci@ausl.bologna.it](mailto:angela.melucci@ausl.bologna.it)

**Azienda USL di Bologna**

Sede legale: via Castiglione, 29 - 40124 Bologna  
Tel +39.051.6225111 fax +39.051.6584923  
Codice fiscale e partita Iva 02406911202

**Caratteristiche tecniche di minima**  
Da compilare dettagliatamente in ogni sua parte

Tomografo PET-CT			
<b>Caratteristiche Generali</b>			
Produttore (Indicare)			
Fornitore (Indicare)			
Nome commerciale/Modello (Indicare)			
Numero di repertorio/CND (Indicare)			
<b>Caratteristiche Tecniche di Minima (come descritte nell'indagine di mercato)</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Se SI, specificare e indicare la pagina di riferimento del manuale o della scheda/relazione tecnica</b>
<b>Componente PET</b>			
Detettore interamente basato su tecnologia digitale a stato solido, con fotomoltiplicatori al Silicio (SiPM) o altra tecnologia digitale			
Acquisizioni di tipo statico, dinamico, dinamico whole body, list mode e sincronizzato (gated)			
Acquisizione PET in modalità Time Of Flight (TOF) con risoluzione temporale non superiore a 450 picosecondi			
Risoluzione spaziale (NEMA NU2 Standards Publication NU-2-2018: Performance Measurements of Positron Emission Tomography) non superiore a 6 mm nella posizione centrale			
Campo di vista (FOV) assiale non inferiore a 190 cm			
Elevata sensibilità (NEMA NU2 Standards Publication NU-2-2018), non inferiore a 170 cps/kBq			
<b>Componente TAC</b>			
Numero di strati fisici non inferiore a 64			
tempo di rotazione minimo non superiore a 0,5 sec			
campo di ricostruzione massimo (max DFOV) non inferiore a 70 cm			
<b>Sistemi di acquisizione, visualizzazione ed elaborazione delle immagini</b>			
Imaging dinamico whole body 4D per studi di farmacocinetica dei radiofarmaci			
Algoritmo di ricostruzione PET iterativo ad elevata risoluzione			
Presenza di algoritmi di ricostruzione delle immagini PET, evoluzioni dell'algoritmo OSEM, che includano modellizzazione del rumore e/o deep learning			
Presenza di sistemi per l'ottimizzazione/riduzione della dose erogata al paziente nelle indagini CT. In particolare presenza di sistemi di modulazione della corrente e algoritmi di ricostruzione delle immagini CT di ultima generazione di tipo non analitico			
Presenza di algoritmi per la riduzione degli artefatti dovuti a materiali assorbenti (mezzo di contrasto; protesi metalliche)			
Software clinico specifico per contornamento di lesioni PET con almeno due algoritmi di segmentazione con calcolo di MTV, TLG, SUVmin, SUVmax e SUVpeak e capacità di esportare i contorni di ogni lesione come struttura DICOM RT			
algoritmo di contornamento automatico delle lesioni PET operante su tutto il volume acquisito			
software per la co-registrazione, fusione e orientamento automatico di immagini provenienti da altre modalità DICOM (es. RM e TC)			
software clinico specifico per applicazioni in campo oncologico di valutazione della risposta alla terapia con impiego di valutazione qualitativa e quantitativa delle immagini con protocollo PERCIST (Positron Emission Response Criteria in Solid Tumors) o equivalente			
Software di tipo deviceless per gating respiratorio al fine di ridurre gli artefatti da movimento causati dalla respirazione del paziente durante l'acquisizione senza la necessità di dispositivi hardware			