



FRONTESPIZIO PROTOCOLLO GENERALE

AOO: ASL_BO
REGISTRO: Protocollo generale
NUMERO: 0062135
DATA: 24/05/2022
OGGETTO: INDAGINE DI MERCATO PER LA FORNITURA DI MODULI SOFTWARE DA INTEGRARE ALLA PIATTAFORMA MIM MAESTRO IN DOTAZIONE ALLA RADIOTERAPIA ONCOLOGICA E ALLA FISICA SANITARIA DELL'IRCCS AZIENDA OSPEDALIERO - UNIVERSITARIA DI BOLOGNA POLICLINICO SANT'ORSOLA

SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE DA:

Rosanna Campa

CLASSIFICAZIONI:

- [01-07-07]

DOCUMENTI:

File	Firmato digitalmente da	Hash
PG0062135_2022_Lettera_firmata.pdf:	Campa Rosanna	8A1E91AEA304FBB36C4EDD6DAA76D97 1621404F668FF86744A539A5E23AD2946
PG0062135_2022_Allegato1.pdf:		DE1A544E4F56638798D6B74D5CA8AAE4 46F49BCFE75970511CE62AB200888D65



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.



UO Servizio Acquisti Metropolitan (SC)

**OPERATORI ECONOMICI VARI
LORO SEDI**

OGGETTO: INDAGINE DI MERCATO PER LA FORNITURA DI MODULI SOFTWARE DA INTEGRARE ALLA PIATTAFORMA MIM MAESTRO IN DOTAZIONE ALLA RADIOTERAPIA ONCOLOGICA E ALLA FISICA SANITARIA DELL'IRCCS AZIENDA OSPEDALIERO - UNIVERSITARIA DI BOLOGNA POLICLINICO SANT'ORSOLA

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

Fornitura di moduli software e relativo hardware da integrare alla piattaforma MIM Maestro (o sistema completo con analoghe funzionalità) in dotazione alla Radioterapia Oncologica e alla Fisica Sanitaria dell'IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna Policlinico Sant'Orsola per l'implementazione delle seguenti funzionalità:

- contornamento automatico basato su intelligenza artificiale;
- automatizzazione delle procedure di radioterapia (fusione, adaptive dose accumulation, applicazione di modelli BED, routing/cancellazione/archiviazione immagini, contornamento automatico, ecc...);
- elaborazione di immagini e calcolo in terapia nucleare.

Caratteristiche tecniche di minima

I moduli software richiesti devono essere in grado di:

- eseguire il contornamento automatico basato su applicazioni di intelligenza artificiale con doppia rete neurale e modelli costantemente aggiornati;
- fornire la possibilità di importare, compilare ed eseguire, in modo del tutto integrato al sistema, mediante appositi strumenti dell'interfaccia grafica del sistema stesso, applicazioni terze in codice java e MATLAB per integrare le funzionalità del sistema con algoritmi personalizzati di elaborazione;
- elaborare distribuzioni di calcolo tridimensionale di tipo voxel-dosimetry su immagini pazienti di terapia nucleare con radionuclidi;
- eseguire la registrazione rigida e deformabile di immagini diagnostiche multimodali mediante algoritmi diversi e con la possibilità da parte dell'operatore di selezionare l'algoritmo di registrazione

Angela Melucci

UO Servizio Acquisti Metropolitan (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



deformabile più adatto alla specifica combinazione di modalità diagnostiche (ad esempio kVCT-kVCT, kVCT-MVCT, CT-MRI, MRI-MRI, CT-PET) e di valutare e modificare la registrazione, con raffinamento della stessa in aree paziente specifiche;

- implementare tool di QA e reporting del processo di registrazione deformabile mediante strumenti avanzati che, a partire da una registrazione deformabile completata, consentano all'operatore di analizzarne il risultato in corrispondenza delle aree di interesse e correggere localmente la registrazione deformabile stessa definendo un numero a scelta di aree di controllo a partire dalle quali raffinare la registrazione medesima;
- implementare strumenti per la validazione (clinica e phantom-based) e la quantificazione dei risultati (voxel-based, contour-based, ecc.) della registrazione elastica in accordo al protocollo AAPM TG-132, avendo l'export della matrice di registrazione e del campo vettoriale di deformazione;
- effettuare la segmentazione 3D manuale ed automatica di volumi di interesse su immagini multimodali kVCT/MVCT/MRI/PET/SPECT basata su algoritmi a soglia e gradiente di HU/SUV;
- eseguire, oltre al contornamento automatico AI-based, il contouring 3D automatico di tipo Atlas-Based basato su atlanti di soggetti multipli e personalizzabili dall'operatore;
- avere la possibilità di automatizzare le funzionalità di Adaptive RadioTherapy e Re-planning in accordo con le procedure completamente personalizzabili da parte dell'operatore (utilizzo di workflow ad hoc);
- avere la derivazione della BED (Biological Effective Dose) e della dose equivalente a 2Gy per frazione corrispondente alla distribuzione di dose fisica calcolata da vari TPS basata su modelli LQ, utilizzando rapporti alfa/beta per gli organi e i target di interesse a scelta dell'utente.

Si richiede di implementare un'architettura client/server con almeno una licenza flottante concorrente, utilizzabile su diverse postazioni di lavoro.

Si richiede, inoltre, l'integrazione totale con il database pazienti della piattaforma MIM Maestro attualmente in dotazione o, in alternativa, qualora si sostituisca l'intera piattaforma, la completa migrazione del database stesso (non mediante export DICOM in quanto non gestibile data l'enorme quantità di dati presenti), delle preferenze di sistema, nonché dei workflow personalizzati già impostati.

Qualora Codesta ditta produca e/o commercializzi il prodotto sopra descritto dovrà inviare la sola documentazione tecnica, unitamente all'Allegato A, alla scrivente Servizio Acquisti Metropolitano all'indirizzo di posta elettronica angela.melucci@ausl.bologna.it entro e non oltre le ore 9 del giorno 8.6.2022.

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

Firmato digitalmente da:

Rosanna Campa

Angela Melucci

UO Servizio Acquisti Metropolitano (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



Responsabile procedimento:
Giuseppe Giorgi

Angela Melucci

UO Servizio Acquisti Metropolitan (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

Allegato A - Caratteristiche tecniche di minima
Da compilare dettagliatamente in ogni sua parte

MODULI SOFTWARE E RELATIVO HARDWARE DA INTEGRARE ALLA PIATTAFORMA MIM MAESTRO (O SISTEMA COMPLETO CON ANALOGHE FUNZIONALITA')

Caratteristiche Generali

Produttore (Indicare)	
Fornitore (Indicare)	
Nome commerciale/Modello (Indicare)	
Numero di repertorio/CND (Indicare)	

Caratteristiche Tecniche di Minima

1	Moduli software in grado di:	SI	NO	Se SI, specificare e indicare la pagina di riferimento del manuale o della scheda tecnica
1.1	Eseguire il contornamento automatico basato su applicazioni di intelligenza artificiale con doppia rete neurale e modelli costantemente aggiornati			
1.2	Fornire la possibilità di importare, compilare ed eseguire, in modo del tutto integrato al sistema, mediante appositi strumenti dell'interfaccia grafica del sistema stesso, applicazioni terze in codice java e MATLAB per integrare le funzionalità del sistema con algoritmi personalizzati di elaborazione			
1.3	Elaborare distribuzioni di calcolo tridimensionale di tipo voxel-dosimetry su immagini pazienti di terapia nucleare con radionuclidi			
1.4	Eseguire la registrazione rigida e deformabile di immagini diagnostiche multimodali mediante algoritmi diversi e con la possibilità da parte dell'operatore di selezionare l'algoritmo di registrazione deformabile più adatto alla specifica combinazione di modalità diagnostiche (ad esempio KVCT-KVCT, KVCT-MVCT, CT-MRI, MRI-MRI, CT-PET) e di valutare e modificare la registrazione, con raffinamento della stessa in aree paziente specifiche			
1.5	Implementare tool di QA e reporting del processo di registrazione deformabile mediante strumenti avanzati che, a partire da una registrazione deformabile completata, consentano all'operatore di analizzarne il risultato in corrispondenza delle aree di interesse e correggere localmente la registrazione deformabile stessa definendo un numero a scelta di aree di controllo a partire dalle quali raffinare la registrazione medesima			
1.6	Implementare strumenti per la validazione (clinica e phantom-based) e la quantificazione dei risultati (voxel-based, contour-based, ecc.) della registrazione elastica in accordo al protocollo AAPM TG-132 (fornire evidenza del relativo documento di compliance) avendo l'export della matrice di registrazione e del campo vettoriale di deformazione			
1.7	Effettuare la segmentazione 3D manuale ed automatica di volumi di interesse su immagini multimodali KVCT/MVCT/MRI/PET/SPECT basata su algoritmi a soglia e gradiente di HU/SUV			
1.8	Eseguire, oltre al contornamento automatico AI-based, il contouring 3D automatico di tipo Atlas-Based basato su atlanti di soggetti multipli e personalizzabili dall'operatore			
1.9	Avere la possibilità di automatizzare le funzionalità di Adaptive RadioTherapy e Re-planning in accordo con le procedure completamente personalizzabili da parte dell'operatore (utilizzo di workflow ad hoc)			
1.10	Avere la derivazione della BED (Biological Effective Dose) e della dose equivalente a 2Gy per frazione corrispondente alla distribuzione di dose fisica calcolata da vari TPS basata su modelli LQ, utilizzando rapporti alfa/beta per gli organi e i target di interesse a scelta dell'utente			
2	Architettura/Integrazione database:	SI	NO	
2.1	Implementazione di un'architettura client/server con almeno una licenza flottante concorrente, utilizzabile su diverse postazioni di lavoro			
2.2	Integrazione totale con il database pazienti della piattaforma MIM Maestro attualmente in dotazione o, in alternativa, qualora si sostituisca l'intera piattaforma, la completa migrazione del database stesso (non mediante export DICOM in quanto non gestibile data l'enorme quantità di dati presenti), delle preferenze di sistema, nonché dei workflow personalizzati già impostati			