

AVVISO N. 326 del 22/07/2026

CONSULTAZIONE DI MERCATO

Avviso di una consultazione preliminare di mercato per la verifica preventiva dell'infungibilità della fornitura di un *"Sistema robotico di guida stereotassica per procedure craniche navigate - Sistema scanner O-arm"* necessario per il raggiungimento degli obiettivi del progetto *"D3-4-HEALTH - Digital Driven Diagnostics, prognostics and therapeutics for sustainable Health care"*, propedeutica all'indizione di una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara, ai sensi **dell'art. 76, comma 2, lettera b) punto 2) del d.lgs. n. 36/2023**.

Premesso che l'I.N.M. Neuromed S.p.a.:

- è stato individuato come beneficiario di contributi e, per l'effetto, Stazione Appaltante relativamente ad acquisti del seguente progetto ammesso a finanziamento con fondi del MUR - PNC - art. 1, comma 2, lett. i) del decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, denominato ***"D3-4-HEALTH - Digital Driven Diagnostics, prognostics and therapeutics for sustainable Health care"***.

CODICE PROGETTO	CUP	IMPORTO FINANZIATO	CONTRIBUTO ASSENTITO
D ³ -4-HEALTH - Digital Driven Diagnostics, prognostics and therapeutics for sustainable Health care	B53C22005940008	€ 3.673.059,81	€ 2.224.361,44

- ai fini del completamento del raggiungimento degli obiettivi previsti nel progetto citato, ha l'esigenza di acquistare un ***"Sistema robotico di guida stereotassica per procedure craniche navigate - Sistema scanner O-arm"***, per un importo complessivo di **€ 750.000,00** (settecentocinquantamila/00), come richiesto dal referente Scientifico del progetto prof. Diego Centonze con nota del 25/06/2026, allegata alla presente;

Preso atto che:

- le suddette attrezzature, come illustrato nella richiesta di acquisto del referente scientifico, devono essere pienamente compatibili con il sistema di neuro navigazione Medtronic *StealthStationTM S8* già installato presso questo Istituto, e devono garantire la piena integrazione nativa, con scambio diretto dei dati di navigazione e utilizzo delle pianificazioni chirurgiche esistenti senza necessità di piattaforme intermedie o conversioni dei dati, ai fini della migliore caratterizzazione scientifica.
- tale richiesta di compatibilità con l'infrastruttura tecnologica già presente consentirebbe di preservare i workflow clinici consolidati e consentire il miglior conseguimento di risultati per la ricerca;
- in base alle analisi condotte da questo Istituto e come da dichiarazioni dal Referente Scientifico nella richiesta di acquisto, risulta che la piena compatibilità come sopra specificata sia possibile



esclusivamente con le attrezzature commercializzate dalla Società Medtronic Italia S.p.A. con sede in Via Varesina, 162 Edificio Raimondi - 20156 Milano, CF/P.IVA n.09238800156 e che non risultano altri prodotti in possesso di caratteristiche che garantiscono soluzioni equivalenti in termini di destinazione d'uso, prestazioni o requisiti funzionali agli obiettivi di progetto, come riepilogate nella documentazione allegata.

Tutto ciò premesso, ai sensi di quanto previsto dell'art. 77 del d.lgs. 36/2023 e s.m.i., questa Stazione Appaltante intende quindi effettuare una consultazione di mercato propedeutica all'espletamento della procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara di cui ex art. 76, comma 2, lettera b) punto 2) del d.lgs. 36/2023.

Prima di procedere ai sensi dell' ex art. 76, comma 2, lettera b) punto 2) del d.lgs. 36/2023 all'affidamento delle forniture in questione, questa Stazione Appaltante, in conformità ai principi di trasparenza, favor participationis e concorrenza, intende sondare il mercato al fine di conoscere se, diversamente dalle informazioni in proprio possesso, vi siano altri operatori economici fornitori dei materiali sopra citati che garantiscono soluzioni equivalenti in termini di destinazione d'uso, prestazioni o requisiti funzionali agli obiettivi di progetto come sopra descritti.

Il presente Avviso è volto – sulla base delle indicazioni fornite dall'Autorità nazionale anticorruzione (ANAC) con le Linee guida n.8 del 13/09/2017 – a confermare l'esistenza dei presupposti che consentono, ai sensi dell'art. 76, comma 2, lettera b) punto 2) del d.lgs. n. 36/2023, il ricorso alla procedura negoziata in oggetto per l'acquisizione dei materiali in questione e sopra citati.

Il presente avviso è pertanto finalizzato ad invitare gli operatori economici a suggerire e a dimostrare la praticabilità di soluzioni alternative a quelle che porterebbero a concludere per l'esistenza di una relazione di infungibilità tra i sistemi in uso e quelli da acquistare e/o la presenza sul mercato di diritti di esclusiva per la distribuzione commerciale dei prodotti a marchio del produttore.

Le soluzioni alternative dovranno dimostrare l'equivalenza e una funzionalità analoga, rispetto ai prodotti richiesti.

Gli operatori economici interessati potranno comunicare la propria disponibilità a fornire i prodotti di cui sopra presentando istanza di partecipazione che dovrà pervenire insieme alla documentazione tecnica dei prodotti commercializzati entro e non oltre le **ore 12:00 del giorno 07/08/2026** esclusivamente tramite la pec neuromed@pec.it.

Gli operatori del mercato che ritengano di poter fornire i predetti materiali, rispondenti al fabbisogno e agli strumenti individuati dai progetti come sopra descritti, dovranno far pervenire l'istanza di partecipazione, redatta come da modello allegato e finalizzata a valorizzarne la coerenza rispetto ai requisiti richiesti, e sottoscritta da un legale rappresentante.

Qualora non pervenga alcuna manifestazione di interesse, o nessuna delle manifestazioni pervenute risulti adeguata - confermandosi pertanto, unitamente agli altri requisiti prescritti dalla fattispecie normativa sopra citata, la circostanza secondo cui la Società sopra indicata costituisca l'unico fornitore dei materiali in questione e sopra descritti – questo I.N.M. Neuromed S.p.a. si riserva di concludere un contratto, ai sensi dell' ex art. 76, comma 2, lettera b) punto 2) del d.lgs. 36/2023, con la società Medtronic Italia S.p.A., o con un suo rappresentante commerciale di zona, che commercializza i materiali sopra descritti pienamente rispondenti ai fabbisogni e agli obiettivi dei progetti finanziati



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



PNC
Piano nazionale per gli investimenti
complementari al PNRR
Ministero dell'Università e della Ricerca



offrendo specifiche caratterizzate, secondo le informazioni in possesso di questo Istituto, da elementi di unicità.

La manifestazione di interesse non dovrà contenere alcuna indicazione economica relativa alla fornitura del materiale in questione e oggetto del presente avviso.

Resta inteso che la presentazione della candidatura non genera alcun diritto o automatismo di partecipazione a procedure di affidamento sia di tipo negoziale che pubblico.

Eventuali chiarimenti potranno essere richiesti per iscritto, esclusivamente tramite la pec neuromed@pec.it entro e non oltre le ore 12:00 del 03/08/2026.

Il presente sarà pubblicato sul profilo del committente della Stazione Appaltante www.neuromed.it nella sezione "Bandi di gara e avvisi pubblici" e sulla Piattaforma Digitale dell'INM Neuromed accessibile all'indirizzo <https://neuromed-appalti.maggiolicloud.it/PortaleAppalti/it/procedure/codice/A00011>.

Informativa GDPR (artt. 13-14) - I.N.M. Neuromed S.p.A., Via Atinense 18, 86077 Pozzilli (P.IVA/C.F. 00068310945) informa che i dati forniti saranno trattati esclusivamente per la gestione della manifestazione di interesse e per eventuali provvedimenti consequenziali, sulla base dell'art. 6(1)(e) del Regolamento (UE) 2016/679.

Pozzilli (IS), 22/07/2026

IL Responsabile del Procedimento

Ing. Massimo Pillarella



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE E/O NOTORIETÀ
(ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. del 28/12/2000 n.445)

Oggetto: dichiarazione acquisto attrezzatura per il progetto “digital driven diagnostics, prognosis and therapeutics for sustainable health care” (acronimo d34health) finanziato dal Piano Nazionale per gli investimenti Complementari al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNC) – D.L. 6 maggio 2021, n.59, convertito con modificazioni dalla Legge 1° luglio 2021, n.101 - Iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale.
Codice progetto PNC0000001 - CUP B53C22005940008

Il sottoscritto prof. Diego Centonze, codice fiscale CNTDGI70B24B7920 in qualità di referente Scientifico del progetto D3-4Health per il Soggetto (I.N.M. Neuromed Spa), in relazione all’oggetto dell’acquisizione:

- di un sistema sistema robotico di Guida Stereotassica per procedure craniche navigate e di un sistema scanner O-Arm entrambi compatibili con navigatore Medtronic modello StealthStation S8.

rappresenta i seguenti elementi di coerenza con il progetto D3-4Health:

L'integrazione tra un sistema robotico di guida stereotassica, uno scanner intraoperatorio e una piattaforma di navigazione StealthStation™ S8 già disponibile nell'IRCCS (ecosistema integrato completo), attiva prospettive di ricerca clinica e traslazionale di altissimo livello. L'ecosistema integrato determina valore aggiunto attraverso la sinergia tra la precisione robotica millimetrica, la scansione 3D a 360° e l'interfacciamento con i sistemi a fibra laser (tecnologia LITT - *Laser-Induced Interstitial ThermoTherapy*),. Alcuni punti di forza di questa combinazione tecnologica applicata alla ricerca nel programma D34health:

1. La rotazione a 360° dell'O-Arm™: ricerca sulla validazione intraoperatoria e "Zero Error"
La capacità dell'O-Arm™ di eseguire una scansione volumetrica cone-beam CT a 360° completa attorno al paziente in sala operatoria è un vantaggio logistico, ma anche il pilastro per linee di ricerca sulla real-time quality assurance, così articolate.
 - 1) studio del Brain Shift e deformazione dei tessuti: uno dei limiti della neuronavigazione classica è il *brain shift* (lo spostamento del parenchima cerebrale causato da perdita di liquido cerebrospinale). La ricerca può focalizzarsi sullo sviluppo di algoritmi predittivi di deformazione tissutale, confrontando la RM pre-operatoria con la TC intraoperatoria a 360° registrata automaticamente sul navigatore, aggiornando in tempo reale il modello geometrico;
 - 2) registrazione automatica ad alta fedeltà: l'integrazione robot-navigatore permette di eliminare l'errore umano di *pairing*. La ricerca può documentare l'abbattimento del FRE (*Fiducial Registration Error*) e del TRE (*Target Registration Error*) sotto la soglia sub-millimetrica, definendo nuovi standard per le procedure mininvasive;
 - 3) verifica istantanea post-procedurale: nel posizionamento di elettrodi intracranici (sEEG per epilessia farmaco-resistente o DBS per disordini del movimento), l'imaging 3D a 360° consente la validazione immediata della traiettoria robotica, alimentando database per studi di correlazione anatomo-clinica immediata.
2. Il Sistema a Fibra Laser (LITT): ricerca sulla teranostica e ablazione controllata
L'accoppiamento tra la guida stereotassica robotica e la fibra laser (veicolata attraverso bulloni di ancoraggio osseo inseriti con precisione robotica) trasforma la sala in un laboratorio di terapie termoblative d'avanguardia, che si possono ricondurre a:
 - 1) ottimizzazione della traiettoria per geometrie complesse: i tumori cerebrali profondi (es. glioblastomi o metastasi in aree eloquenti) o i focus epilettogeni profondi (es. amigdala-ippocampo) hanno forme irregolari. La ricerca può esplorare piani di ablazione multi-traiettoria assistiti dal robot, ottimizzando la sovrapposizione termica per massimizzare la necrosi tumorale risparmiando il tessuto sano circostante;
 - 2) Monitoraggio termografico in tempo reale: la fibra laser lavora in sinergia con la termometria RM. La ricerca può concentrarsi sulla precisione del posizionamento della sonda laser tramite guida

robotica per verificare come la deviazione della traiettoria (anche inferiore a 1 mm) influenzi i profili di diffusione del calore e i modelli predittivi di danno termico (Thermal Damage Threshold);

- 3) Apertura della barriera emato-encefalica (BBB): una frontiera di ricerca nell'uso del laser (LITT) è l'ipertermia sub-letale perimetrale alla lesione per l'apertura temporanea e localizzata della barriera emato-encefalica. Questo permette di studiare protocolli combinati di chirurgia laser robotica e successiva somministrazione mirata di farmaci chemioterapici o immunoterapici, monitorando l'efficacia del drug-delivery.

3. Sinergia Robotica e Imaging: la frontiera della "Chirurgia Data-Driven"

L'unione dei tre moduli (Robot + O-Arm + StealthStation) consente di raccogliere e analizzare una quantità di dati digitali enorme, abilitando filoni di ricerca in ambito Intelligenza Artificiale e Machine Learning, secondo la successione logico/temporale:

[Scansione O-Arm 360°] —> [Navigazione StealthStation] —> [Guida Robotica Autoguida] —> [Ablazione Fibra Laser]

- 1) automazione dei workflow e atlanti digitali: sviluppo di modelli di *Machine Learning* che, partendo dall'imaging intraoperatorio dell'O-Arm, suggeriscano autonomamente al robot la traiettoria stereotassica ideale per la fibra laser, minimizzando il passaggio attraverso vasi sanguigni critici o fasci di sostanza bianca (DTI - *Diffusion Tensor Imaging* integrata);
- 2) analisi biomeccanica della penetrazione del cranio: Il sistema robotico, integrato con i motori chirurgici intelligenti, monitora la resistenza dell'osso e lo spessore tecale in tempo reale. Questo permette ricerche sulla densità ossea intraoperatoria e sulla stabilità biomeccanica degli ancoraggi per le sonde laser o per la sEEG.

L'attivazione integrata potrebbe portare al filone di ricerca: Piattaforma cyber-fisica integrata per la neuro-ablazione laser personalizzata: ottimizzazione del TRE tramite imaging volumetrico intraoperatorio a 360° e traiettorie robotiche adattive.

Obiettivo scientifico: dimostrare che la combinazione dell'imaging intraoperatorio *full-rotation* con la guida robotica azzerà la necessità di revisioni chirurgiche e permette di trattare lesioni complesse tramite fibra laser con profili di sicurezza termica predittiva superiori rispetto alla stereotassia manuale tradizionale con frame. Questo approccio strutturato evidenzia come l'acquisto rappresenti una vera e propria infrastruttura di ricerca traslazionale capace di attrarre finanziamenti e collaborazioni internazionali.

Il progetto D34Health ha una coerenza totale con tutti i temi tracciati.

Il PNRR e PNC, attraverso iniziative come D34Health (focalizzato sulla salute digitale, l'innovazione tecnologica nella sanità e la medicina predittiva/personalizzata), punta esattamente a finanziare la transizione verso una chirurgia cyber-fisica, guidata dai dati e miniminvasiva.

I tre pilastri tecnologici descritti si inseriscono perfettamente nelle linee di ricerca e negli obiettivi di D34Health:

1. Coerenza con l'Hub della "Salute Digitale" e l'Intelligenza Artificiale

D34Health promuove lo sviluppo di algoritmi e piattaforme digitali per migliorare la precisione delle cure, nei percorsi.

- 1) Chirurgia Data-Driven: l'ecosistema integrato (O-Arm + StealthStation + Robot) è un generatore massivo di dati digitali (immagini DICOM 3D a 360°, coordinate spaziali sub-millimetriche, log di resistenza meccanica del robot).
- 2) Integrazione con i Gemelli Digitali (Digital Twins): la ricerca sulla predizione del *brain shift* tramite il confronto tra RM pre-operatoria e TC intraoperatoria a 360° risponde perfettamente alla creazione di modelli predittivi digitali dell'organo del paziente, un tema centrale in D34Health per personalizzare l'intervento prima e durante l'atto chirurgico.

2. Coerenza con la "Medicina Predittiva e Personalizzata" (Il fattore Laser/LITT)

La terapia termo-ablativa con fibra laser (LITT) per via robotica incarna l'essenza della chirurgia personalizzata d'avanguardia a cui mira il progetto di partenariato.

- 1) modellazione termica adattiva: sviluppare modelli computazionali che prevedano l'estensione del danno termico (TDT) in base alla traiettoria millimetrica del robot significa fare ricerca terapeutica personalizzata ad altissima tecnologia;
- 2) targeting di precisione nelle patologie cronico-degenerative e oncologiche: l'applicazione del laser su focus epilettogeni profondi o tumori cerebrali inoperabili sposta il paradigma da interventi

demolitivi a trattamenti digitalmente pianificati e micro-invasivi, riducendo drasticamente i tempi di degenza (altro KPI fondamentale del PNRR/D34Health).

3) Coerenza con la validazione di tecnologie "Zero-Error"

Uno degli scopi di D34Health è l'efficientamento dei processi clinici e l'abbattimento del *clinical risk*, attraverso qualità e sicurezza intraoperatoria: dimostrare che la scansione a 360° combinata con la guida robotica riduce il tasso di complicanze, azzeri i riposizionamenti post-operatori degli elettrodi (DBS/sEEG) e standardizza la curva di apprendimento, rappresenta un perfetto *output* di ricerca traslazionale per il progetto.

In conclusione l'acquisizione della piattaforma robotica di guida stereotassica e del sistema di imaging intraoperatorio a 360°, interfacciati con la tecnologia a fibra laser, si inserisce organicamente nelle linee di ricerca del progetto D34Health. L'obiettivo è strutturare un workflow chirurgico cyber-fisico e 'data-driven'. Attraverso l'analisi avanzata dei dati radiologici e cinematici generati dal sistema, la ricerca si focalizzerà sullo sviluppo di modelli digitali predittivi per l'ablazione laser personalizzata e sulla validazione di protocolli clinici a 'errore zero', in piena coerenza con i macro-obiettivi di innovazione della Salute Digitale del partenariato.

consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del d.P.R. 445/00 in caso di dichiarazioni mendaci e della decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere di cui all'art. 75 del richiamato d.P.R. 445/00, ai sensi e per gli effetti degli articoli 46 e 47 del d.P.R. 445/00, sotto la propria responsabilità.

DICHIARA che

l'acquisto risulta indispensabile e pertinente per il raggiungimento degli obiettivi previsti dall'Iniziativa D3-4 HEALTH su Spoke 3, così come rappresentato e che l'acquisizione si allinea pienamente alle attività previste nell'ambito dell'iniziativa stessa.

Il sistema proposto, articolato in due componenti complementari (robotico e scanner) deve poter assicurare piena compatibilità funzionale con il navigatore Medtronic modello StealthStation SB, già presente in Istituto.

Pertanto se ne richiede l'acquisto.

Si allega la scheda con caratteristiche tecniche dell'attrezzatura ai fini della formulazione delle offerte.

Pozzilli 25/06/2026

In fede
Prof. Diego Centonze



Caratteristiche Sistema robotico di Guida Stereotassica per procedure craniche navigate e di un sistema scanner O-Arm entrambi compatibili con navigatore Medtronic modello Stealth Station S8

– **Sistema O-ARM** (Codice CPV 33160000-9) - Importo € 600.000,00

Il sistema richiesto, dovrà essere in grado di fornire immagini bidimensionali e tridimensionali ruotando a 360° lungo l'asse centrale del proprio braccio a forma circolare ed in grado di interfacciarsi con sistema di neuro navigazione Medtronic modello StealthStation SB e con il sistema robotico Stealth Autoguide per il perseguimento delle finalità di ricerca descritte al punto che precede.

Il sistema deve essere un sistema Cone Beam Computed Tomography (CBCT) in grado di fornire immagini tridimensionali ruotando a 360° lungo l'asse centrale del proprio braccio a forma circolare.

La modalità tridimensionale deve consentire in pochi secondi di ottenere un esame multiplanare completo.

L'esame 3D deve essere visualizzato su un grande schermo piatto: deve essere presente una configurazione a 3 finestre che evidenzia i piani assiale sagittale e coronale correlati tra loro da un classico sistema di centraggio a mirino.

Il sistema deve essere compatibile con i tavoli radiotrasparenti presso il blocco operatorio.

Il sistema deve essere interfacciabile e compatibile con il sistema di navigazione Stealthstation S8 già installato presso il blocco operatorio, in modo da espandere notevolmente le capacità della piattaforma, navigando l'intervento di chirurgia craniale, vertebrale grazie ad una registrazione anatomica automatica.

L'interfaccia e la compatibilità con il sistema di navigazione devono includere:

- Trasferimento automatico dei dati senza necessità di alcuni supporti di memoria rimovibili (esempio CD o USB)
- Registrazione automatica "touchless" senza l'utilizzo di fiduciale radioopaco/metallico e senza la necessità di registrazione con puntatore di superficie o a punti, per raggiungere direttamente la fase di navigazione.

Il sistema deve consentire l'acquisizione immagini di 20 cm di campo visivo e di 40 cm di campo visivo per poter acquisire la maggior parte dei localizzatori stereotassico disponibile sul mercato e per poter eseguire interventi sia vertebrali che fissazione del bacino.

Il sistema deve permettere il controllo intraoperatorio di dispositivi impiantati quali impianti sia per il cranio (elettrodi per la DBS, StereoSEEG) che per la schiena (viti, cage ecc.) che combinato con la fusione automatica sul sistema di neuronavigazione conferma il raggiungimento dell'obiettivo chirurgico

Il sistema deve consentire uno scatto cranio caudale bidimensionale di almeno 40 cm.

– **Sistema Robotico di guida stereotassica** (Codice CPV 33160000-9) - Importo € 150.000,00

Necessità di dotarsi di n°1 Piattaforma Robotica Guidata per chirurgia craniale da interfacciare al Sistema di Navigazione Chirurgica Stealth Station™ S8 di marca Medtronic, già in dotazione alla U.O.C. di Neurochirurgia

In dettaglio, la Piattaforma Robotica oggetto di fornitura deve essere completo di tutti i componenti hardware e software necessari a consentire la robotizzazione del gesto di allineamento chirurgico alla traiettoria pre- operatoria impostata in fase di pianificazione sul Sistema di Navigazione Chirurgica Stealth Station™ S8 nel corso di biopsie e stereo EEG.

La fornitura, inoltre, deve includere anche n.1 trapano navigato e relativi riduttori/attacchi per il corretto utilizzo.

Il fabbisogno si intende incluso dei seguenti servizi: trasporto, consegna, collaudo, installazione, formazione all'uso, un periodo di garanzia ed assistenza tecnica full risk (comprensivi di aggiornamento software) di 24 mesi, a decorrere dalla data di collaudo con esito positivo.

Il sistema proposto è una piattaforma robotica dedicata alla neurochirurgia stereotassica cranica, progettata per il posizionamento spaziale e l'orientamento automatico di guide chirurgiche e portastrumenti impiegati durante procedure craniche navigate. La soluzione consente l'automazione del processo di allineamento alla traiettoria chirurgica pianificata, contribuendo ad aumentare la precisione, la riproducibilità e la standardizzazione dell'atto chirurgico.

Il sistema deve essere pienamente compatibile con il sistema di neuronavigazione StealthStation™ S8 già installato presso l'Istituto, garantendo integrazione nativa, scambio diretto dei dati di navigazione e utilizzo delle pianificazioni chirurgiche esistenti senza necessità di piattaforme intermedie o conversioni dei dati. La compatibilità con l'infrastruttura tecnologica già presente consente di preservare i workflow clinici consolidati e di valorizzare gli investimenti tecnologici effettuati dall'Ente.

Il principio di funzionamento è basato sull'acquisizione in tempo reale delle informazioni provenienti dal sistema di navigazione e sull'esecuzione automatica dell'allineamento alla traiettoria chirurgica selezionata. Il dispositivo è in grado di orientare automaticamente la guida chirurgica in corrispondenza del piano operatorio attivo, riducendo significativamente la necessità di regolazioni manuali e minimizzando gli errori di posizionamento associati alla variabilità operatore-dipendente.

La piattaforma è destinata alle principali applicazioni stereotassiche craniche mini-invasive e supporta procedure quali il posizionamento di elettrodi profondi per Stereo-EEG (sEEG), biopsie cerebrali frameless e procedure di ablazione laser intracranica mediante cateteri dedicati. L'utilizzo di un'unica piattaforma robotica per differenti indicazioni di ricerca consente di standardizzare i workflow e ottimizzare l'impiego delle risorse tecnologiche disponibili.

Il sistema è caratterizzato dalla capacità di gestire e richiamare automaticamente molteplici traiettorie chirurgiche nell'ambito della stessa procedura. Tale caratteristica risulta particolarmente importante nelle procedure Stereo-EEG complesse, nelle quali è frequentemente richiesto il posizionamento di numerosi elettrodi intracerebrali lungo traiettorie differenti.

Durante l'intervento il sistema fornisce monitoraggio continuo della traiettoria pianificata mediante visualizzazione in tempo reale delle informazioni di navigazione. Il chirurgo può verificare costantemente l'orientamento degli strumenti rispetto al target anatomico pianificato e disporre di feedback continui relativi all'accuratezza dell'allineamento.

Per le applicazioni biottiche il sistema integra funzionalità dedicate al calcolo automatico della profondità di avanzamento e alla verifica navigata della posizione dell'ago rispetto al bersaglio pianificato, contribuendo ad aumentare il livello di controllo procedurale e la precisione dell'accesso stereotassico.

Dal punto di vista costruttivo il sistema si contraddistingue per un'architettura compatta a ridotto ingombro. L'unità robotica può essere posizionata direttamente in prossimità della testa del paziente mediante appositi sistemi di fissaggio compatibili con le testiere neurochirurgiche, evitando l'impiego di grandi strutture robotiche da pavimento e favorendo un migliore utilizzo degli spazi della sala operatoria.

La soluzione deve consentire differenti configurazioni di accesso e supportare molteplici approcci operatori, adattandosi alle specifiche esigenze cliniche e anatomiche del paziente. Le funzionalità di rapido riallineamento delle traiettorie permettono di mantenere flessibilità intraoperatoria pur preservando la coerenza con il piano chirurgico definito.

Il sistema deve inoltre essere corredato da strumentario specialistico dedicato alle differenti applicazioni neurochirurgiche, comprendente guide di perforazione, sistemi di riduzione, accessori per procedure Stereo-EEG, procedure biottiche e procedure di ablazione laser intracranica, nonché sistemi di controllo della profondità compatibili con perforatori neurochirurgici dedicati.

In conclusione, il sistema robotico proposto costituisce una soluzione avanzata per la chirurgia stereotassica cranica, caratterizzata da integrazione diretta con il navigatore StealthStation™ S8 installato presso l'Istituto, allineamento automatico delle traiettorie, gestione di percorsi multipli, monitoraggio continuo della navigazione e supporto completo alle principali procedure craniche mini-invasive. Tali caratteristiche consentono di garantire elevata precisione, riproducibilità del gesto chirurgico, ottimizzazione del workflow operatorio e piena valorizzazione delle tecnologie già presenti presso la Struttura.

Caratteristiche	Codice	Importo
Sistema O-ARM	CPV 33160000-9	600.000,00
Sistema robotico di guida Stereotassica	CPV 33160000-9	150.000,00
	Totale	750.000,00

In fede
Prof. Diego Centonze

