



**RDO 2980713**

**Fornitura di n. 1 sistema di registrazione di elettroencefalografia modulare da 64 a 128 canali di trasmissione**

**CIG 9130726176**

**CUP B55J19000360001**

**CUI 80054330586202000368**

**CPV 33121100-5**

**CAPITOLATO TECNICO**

<b>Art. 1 OGGETTO DEL CAPITOLATO</b>	<b>2</b>
<b>Art. 2 ATTIVITÀ LEGATE ALLA VENDITA</b>	<b>10</b>
<b>Art. 3 GARANZIE E PENALI</b>	<b>11</b>
<b>Art. 4 CONSEGNA E MESSA IN OPERA</b>	<b>11</b>
<b>Art. 5 INADEMPIENZE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO</b>	<b>11</b>

## **Art. 1 OGGETTO DEL CAPITOLATO**

### **1.1. PREMESSA**

Il presente capitolato disciplina gli aspetti tecnici legati alla fornitura di n. 1 sistema di registrazione EEG modulare, e dei relativi servizi correlati di consegna, installazione, configurazione, manutenzione relativi alla soluzione offerta – come di seguito dettagliato.

Il fornitore, nel seguito anche Ditta aggiudicataria, dovrà garantire che i prodotti offerti siano nuovi e privi di anomalie di funzionamento e difetti di fabbricazione, e che siano conformi alle specifiche indicate dalla Stazione Appaltante.

Le apparecchiature dovranno essere conformi alle vigenti normative comunitarie e di sicurezza sul lavoro.

### **1.2. OGGETTO DELLA FORNITURA**

La fornitura richiesta è composta da un sistema completo per registrazione EEG modulare da 64 a 128 canali di registrazione con possibilità di essere utilizzato in versione mobile da fornire all' ISTC Roma, via San Martino della Battaglia n. 44, 00185 Roma.

La Ditta aggiudicataria in ogni caso si impegna a consegnare apparecchiature nuove di fabbrica, ossia assemblate utilizzando parti nuove, e a garantire:

- la completezza ed omogeneità della fornitura;
- la piena funzionalità individuale e globale dei componenti hardware e software della soluzione offerta;
- la massima efficienza ed affidabilità di funzionamento.
- la garanzia del sistema nel suo complesso per una durata fino a mesi 24 dalla data di ricezione dell'intera fornitura (art. 2 lett. b), con modalità e tempi di intervento come specificato all'art.3;

La soluzione richiesta sia costituita da un sistema di registrazione EEG ad alta densità con certificazione per uso medico, corredata da attrezzature hardware e software più materiali di consumo.

Il sistema oggetto dell'offerta dovrà garantire alte prestazioni di acquisizione del segnale sia in modalità fissa, che in modalità mobile (wireless) in ambienti ecologici, non di laboratorio.

Il sistema oggetto dell'offerta si compone di una parte tecnologica hardware e software per acquisizione e analisi di dati elettroencefalografici meglio definiti alla sottosezione A1 e di materiale di consumo, meglio definito alla sottosezione A2.

#### **A1) SPECIFICHE MINIME della parte hardware e software**

- Software di acquisizione di dati elettroencefalografici con relativa licenza d'uso
- SDK del software di acquisizione
- Laptop alte prestazioni dedicato
- Amplificatore modulare da - 128+24 canali con alta frequenza di campionamento (fino a 16kHz)
- Risoluzione a 24 bit
- Impedenza input >1GOhm
- CMRR >100dB
- Dispositivo per registrazione di canali ausiliari compatibile con il software di acquisizione
- Dispositivo per trigger 8-bit TTL, compatibile con il software di acquisizione
- Software per analisi dei dati grezzi
- Software per l'utilizzo del sistema di acquisizione scalabile da 64 a 128 canali in condizioni di movimento (wireless) in condizioni ecologiche fuori dal laboratorio
- Batteria integrata nell'amplificatore
- Supporto hardware (tablet) per acquisizione del segnale in movimento (wireless) in condizioni ecologiche fuori dal laboratorio

Integrazione e sincronizzazione: la piattaforma di acquisizione deve essere in grado di ricevere e co-registrare marker di trigger sincronizzati e flussi di eventi di rete LSL da altri dispositivi e sensori.

Si richiede un sistema modulare, in grado di modificare facilmente l'assetto di acquisizione da 64 a 128 canali, con possibilità di ulteriore estensione a 256 canali.

Fondamentale la possibilità di effettuare acquisizioni di qualità eccellente sia in contesto di laboratorio in modalità fissa, che in condizioni di movimento, fuori dal laboratorio in modalità wireless. Il sistema elettrodo-cavo-cuffia-amplificatore deve essere opportunamente schermato per i suddetti scopi.

#### A2) SPECIFICHE MINIME del materiale di consumo

- N. 1 cuffia per registrazione a 128 canali, elettrodi Ag/AgCl, configurazione 10/5, possibilmente con schermatura attiva degli elettrodi (taglia M)
- N. 1 cuffia per registrazione a 64 canali, elettrodi Ag/AgCl, configurazione 10/10, possibilmente con schermatura attiva degli elettrodi (taglia M)
- N. 1 cuffia per registrazione a 64 canali, elettrodi Ag/AgCl, configurazione 10/10, possibilmente con schermatura attiva degli elettrodi (taglia L)
- Materiale di consumo composto da gel conduttore, siringhe e aghi per applicazione gel, soluzione per pulizia pre-applicazione elettrodi, cerotti per applicazione elettrodi.

Le cuffie devono essere compatibili con hardware complementari (come NIRS e dispositivi per realtà aumentata).

Si richiede elevata robustezza nei confronti di artefatti come interferenze elettromagnetiche, spostamento del cavo e artefatti da movimento, possibilmente tramite schermatura attiva degli elettrodi.

#### B2) SPECIFICHE MINIME di modularità

Deve essere garantita la possibilità di poter utilizzare il sistema di acquisizione ( a 64 e 128 canali) sia in modalità fissa in ambiente controllato di laboratorio, che in modalità wireless, anche in ambienti ecologici, non di laboratorio.

Inoltre deve essere garantita la possibilità di condurre più registrazioni elettroencefalografiche sincronizzate in parallelo attraverso il sistema offerto.

#### B3) SPECIFICHE MINIME – ALTRE VOCI

DOCUMENTAZIONE: Per ciascuna delle unità hardware e software di base sopra descritte si richiede completa documentazione tecnica e d'utilizzo (User Manual e Reference Manual). Tutti i dispositivi hardware offerti devono essere rispondenti alle caratteristiche e specifiche indicate nella documentazione.

CERTIFICAZIONI: A pena di esclusione dalla gara, dovrà essere allegata all'offerta certificazione di conformità alla norma UNI EN ISO 9001, o equivalente, da parte del costruttore dei prodotti offerti (certificato rilasciato da organismo accreditato e in corso di validità);

#### **Art. 2 ATTIVITÀ LEGATE ALLA VENDITA**

Tutti i materiali e le attività legate alla vendita sono a totale carico della Ditta aggiudicataria.

Le attività legate alla vendita che devono essere realizzate riguardano principalmente: consegna, installazione, configurazione e collaudo delle apparecchiature.

L'offerente dovrà garantire che il sistema proposto è idoneo e soddisfa le esigenze descritte nel presente Capitolato.

#### **FORMAZIONE**

La ditta aggiudicataria deve garantire un periodo di formazione rivolto al personale, avente i seguenti obiettivi:

- Supporto all'installazione del sistema in oggetto;
- Formazione del personale nell'utilizzo del sistema in oggetto

#### **Art. 3 GARANZIE E PENALI**

Si richiede garanzia ad assistenza tecnica, anche da remoto, per la fornitura facente parte del presente capitolato, per un periodo di almeno 24 mesi a partire dalla data di effettuazione del collaudo con esito positivo.

Durante il periodo di garanzia la Ditta aggiudicataria deve anche garantire il supporto tecnico per tutte le problematiche di tipo hardware e software attinenti alla configurazione e gestione delle apparecchiature, compresi eventuali aggiornamenti software. Nell'offerta devono essere adeguatamente documentate le modalità di erogazione di tali servizi di assistenza. In particolare devono essere chiaramente indicati i contatti telefonici e di posta elettronica

di assistenza della Ditta aggiudicataria.

In caso di guasti e malfunzionamenti il supporto deve essere garantito entro il termine massimo di 3 giorni lavorativi dalla segnalazione del problema.

#### **Art. 4 CONSEGNA E MESSA IN OPERA**

I prodotti devono essere consegnati e installati a regola d'arte dalla Ditta aggiudicataria entro 30 (trenta) giorni solari e consecutivi che decorreranno dalla data della stipula. Ove ciò non risulti possibile, i tempi di consegna dovranno essere indicati nell'offerta tecnica presentata.

Tutte le spese di imballo, trasporto, facchinaggio, consegna, asporto dell'imballaggio, scarico del materiale e qualsiasi altra attività ad esse correlate, si intendono a totale carico della Ditta aggiudicataria.

La verifica del corretto funzionamento delle attrezzature oggetto della presente fornitura sarà effettuata secondo modalità da concordare con la Stazione Appaltante.

#### **Collaudo**

L'accettazione di tutto il sistema rimane subordinata all'esito positivo del collaudo finale in tutte le funzionalità hardware e software.

A seguito dell'esito positivo del collaudo sarà possibile provvedere, da parte della Ditta aggiudicataria, alla fatturazione della fornitura.

#### **Art. 5 INADEMPIENZE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

Ove si verificano inadempimenti della Ditta appaltatrice nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali, la Stazione appaltante potrà procedere all'immediata contestazione formale delle inadempienze rilevate, assegnando alla Ditta appaltatrice un termine perentorio di 10 giorni lavorativi per adempiere. In ogni caso il fornitore potrà inviare le proprie controdeduzioni.

La Stazione Appaltante avrà la facoltà di risolvere il contratto in caso di persistenza dell'inadempienza. Rimane salvo il diritto della Stazione appaltante di richiedere il risarcimento del danno, in conseguenza delle inadempienze accertate e della risoluzione del contratto. In ognuna delle ipotesi sopra previste l'Ente non compenserà la fornitura non eseguita, salvo il diritto al risarcimento dei maggiori danni.

Nel caso si verificano una o più inadempienze agli obblighi contrattuali, contestate formalmente secondo il disposto dell'art. 8, ai sensi e per gli effetti degli artt. 1454 e 1456 del c.c., ISTC avrà facoltà di risolvere il contratto con tutte le conseguenze di legge e di capitolato che la risoluzione comporta, ivi compresa la facoltà di affidare la fornitura a terzi in danno della Ditta appaltatrice.

Rimane salvo il diritto di ISTC di richiedere il risarcimento del danno, in conseguenza delle inadempienze accertate e della risoluzione del contratto. In ognuna delle ipotesi sopra previste l'Ente non compenserà la fornitura non eseguita, salvo il diritto al risarcimento dei maggiori danni.