



**UNIONE
EUROPEA**



REPUBBLICA ITALIANA



Progetto finanziato con Fondo di Sviluppo e Coesione Salute, Traiettorie 4 "Biotecnologie, bioinformatica e sviluppo farmaceutico" dal Titolo "Hybrid Hub (H2UB): Modelli cellulari e COMPUTazionali, micro e nanotecnologie per la personalizzazione di Terapie innovative-COMETA CUP: F53C22000580001

**C71-23 VERBALE DELLE RIUNIONI IN SEDUTA RISERVATA
PRIMA SEDUTA
21/09/2023**

relativo alla procedura aperta telematica sopra soglia comunitaria, ai sensi dell'art. 60 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., per la fornitura, installazione e messa in funzione di attrezzatura scientifica ad alto contenuto tecnologico per il Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università degli Studi di Cagliari per un importo complessivo pari a € 498.000,00 +IVA, suddivisa in 2 lotti. CUP: F53C22000580001 - CUI F80019600925202300063 CPV 38000000-5.

Lotto 1 – Fornitura, installazione e messa in funzione di un Sistema per elettrofisiologia patch-clamp, per elettrofisiologia extracellulare con un sistema multicanale, ion imaging, e optogenetica veloce per il laboratorio di Neurofisiologia (DiSB). Importo a base di gara pari a € 278.000,00 +IVA (di cui € 5.800,00 +IVA quali costi stimati della manodopera) – CIG: 9899307E8D - CPV 38434500-1

Lotto 2 – Fornitura, installazione e messa in funzione di un Sistema per elettrofisiologia patch-clamp, ion imaging, e optogenetica veloce per il laboratorio di Neurofisiologia (DiSB). Importo a base di gara pari a € 220.000,00 +IVA (di cui € 5.800,00 +IVA quali costi stimati della manodopera) – CIG: 9900886598 - CPV 38434500-1



L'anno **2023** (duemilaventitré) il giorno **21** (ventuno) del mese di **settembre** alle ore **09.00** (nove/00), in seduta telematica attraverso la Piattaforma Microsoft Teams si riunisce la commissione in seduta riservata per procedere alla valutazione delle offerte tecniche pervenute per entrambi i lotti della procedura di cui all'oggetto, nonché all'attribuzione dei relativi punteggi.

Sono presenti i componenti della commissione giudicatrice all'uopo costituito con Disposizione Dirigenziale **n. 313 del 14 settembre 2023** della Dirigente della Direzione Acquisti, Appalti e Patrimonio:

- **Prof. Enrico Sanna**, Professore ordinario in servizio presso il Dipartimento di Scienze della Vita e dell'ambiente;
- **Prof. Paolo Solari**, professore associato presso il Dipartimento di Scienze Biomediche;
- **Dott. Roberto Frau**, ricercatore a tempo determinato di tipo B) in servizio presso il Dipartimento di Scienze Biomediche.

La commissione sarà supportata in riferimento all'uso del metodo del confronto a coppie e ai dubbi di carattere amministrativo/interpretativo circa gli atti di gara dal personale tecnico amministrativo della Direzione Acquisti, Appalti e Patrimonio nella persona della Dott.ssa Claudia Piras.

Svolge le funzioni di Segretario verbalizzante la dott.ssa Martina Porcu.

SI PREMETTE

- che in esecuzione del **Decreto Rettorale. n. 767/2023** del giorno 16 giugno 2023 e della **disposizione a contrarre n. 697 del giorno 21 giugno 2023** del Direttore del Dipartimento di Scienze Biomediche è stata indetta una procedura aperta telematica sopra soglia comunitaria, ai sensi dell'art. 60 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., per la fornitura, installazione e messa in funzione di attrezzatura scientifica ad alto contenuto tecnologico per il Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università degli Studi di Cagliari per un importo complessivo pari a € 498.000,00 + IVA, suddivisa in 2 lotti. CUP: F53C22000580001 - CUI F80019600925202300063 CPV 38000000-5. **Lotto 1** – Fornitura, installazione e messa in funzione di un Sistema per elettrofisiologia patch-clamp, per elettrofisiologia extracellulare con un sistema multicanale, ion imaging, e optogenetica veloce per il laboratorio di Neurofisiologia (DiSB). Importo a base

di gara pari a € 278.000,00 +IVA (di cui € 5.800,00 +IVA quali costi stimati della manodopera) – CIG: 9899307E8D - CPV 38434500-1. **Lotto 2** – Fornitura, installazione e messa in funzione di un Sistema per elettrofisiologia patch-clamp, ion imaging, e optogenetica veloce per il laboratorio di Neurofisiologia (DiSB). Importo a base di gara pari a € 220.000,00 +IVA (di cui € 5.800,00 +IVA quali costi stimati della manodopera) – CIG: 9900886598 - CPV 38434500-1;

- che il Bando di gara è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del giorno 22 giugno 2023, nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, V serie speciale - Contratti Pubblici, n. 73 del 28 giugno 2023, in due quotidiani a maggiore diffusione nazionale ed in due quotidiani a maggior diffusione locale nel luogo in cui si esegue il contratto, nel profilo del committente e nel sito del Ministero Infrastrutture e Trasporti e che, inoltre, sono stati pubblicati in Piattaforma il Disciplinare di gara, il Capitolato Speciale d'appalto e gli atti ed essi connessi;
- che si tratta di una procedura svolta esclusivamente con le modalità telematiche, in conformità a quanto disposto dall'art. 58 del Codice, mediante la piattaforma di e-procurement "U-Buy" (di seguito Piattaforma) sulla documentazione depositata telematicamente, nel rispetto delle disposizioni di cui al Codice degli Appalti;
- che entro il termine previsto dagli atti di gara delle **ore 12:00 (dodici)** del giorno **04 agosto 2023** sono pervenute le offerte da parte dei seguenti operatori:

Lotto 1		
Prot. 194667	01/08/2023	CRISEL INSTRUMENTS SRL

Lotto 2		
Prot. 194667	01/08/2023	CRISEL INSTRUMENTS SRL

- che il seggio di gara, costituito con nota protocollata al numero **196666 del 04 agosto 2023** della Dirigente della Direzione Acquisti, Appalti e Patrimonio, nella seduta del **04 agosto 2023**, ha proceduto a verificare la regolarità formale dei plichi informatici dei concorrenti e all'apertura degli stessi per la verifica della "Documentazione amministrativa" in essi contenuta per constatarne la conformità a quanto richiesto nei documenti della procedura, ai fini

dell'ammissione o dell'esclusione alla gara degli operatori economici e ha rimesso gli atti alla Stazione Appaltante per le proposte di attivazione del subprocedimento di soccorso istruttorio;

- che la stazione appaltante, sentito il RUP, ha attivato il soccorso istruttorio nei confronti dell'operatore CRISEL INSTRUMENTS SRL per il lotto 1 e per il lotto 2 con nota **prot. n. 202948 del 04 settembre 2023**;
- che il concorrente ha trasmesso la documentazione richiesta con **prot. n. 204962 del 08/09/2023** dando riscontro alla richiesta di soccorso istruttorio;
- che il seggio di gara, nella seduta del giorno **13 settembre 2023** ha dato riscontro che il concorrente ha trasmesso nel termine assegnato come sopra meglio indicato la documentazione ai fini della regolarizzazione, e conferma che la stessa è conforme a quanto richiesto e ha, pertanto, rimesso gli atti alla Stazione Appaltante ai fini dell'ammissione del concorrente alla successiva fase di gara;
- che con **D.D. rep. n. 311 del 14 settembre 2023** della Dirigente della Direzione Acquisti, Appalti e Patrimonio si è disposta l'ammissione dell'operatore economico unico offerente alla fase successiva di gara su entrambi i lotti;
- che, ai sensi dell'art. 77, comma 1 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. (di seguito Codice), è stato necessario nominare i componenti della Commissione giudicatrice per procedere alla valutazione delle offerte tecniche presentate per i 2 lotti in quanto l'aggiudicazione avverrà con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo ai sensi dell'art. 95, comma 2, del Codice;
- che il Responsabile Unico del Procedimento, ai sensi della D.D.G. n. 157 del 26 aprile 2017 "Regole nomina commissioni gare", ha individuato una rosa di sei candidati, suddivisi in tre coppie, esperti nello specifico settore cui afferisce l'oggetto della gara e raggruppati in ragione del ruolo da ricoprire nella commissione, da cui estrarre i tre componenti di una Commissione giudicatrice relativamente ai lotti 1 e 2, trasmessa con nota prot. n. 0206854 del 12/09/2023;
- che, il seggio di gara nella seduta pubblica del giorno 14 settembre 2023, ha proceduto all'estrazione dei nominativi dei componenti della commissione giudicatrice per la valutazione

nel merito delle offerte tecniche e ha altresì proceduto a scaricare le offerte tecniche dei singoli lotti dalla piattaforma “Appalti e Contratti” al fine di verificare la regolarità formale delle stesse rispetto a quanto richiesto nei documenti di gara;

- che con **D.D. rep. n. 313 del giorno 14 settembre 2023** della Dirigente della Direzione Acquisti, Appalti e Patrimonio, veniva nominata la commissione giudicatrice, in base ai nominativi sorteggiati dal seggio di gara, di cui alla composizione che segue:

Prof. Enrico Sanna, Professore ordinario in servizio presso il Dipartimento di Scienze della Vita e dell’ambiente;

Prof. Paolo Solari, professore associato presso il Dipartimento di Scienze Biomediche;

Dott. Roberto Frau, ricercatore a tempo determinato di tipo B) in servizio presso il Dipartimento di Scienze Biomediche;

- che, ai sensi dell’art. 4 della D.D.G. n. 157 del/26/04/17 “Regole nomina commissioni gare”, il presidente viene individuato nella persona del Prof. Enrico Sanna in seno all’Ateneo, in quanto membro con la posizione in ruolo di categoria più elevata.

Tutto ciò premesso e ritenuto parte integrante e sostanziale di questo verbale, alle **ore 9:05 (nove/cinque)** si dà inizio alle operazioni.

La Dott.ssa Claudia Piras ricorda preliminarmente che, ai sensi di quanto previsto negli atti di gara, le offerte tecniche dovranno essere valutate per quanto concerne gli elementi di valutazione di natura qualitativa e che, non essendo possibile operare un confronto in ragione dell’unica offerta pervenuta, i commissari dovranno procedere, secondo quanto previsto nel disciplinare di gara, alla valutazione della conformità dell’offerta rispetto a quanto richiesto dal capitolato, appurandone l’idoneità in relazione ai singoli parametri di valutazione indicati negli atti di gara.

Viene, inoltre, precisato che, nel pieno rispetto dell’art. 77 comma 2, del Codice, la Commissione può lavorare a distanza con procedure telematiche che salvaguardino la



riservatezza delle comunicazioni, la Commissione procede alla presa visione del Disciplinare di gara, del Capitolato Speciale d'Appalto e relativi allegati e delle offerte tecniche presentate per entrambi i lotti dall'operatore CRISEL INSTRUMENTS SRL.

La Commissione, di comune accordo, delibera di procedere con l'esame individuale della documentazione, così da riunirsi in seduta collegiale successiva per la discussione sulle valutazioni, l'attribuzione dei coefficienti ed il calcolo dei relativi punteggi.

Il presidente della Commissione sospende la seduta alle **ore 9:20 (nove e venti minuti)**, aggiornando i lavori al giorno **28 settembre 2023, ore 09:00** (nove/00 minuti).

Letto, approvato e sottoscritto digitalmente

Presidente Prof. Enrico Sanna

Componente Prof. Paolo Solari

Componente Prof. Roberto Frau

Segretario Verbalizzante Dott.ssa Martina Porcu

**C71-23 VERBALE DELLE RIUNIONI IN SEDUTA RISERVATA
SECONDA SEDUTA
28/09/2023**

Si premette che:

- come risulta dal verbale della seduta della commissione del **21 settembre 2023**, i commissari, di comune accordo, hanno deliberato di procedere con l'esame individuale delle singole relazioni tecniche, così da riunirsi in seduta collegiale successiva per la discussione sulle valutazioni e l'attribuzione dei punteggi relativi alle offerte tecniche pervenute per entrambi i lotti della procedura di cui all'oggetto;
- nella medesima seduta, la commissione ha riaggiornato i lavori per la discussione collegiale al giorno **28 settembre** alle **ore 9.00** (nove/00);
- con comunicazione mail pervenuta in data **21 settembre 2023** il presidente della

commissione ha dichiarato di non poter partecipare alla seduta fissata per le ore **9.00** (nove/00) del **28 settembre 2023** e, pertanto, i componenti della commissione hanno, di comune accordo, deciso di riprogrammarla per le ore **15.00** (quindici/00) del medesimo giorno.

Tutto ciò premesso e ritenuto parte integrante e sostanziale del presente verbale, il presidente riapre la seduta alle ore **15.02** (quindici e due minuti) del **28 settembre 2023** e la commissione prende visione dei criteri di valutazione di natura qualitativa indicati nell'apposito allegato al Disciplinare di gara per i Lotti 1 e 2, di seguito riportati:

Lotto 1 – Sistema per elettrofisiologia patch-clamp, per elettrofisiologia extracellulare con un sistema multicanale, ion imaging, e optogenetica veloce

ELEMENTI DI VALUTAZIONE DI NATURA QUALITATIVA CON CONFRONTO		
DESCRIZIONE CRITERIO		Punteggio massimo
A.1	Strumenti per recording elettrofisiologico: <i>Saranno valutate le performance dello strumento in relazione alla capacità di discriminare efficacemente i segnali bioelettrici con la minima possibilità di avere delle interferenze elettromagnetiche o delle distorsioni del segnale.</i> Sarà valutata l'offerta di un digitalizzatore che elimini i disturbi a frequenza di linea di 50 o 60 Hz e le armoniche ad alta frequenza nelle registrazioni, consentendo così studi sulla rete cellulare senza distorsione del segnale. Questo dovrà avvenire tramite un circuito integrato nel digitalizzatore e con algoritmo che si possa adattare ad ampiezze variabili di <i>rumore</i> in meno di un secondo. Tale circuito non dovrà essere un semplice filtro, che causerebbe una distorsione del segnale biologico nelle sue componenti a 50 e 60 Hz, come, ad esempio, una variazione di frequenza, attenuazione dell'ampiezza, sfasamento e variazione della tensione CC.	5
A.2	Strumenti per recording elettrofisiologico: <i>Sarà valutata la frequenza di campionamento superiore al valore minimo richiesto nel Capitolato, considerando la sua importanza per discriminare efficacemente i segnali elettrici cellulari con la massima capacità di risoluzione.</i> Sarà valutata l'offerta di un digitalizzatore con frequenza di campionamento fino a 500 kHz per canale su tutti gli 8 canali di ingresso contemporaneamente.	5
A.3	Illuminazione del campione: <i>Saranno valutate le caratteristiche tecniche relative alla possibilità di un output/feedback rapido, in modo tale da consentire diverse possibilità sperimentali (ion</i>	13

	<p><i>imaging e optogenetica). Sarà valutata anche la possibilità di controllo integrato tramite i software per ottimizzare le procedure sperimentali. La presenza di tali caratteristiche consentirà di facilitare le analisi sperimentali.</i></p> <p>Sarà valutata la fornitura di LED con output-feedback veloce di potenza per esperimenti di ion imaging e modulazione veloce controllabile in TTL sia da software di imaging che da software di elettrofisiologia/optogenetica.</p>	
A.4	<p>Telecamera per ion imaging:</p> <p><i>Saranno valutate le caratteristiche tecniche dello strumento in relazione alla minor interferenza sul segnale bioelettrico e di rumore (assenza di ventola di raffreddamento e messa a terra dedicata), la possibilità di avere il 75% peak Quantum Efficiency (QE) e la risoluzione temporale massima possibile (fps). Questo al fine di consentire analisi più accurate e precise.</i></p> <p>Sarà valutata la fornitura di una telecamera priva di ventola di raffreddamento per eliminare rumori meccanici sul sistema di patch, con pin elettrico di grounding dedicato, 75% QE e almeno 22fps con campo di vista di 1.4MP.</p>	10
A.5	<p>Software di imaging:</p> <p><i>Saranno valutate le caratteristiche del software in relazione alla possibilità di integrare le informazioni ottenute dalle diverse procedure sperimentali.</i></p> <p>Sarà valutata la fornitura di un software con box di controllo esterno per triggering ottimizzato delle periferiche quali telecamera e LED per ion imaging.</p>	10
A.6	<p>Software di imaging:</p> <p><i>Considerando il tempo di latenza del sistema operativo Windows, sarà valutata la possibilità di un box di controllo esterno utile a minimizzare i ritardi di esecuzione. Questo renderebbe più attendibili i dati raccolti (eliminando il ritardo del SO)</i></p> <p>Sarà valutata la possibilità di un box di controllo esterno (non soggetto ai ritardi del sistema operativo Windows) in grado di inviare i comandi USB e i TTL ai dispositivi in modo strettamente parallelo, non sequenziale, per eliminare i ritardi di esecuzione.</p>	10
A.7	<p>Sistema di recording con multi electrode arrays:</p> <p><i>Saranno valutate la possibilità di upgrade e aggiornamento futuro del sistema mantenendo il controllo da un unico PC, un'elevata frequenza di campionamento (utile per aumentare la precisione e la risoluzione delle registrazioni), la presenza di un sistema elettronico per eliminare gli artefatti da stimolazione elettrica.</i></p> <p>Sarà valutata la fornitura di un sistema aggiornabile successivamente e ampliabile fino a 480 canali, controllabile parallelamente tramite un singolo PC. Sarà valutata la fornitura di un sistema con frequenza di campionamento fino a 50kHz per canale su tutti i canali contemporaneamente, e una risoluzione di 24 bit, dotato di un circuito di <i>blanking</i> per la soppressione degli artefatti indotti da stimolazione.</p>	12
TOTALE		65

ELEMENTI DI VALUTAZIONE DI NATURA QUALITATIVA PREMIALE		
DESCRIZIONE CRITERIO		Punteggio massimo
B.1	Estensione della garanzia (oltre il primo anno) sull'intero sistema e con pari condizioni di intervento. Sarà assegnato il punteggio massimo, pari a 4 punti, al/i concorrente/i che offrirà/anno il periodo di garanzia maggiore, riparametrando linearmente i punteggi assegnati alle restanti offerte. Sarà assegnato il punteggio pari a zero al concorrente che non offrirà alcun anno di garanzia aggiuntivo rispetto a quanto previsto nel capitolato	4
B.2	Protezione UPS. Fornitura e posa in opera di un gruppo di continuità idoneo alle caratteristiche tecniche della strumentazione	4
B.3	Micromanipolazione e traslazione meccanica: <i>Saranno valutate le caratteristiche del manipolatore in relazione all'estensione (rispetto al valore minimo richiesto) del range di movimento, la presenza di un quarto asse virtuale e l'ampliamento dell'angolo di accesso. Queste caratteristiche facilitano il lavoro dell'operatore aggiungendo manovrabilità e maggior precisione dei movimenti.</i> Sarà valutata come migliore l'offerta che prevede la fornitura di uno strumento dotato di quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> • presenza di un quarto asse virtuale con possibilità di variare l'angolo tra 0 e 90° di accesso; (punti 4) • possibilità di avere 25 mm di corsa su tutti i tre assi. (punti 8) 	12
TOTALE		20

Lotto 2 – Sistema per elettrofisiologia patch-clamp, ion imaging e optogenetica veloce

ELEMENTI DI VALUTAZIONE DI NATURA QUALITATIVA CON CONFRONTO		
DESCRIZIONE CRITERIO		Punteggio massimo
A.1	Strumenti per recording elettrofisiologico: <i>Saranno valutate le performance dello strumento in relazione alla capacità di discriminare efficacemente i segnali bioelettrici con la minima possibilità di avere delle interferenze elettromagnetiche o delle distorsioni del segnale.</i> Sarà valutata l'offerta di un digitalizzatore che elimini i disturbi a frequenza di linea di 50 o 60 Hz e le armoniche ad alta frequenza nelle registrazioni, consentendo così studi sulla rete cellulare senza distorsione del segnale. Questo dovrà avvenire tramite un circuito integrato nel digitalizzatore e con algoritmo che si possa adattare ad ampiezze variabili di <i>rumore</i> in meno di un secondo. Tale circuito non dovrà essere un semplice filtro, che causerebbe una distorsione del segnale biologico nelle sue componenti a 50	7

	e 60 Hz, come, ad esempio, una variazione di frequenza, attenuazione dell'ampiezza, sfasamento e variazione della tensione CC.	
A.2	<p>Strumenti per recording elettrofisiologico:</p> <p><i>sarà valutata la frequenza di campionamento superiore al valore minimo richiesto nel Capitolato, considerando la sua importanza per discriminare efficacemente i segnali elettrici cellulari con la massima capacità di risoluzione</i></p> <p>Sarà valutata l'offerta di un digitalizzatore con frequenza di campionamento fino a 500 kHz per canale su tutti gli 8 canali di ingresso contemporaneamente.</p>	8
A.3	<p>Illuminazione del campione:</p> <p><i>Saranno valutate le caratteristiche tecniche relative alla possibilità di un output/feedback rapido, in modo tale da consentire diverse possibilità sperimentale (ion imaging e optogenetica). Sarà valutata anche la possibilità di controllo integrato tramite i software per ottimizzare le procedure sperimentali. La presenza di queste caratteristiche facilita le analisi sperimentali.</i></p> <p>Sarà valutata la fornitura di LED con output-feedback veloce di potenza per esperimenti di ion imaging e modulazione veloce controllabile in TTL sia da software di imaging che da software di elettrofisiologia/optogenetica.</p>	15
A.4	<p>Telecamera per ion imaging:</p> <p><i>Saranno valutate le caratteristiche tecniche dello strumento in relazione alla possibilità di effettuare registrazioni veloci in streaming e la possibilità di avere una modalità di lettura Correlated Multi Sampling Mode al fine di ottimizzare la captazione di deboli segnali.</i></p> <p>Sarà valutata la fornitura che consentirà analisi più accurate e precise con la possibilità di effettuare streaming veloci, con una modalità di lettura Correlated Multi Sampling Mode per ottenere 1e- di read noise, essenziale per acquisizioni di piccole variazioni su segnali bassi.</p>	20
A.5	<p>Software di imaging:</p> <p><i>Saranno valutate le caratteristiche del software in relazione alla possibilità di integrare le informazioni ottenute dalle diverse procedure sperimentali. In particolare, considerando il tempo di latenza del sistema operativo Windows, sarà valutata la possibilità di un box di controllo esterno utile a minimizzare i ritardi di esecuzione. Questo renderebbe più attendibili i dati raccolti (eliminazione del ritardo del SO).</i></p> <p>Sarà valutata la fornitura con il software con box di controllo esterno per triggering ottimizzato delle periferiche quali telecamera e LED per ion imaging. Sarà valutata la possibilità che tale box di controllo esterno (non soggetto ai ritardi del sistema operativo Windows) sia in grado di inviare i comandi USB e i TTL ai dispositivi in modo strettamente parallelo, non sequenziale, per eliminare i ritardi di esecuzione.</p>	15
TOTALE		65

ELEMENTI DI VALUTAZIONE DI NATURA QUALITATIVA PREMIALE

DESCRIZIONE CRITERIO		Punteggio massimo
B.1	Estensione della garanzia (oltre il primo anno) sull'intero sistema e con pari condizioni di intervento. Sarà assegnato il punteggio massimo, pari a 4 punti, al/i concorrente/i che offrirà/anno il periodo di garanzia maggiore, riparametrando linearmente i punteggi assegnati alle restanti offerte. Sarà assegnato il punteggio pari a zero al concorrente che non offrirà alcun anno di garanzia aggiuntivo rispetto a quanto previsto nel capitolato	4
B.2	Protezione UPS. Fornitura e posa in opera di un gruppo di continuità idoneo alle caratteristiche tecniche della strumentazione	4
B.3	Micromanipolazione e traslazione meccanica: <i>Saranno valutate le caratteristiche del manipolatore in relazione all'estensione (rispetto al valore minimo richiesto) del range di movimento, la presenza di un quarto asse virtuale e l'ampliamento dell'angolo di accesso. Queste caratteristiche facilitano il lavoro dell'operatore aggiungendo manovrabilità e maggior precisione dei movimenti.</i> Sarà valutata come migliore l'offerta che prevede la fornitura di uno strumento dotato di quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> • presenza di un quarto asse virtuale con possibilità di variare l'angolo tra 0 e 90° di accesso; (punti 4) • possibilità di avere 25 mm di corsa su tutti i tre assi. (punti 8) 	12
TOTALE		20

Preliminarmente si precisa che, secondo quanto previsto nel disciplinare, essendo pervenuta una sola offerta per entrambi i lotti, la commissione, per ciascun criterio discrezionale, dovrà valutare preliminarmente la congruità dell'offerta pervenuta con quanto richiesto dal capitolato e, successivamente, procedere ad assegnare il coefficiente "5" previsto dal disciplinare come coefficiente per il pareggio secondo il metodo del confronto a coppie qualora la commissione riscontri delle miglieorie nell'offerta rispetto a quanto previsto nel capitolato ovvero il coefficiente "0" qualora la commissione non riscontri alcuna miglieoria rispetto a quanto previsto dal capitolato stesso.

La Commissione inizia quindi la discussione sulle valutazioni e procede all'attribuzione dei coefficienti per ciascun lotto secondo il seguente ordine:

LOTTO 1

Con riferimento al Lotto 1, si procede alla lettura dei criteri A.1 e A.2.

A.1	<p>Strumenti per recording elettrofisiologico:</p> <p><i>Saranno valutate le performance dello strumento in relazione alla capacità di discriminare efficacemente i segnali bioelettrici con la minima possibilità di avere delle interferenze elettromagnetiche o delle distorsioni del segnale.</i></p> <p>Sarà valutata l'offerta di un digitalizzatore che elimini i disturbi a frequenza di linea di 50 o 60 Hz e le armoniche ad alta frequenza nelle registrazioni, consentendo così studi sulla rete cellulare senza distorsione del segnale. Questo dovrà avvenire tramite un circuito integrato nel digitalizzatore e con algoritmo che si possa adattare ad ampiezze variabili di <i>rumore</i> in meno di un secondo. Tale circuito non dovrà essere un semplice filtro, che causerebbe una distorsione del segnale biologico nelle sue componenti a 50 e 60 Hz, come, ad esempio, una variazione di frequenza, attenuazione dell'ampiezza, sfasamento e variazione della tensione CC.</p>
A.2	<p>Strumenti per recording elettrofisiologico:</p> <p><i>Sarà valutata la frequenza di campionamento superiore al valore minimo richiesto nel Capitolato, considerando la sua importanza per discriminare efficacemente i segnali elettrici cellulari con la massima capacità di risoluzione.</i></p> <p>Sarà valutata l'offerta di un digitalizzatore con frequenza di campionamento fino a 500 kHz per canale su tutti gli 8 canali di ingresso contemporaneamente.</p>

Data lettura del criterio, i commissari procedono all'attribuzione dei coefficienti secondo quanto riportato nelle seguenti tabelle:

A1 Strumenti per recording elettrofisiologico (performance dello strumento in relazione alla capacità di discriminare efficacemente i segnali bioelettrici con la minima possibilità di avere delle interferenze elettromagnetiche o delle distorsioni del segnale)

	Commissario 1
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5
	Commissario 2
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5
	Commissario 3
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5

A2 Strumenti per recording elettrofisiologico (frequenza di campionamento superiore al valore minimo richiesto nel Capitolato, considerando la sua importanza per discriminare efficacemente i segnali elettrici cellulari con la massima capacità di risoluzione)

	Commissario 1
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5
	Commissario 2
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5
	Commissario 3
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5

Si procede quindi alla lettura dei criteri A.3 e A.4, ovvero:

A.3	<p>Illuminazione del campione:</p> <p><i>Saranno valutate le caratteristiche tecniche relative alla possibilità di un output/feedback rapido, in modo tale da consentire diverse possibilità sperimentali (ion imaging e optogenetica). Sarà valutata anche la possibilità di controllo integrato tramite i software per ottimizzare le procedure sperimentali. La presenza di tali caratteristiche consentirà di facilitare le analisi sperimentali.</i></p> <p>Sarà valutata la fornitura di LED con output-feedback veloce di potenza per esperimenti di ion imaging e modulazione veloce controllabile in TTL sia da software di imaging che da software di elettrofisiologia/optogenetica.</p>
------------	--

A.4	<p>Telecamera per ion imaging:</p> <p><i>Saranno valutate le caratteristiche tecniche dello strumento in relazione alla minor interferenza sul segnale bioelettrico e di rumore (assenza di ventola di raffreddamento e messa a terra dedicata), la possibilità di avere il 75% peak Quantum Efficiency (QE) e la risoluzione temporale massima possibile (fps). Questo al fine di consentire analisi più accurate e precise.</i></p> <p>Sarà valutata la fornitura di una telecamera priva di ventola di raffreddamento per eliminare rumori meccanici sul sistema di patch, con pin elettrico di grounding dedicato, 75% QE e almeno 22fps con campo di vista di 1.4MP.</p>
------------	--

Data lettura della descrizione dei criteri i commissari procedono all'attribuzione dei coefficienti, così come indicato nelle tabelle di seguito riportate:

A3 Illuminazione del campione	A4 Telecamera per ion imaging
<p>Commissario 1</p> <p>Crisel Instruments s.r.l. Crisel Instruments s.r.l. 5</p> <p>Commissario 2</p> <p>Crisel Instruments s.r.l. Crisel Instruments s.r.l. 5</p> <p>Commissario 3</p> <p>Crisel Instruments s.r.l. Crisel Instruments s.r.l. 5</p>	<p>Commissario 1</p> <p>Crisel Instruments s.r.l. Crisel Instruments s.r.l. 5</p> <p>Commissario 2</p> <p>Crisel Instruments s.r.l. Crisel Instruments s.r.l. 5</p> <p>Commissario 3</p> <p>Crisel Instruments s.r.l. Crisel Instruments s.r.l. 5</p>

La commissione prosegue quindi con la lettura dei criteri A.5 e A.6:

A.5	<p>Software di imaging:</p> <p><i>Saranno valutate le caratteristiche del software in relazione alla possibilità di integrare le informazioni ottenute dalle diverse procedure sperimentali.</i></p> <p>Sarà valutata la fornitura di un software con box di controllo esterno per triggering ottimizzato delle periferiche quali telecamera e LED per ion imaging.</p>
A.6	<p>Software di imaging:</p> <p><i>Considerando il tempo di latenza del sistema operativo Windows, sarà valutata la possibilità di un box di controllo esterno utile a minimizzare i ritardi di esecuzione. Questo renderebbe più attendibili i dati raccolti (eliminando il ritardo del SO)</i></p> <p>Sarà valutata la possibilità di un box di controllo esterno (non soggetto ai ritardi del sistema operativo Windows) in grado di inviare i comandi USB e i TTL ai dispositivi in modo strettamente parallelo, non sequenziale, per eliminare i ritardi di esecuzione.</p>

Terminata la lettura, ciascun commissario procede all'attribuzione dei coefficienti, riportati nelle seguenti tabelle:

A5 Software di imaging (possibilità di integrare le informazioni ottenute dalle diverse procedure sperimentali)

Commissario 1		
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l.	5
Commissario 2		
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l.	5
Commissario 3		
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l.	5

A6 Software di imaging (possibilità di un box di controllo esterno utile a minimizzare i ritardi di esecuzione)

Commissario 1		
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l.	5
Commissario 2		
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l.	5
Commissario 3		
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l.	5

La commissione dà, quindi, lettura della descrizione relativa al criterio A.7 riportato di seguito:

A.7	Sistema di recording con multi electrode arrays:
	<p><i>Saranno valutate la possibilità di upgrade e aggiornamento futuro del sistema mantenendo il controllo da un unico PC, un'elevata frequenza di campionamento (utile per aumentare la precisione e la risoluzione delle registrazioni), la presenza di un sistema elettronico per eliminare gli artefatti da stimolazione elettrica.</i></p> <p>Sarà valutata la fornitura di un sistema aggiornabile successivamente e ampliabile fino a 480 canali, controllabile parallelamente tramite un singolo PC. Sarà valutata la fornitura di un sistema con frequenza di campionamento fino a 50kHz per canale su tutti i canali contemporaneamente, e una risoluzione di 24 bit, dotato di un circuito di <i>blanking</i> per la soppressione degli artefatti indotti da stimolazione.</p>

La commissione procede all'attribuzione dei seguenti coefficienti:

A7 Sistema di recording con multi electrode arrays

Commissario 1		
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l.	5
Commissario 2		
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l.	5
Commissario 3		
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l.	5

La commissione dà, infine, lettura della descrizione relativa ai tre criteri di natura qualitativa premiale B.1, B.2 e B.3, di seguito riportati:

B.1	<p>Estensione della garanzia (oltre il primo anno) sull'intero sistema e con pari condizioni di intervento. Sarà assegnato il punteggio massimo, pari a 4 punti, al/i concorrente/i che offrirà/anno il periodo di garanzia maggiore, riparametrando linearmente i punteggi assegnati alle restanti offerte. Sarà assegnato il punteggio pari a zero al concorrente che non offrirà alcun anno di garanzia aggiuntivo rispetto a quanto previsto nel capitolato</p>
-----	--

B.2	Protezione UPS. Fornitura e posa in opera di un gruppo di continuità idoneo alle caratteristiche tecniche della strumentazione
B.3	Micromanipolazione e traslazione meccanica: <i>Saranno valutate le caratteristiche del manipolatore in relazione all'estensione (rispetto al valore minimo richiesto) del range di movimento, la presenza di un quarto asse virtuale e l'ampliamento dell'angolo di accesso. Queste caratteristiche facilitano il lavoro dell'operatore aggiungendo manovrabilità e maggior precisione dei movimenti. Sarà valutata come migliore l'offerta che prevede la fornitura di uno strumento dotato di quanto segue:</i> <ul style="list-style-type: none"> • presenza di un quarto asse virtuale con possibilità di variare l'angolo tra 0 e 90° di accesso; (punti 4) • possibilità di avere 25 mm di corsa su tutti i tre assi. (punti 8)

La commissione procede all'attribuzione dei seguenti punteggi:

ELEMENTI PREMIALI

Elemento di valutazione						
Punteggio Massimo				4	/100	B1 Estensione della garanzia
Offerte	Commissario 1	Commissario 2	Commissario 3	VALORE MAX MEDIA	VAL. NORM. A 1	Punteggio
				4,00		
Crisel Instruments s.r.l.	4	4	4	4,00	1,00	4,00

Elemento di valutazione						
Punteggio Massimo				4	/100	B2 Protezione UPS
Offerte	Commissario 1	Commissario 2	Commissario 3	VALORE MAX MEDIA	VAL. NORM. A 1	Punteggio
				0,00		
Crisel Instruments s.r.l.	0	0	0	0,00	0,00	0,00

Elemento di valutazione						
Punteggio Massimo				12	/100	B3 Micromanipolazione e traslazione meccanica
Offerte	Commissario 1	Commissario 2	Commissario 3	VALORE MAX MEDIA	VAL. NORM. A 1	Punteggio
				12,00		
Crisel Instruments s.r.l.	12	12	12	12,00	1,00	12,00

A seguito delle valutazioni sopra esposte si procede, per il Lotto 1, al calcolo del punteggio complessivo relativo all'offerta tecnica. L'esito della valutazione è riportato nella seguente tabella:

	ELEMENTI DI VALUTAZIONE QUALITATIVA										
OFFERTE	Elementi di valutazione di natura qualitativa con confronto							Elementi di valutazione di natura qualitativa - premiale			PUNTEGGIO CRITERI QUALITATIVI
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3	
Crisel Instruments s.r.l.	5,00	5,00	13,00	10,00	10,00	10,00	12,00	4,00		12,00	81,00
PESI	5	5	13	10	10	10	12	4	4	12	85,00

LOTTO 2

Con riferimento al Lotto 2, si procede alla lettura dei criteri A.1 e A.2.

A.1	<p>Strumenti per recording elettrofisiologico:</p> <p><i>Saranno valutate le performance dello strumento in relazione alla capacità di discriminare efficacemente i segnali bioelettrici con la minima possibilità di avere delle interferenze elettromagnetiche o delle distorsioni del segnale.</i></p> <p>Sarà valutata l'offerta di un digitalizzatore che elimini i disturbi a frequenza di linea di 50 o 60 Hz e le armoniche ad alta frequenza nelle registrazioni, consentendo così studi sulla rete cellulare senza distorsione del segnale. Questo dovrà avvenire tramite un circuito integrato nel digitalizzatore e con algoritmo che si possa adattare ad ampiezze variabili di <i>rumore</i> in meno di un secondo. Tale circuito non dovrà essere un semplice filtro, che causerebbe una distorsione del segnale biologico nelle sue componenti a 50 e 60 Hz, come, ad esempio, una variazione di frequenza, attenuazione dell'ampiezza, sfasamento e variazione della tensione CC.</p>
	<p>Strumenti per recording elettrofisiologico:</p> <p><i>sarà valutata la frequenza di campionamento superiore al valore minimo richiesto nel Capitolato, considerando la sua importanza per discriminare efficacemente i segnali elettrici cellulari con la massima capacità di risoluzione</i></p>

	Sarà valutata l'offerta di un digitalizzatore con frequenza di campionamento fino a 500 kHz per canale su tutti gli 8 canali di ingresso contemporaneamente.
--	---

Data lettura del criterio, i commissari procedono all'attribuzione dei coefficienti secondo quanto riportato nelle seguenti tabelle:

A1 Strumenti per recording elettrofisiologico (performance dello strumento in relazione alla capacità di discriminare efficacemente i segnali bioelettrici con la minima possibilità di avere delle interferenze elettromagnetiche o delle distorsioni del segnale)

Commissario 1	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5
Commissario 2	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5
Commissario 3	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5

A2 Strumenti per recording elettrofisiologico (frequenza di campionamento superiore al valore minimo richiesto nel Capitolato, considerando la sua importanza per discriminare efficacemente i segnali elettrici cellulari con la massima capacità di risoluzione)

Commissario 1	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5
Commissario 2	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5
Commissario 3	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5

Si procede quindi alla lettura dei criteri A.3 e A.4, ovvero:

A.3	<p>Illuminazione del campione:</p> <p><i>Saranno valutate le caratteristiche tecniche relative alla possibilità di un output/feedback rapido, in modo tale da consentire diverse possibilità sperimentale (ion imaging e optogenetica). Sarà valutata anche la possibilità di controllo integrato tramite i software per ottimizzare le procedure sperimentali. La presenza di queste caratteristiche facilita le analisi sperimentali.</i></p> <p>Sarà valutata la fornitura di LED con output-feedback veloce di potenza per esperimenti di ion imaging e modulazione veloce controllabile in TTL sia da software di imaging che da software di elettrofisiologia/optogenetica.</p>
A.4	<p>Telecamera per ion imaging:</p> <p><i>Saranno valutate le caratteristiche tecniche dello strumento in relazione alla possibilità di effettuare registrazioni veloci in streaming e la possibilità di avere una modalità di lettura Correlated Multi Sampling Mode al fine di ottimizzare la captazione di deboli segnali.</i></p> <p>Sarà valutata la fornitura che consentirà analisi più accurate e precise con la possibilità di effettuare streaming veloci, con una modalità di lettura Correlated Multi Sampling Mode per ottenere 1e- di read noise, essenziale per acquisizioni di piccole variazioni su segnali bassi.</p>

La commissione procede all'attribuzione dei seguenti coefficienti:

A3 Illuminazione del campione

Commissario 1	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5
Commissario 2	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5
Commissario 3	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5

A4 Telecamera per ion imaging

Commissario 1	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5
Commissario 2	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5
Commissario 3	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5

La commissione dà, quindi, lettura della descrizione relativa al criterio A.5 riportato di seguito:

A.5	<p>Software di imaging:</p> <p><i>Saranno valutate le caratteristiche del software in relazione alla possibilità di integrare le informazioni ottenute dalle diverse procedure sperimentali. In particolare, considerando il tempo di latenza del sistema operativo Windows, sarà valutata la possibilità di un box di controllo esterno utile a minimizzare i ritardi di esecuzione. Questo renderebbe più attendibili i dati raccolti (eliminazione del ritardo del SO).</i></p> <p>Sarà valutata la fornitura con il software con box di controllo esterno per triggering ottimizzato delle periferiche quali telecamera e LED per ion imaging. Sarà valutata la possibilità che tale box di controllo esterno (non soggetto ai ritardi del sistema operativo Windows) sia in grado di inviare i comandi USB e i TTL ai dispositivi in modo strettamente parallelo, non sequenziale, per eliminare i ritardi di esecuzione.</p>
------------	---

La commissione procede all'attribuzione dei seguenti coefficienti:

A5 Software di imaging (possibilità di integrare le informazioni ottenute dalle diverse procedure sperimentali)

Commissario 1	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5
Commissario 2	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5
Commissario 3	
Crisel Instruments s.r.l.	Crisel Instruments s.r.l. 5

La commissione dà, infine, lettura della descrizione relativa ai tre criteri di natura qualitativa premiale B.1, B.2 e B.3, di seguito riportati:

B.1	<p>Estensione della garanzia (oltre il primo anno) sull'intero sistema e con pari condizioni di intervento. Sarà assegnato il punteggio massimo, pari a 4 punti, al/i concorrente/i che offrirà/anno il periodo di garanzia maggiore, riparametrando linearmente i punteggi assegnati alle restanti offerte. Sarà assegnato il punteggio pari a zero al concorrente che non offrirà alcun anno di garanzia aggiuntivo rispetto a quanto previsto nel capitolato</p>
B.2	<p>Protezione UPS.</p> <p>Fornitura e posa in opera di un gruppo di continuità idoneo alle caratteristiche tecniche della strumentazione</p>
B.3	<p>Micromanipolazione e traslazione meccanica:</p> <p><i>Saranno valutate le caratteristiche del manipolatore in relazione all'estensione (rispetto al valore minimo richiesto) del range di movimento, la presenza di un quarto asse virtuale e l'ampliamento dell'angolo di accesso. Queste caratteristiche facilitano il lavoro dell'operatore aggiungendo manovrabilità e maggior precisione dei movimenti. Sarà valutata come migliore l'offerta che prevede la fornitura di uno strumento dotato di quanto segue:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • presenza di un quarto asse virtuale con possibilità di variare l'angolo tra 0 e 90° di accesso; (punti 4) • possibilità di avere 25 mm di corsa su tutti i tre assi. (punti 8)

La commissione procede all'attribuzione dei seguenti punteggi:

ELEMENTI PREMIALI

Elemento di valutazione							
Punteggio Massimo					4	/100	B1 Estensione della garanzia
Offerte	Commissario 1	Commissario 2	Commissario 3	VALORE MAX MEDIA	VAL. NORM. A 1	Punteggio	
				4,00			
Crisel Instruments s.r.l.	4	4	4	4,00	1,00	4,00	

Elemento di valutazione						
Punteggio Massimo				4	/100	B2 Protezione UPS
Offerte	Commissario 1	Commissario 2	Commissario 3	VALORE MAX MEDIA	VAL. NORM. A 1	Punteggio
				0,00		
Crisel Instruments s.r.l.	0	0	0	0,00	0,00	0,00

Elemento di valutazione							
Punteggio Massimo					12	/100	B3 Micromanipolazione e traslazione meccanica
Offerte	Commissario 1	Commissario 2	Commissario 3	VALORE MAX MEDIA	VAL. NORM. A 1	Punteggio	
				12,00			
Crisel Instruments s.r.l.	12	12	12	12,00	1,00	12,00	

A seguito delle valutazioni sopra esposte si procede, per **il Lotto 2**, al calcolo del punteggio relativo all'offerta tecnica. L'esito della valutazione è riportato nella seguente tabella:



	ELEMENTI DI VALUTAZIONE QUALITATIVA								
OFFERTE	Elementi di valutazione di natura qualitativa con confronto					Elementi di valutazione di natura qualitativa premiale			PUNTEGGIO CRITERI QUALITATIVI
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	
Crisel Instruments s.r.l.	7,00	8,00	15,00	20,00	15,00	4,00		12,00	81,00
PESI	7	8	15	20	15	4	4	12	85,00

Approvando i punteggi attribuiti e risultanti dalle tabelle sopra riportate, il presidente sospende la seduta alle **15.45 (quindici e quarantacinque minuti)**, rinviando gli atti alla stazione appaltante per gli adempimenti di competenza e fissa alle ore **9.00** (nove/00) del giorno **06 ottobre 2023** la seduta per l'apertura e valutazione delle buste economiche.

Letto, approvato e sottoscritto digitalmente

Presidente Prof. Enrico Sanna

Componente Prof. Paolo Solari

Componente Prof. Roberto Frau

Segretario Verbalizzante Dott.ssa Martina Porcu