

**Codice progetto MUR: PNC0000007 - "FIT FOR MEDICAL ROBOTICS-
SPOKE 1 Clinical Translation e Innovation
CUP UNINA: B53C22006840001**

Responsabile scientifico del progetto: Prof. Guido Iaccarino
Responsabile amministrativo: Dott. Gennaro Mocerino

DISCIPLINARE TECNICO

SCHEDA N.1 - Analizzatore del metabolismo cellulare ad elevata sensibilità in tempo reale

SPOKE	1
Ubicazione del bene	Dipartimento di Medicina Clinica e Chirurgia – Via Sergio Pansini, 5 – 80131 Napoli (NA)
Costo del bene (senza IVA, €)	205.000,00
Tipologia	Acquisizione di strumentazione scientifica
Classe CPV	38434500 – Strumentazione per analisi biomediche
Categoria (S o G)	Singolo bene

1. Premessa
2. Caratteristiche tecniche fornitura
3. Descrizione Servizi, formazione del personale e garanzia

1. Premessa

Lo studio dei meccanismi legati alla funzione respiratoria cellulare e mitocondriale è un elemento essenziale per la comprensione dei processi cellulari e molecolari legati a invecchiamento, patologie tumorali e malattie degenerative che sono il focus di molti dei progetti di ricerca condotti nei laboratori dei nostri Dipartimenti. La caratterizzazione del profilo metabolico è inoltre essenziale in ambiti di ricerca volti allo studio di disfunzioni metaboliche come l'obesità ed il diabete e altresì di estrema utilità nella ricerca farmacologica e nello studio di biologia e funzionalità di particolari tipi cellulari come cellule muscolari scheletriche, cardiache e del sistema immunitario.

Al fine di studiare i meccanismi molecolari e cellulari nei processi biologici e di contribuire allo sviluppo delle linee di ricerca attive nel nostro Dipartimento e potenziare l'infrastruttura tecnico-scientifica esistente, è di fondamentale importanza avere a disposizione uno strumento che dia la possibilità di acquisire ad alta sensibilità e qualità misurazioni in tempo reale del consumo di ossigeno o dell'acidificazione extracellulare, specifici indicatori,

rispettivamente, della respirazione mitocondriale e della glicolisi, i due principali processi energetici nella cellula, oltre che della produzione di ATP, che possono dare indicazioni su presenza di disfunzioni mitocondriali, cambiamenti metabolici o effetti metabolici indotti da trattamenti.

2. Caratteristiche tecniche fornitura

A nostra conoscenza, lo strumento Agilent Seahorse XF Pro analyzer è l'unico attualmente ad avere i requisiti per soddisfare questa necessità in quanto caratterizzato da:

- capacità di misure in tempo reale e ad elevata sensibilità il tasso di consumo dell'ossigeno (Oxygen Consumption Rate, OCR), il tasso di acidificazione extracellulare (ExtraCellular Acidification Rate, ECAR) ed efflusso dei protoni (total Proton Efflux Rate, PER) all'interno dello stesso pozzetto di cellule vive in un formato di piastre a 96 pozzetti;
- possibilità di utilizzare preparati provenienti da diverse colture cellulari, quali primarie, linee cellulari aderenti o in sospensione, mitocondri isolati, sferoidi 3D;
- elevata precisione anche in caso di basso OCR in caso di ridotto numero di cellule o di cellule bioenergeticamente compromesse;
- range di temperatura di lavoro ottimizzata selezionata dall'utilizzatore tra 16 e 42 °C ed un supporto in condizioni ipossiche;
- possibilità di ripetere le misurazioni nell'arco di diverse ore per saggi cinetici;
- nessuna necessità di estrazione né di marcatura dei campioni (sistema "label-free");
- lettura non distruttiva del campione che permette ulteriori analisi a valle;
- possibilità di programmare iniezioni multiple fino a 4 composti diversi per pozzetto con miscelazione automatica;
- sensori allo stato solido per la misurazione di O₂ e H⁺ direttamente integrati nella cartuccia;
- sensori ottici che non consumano ossigeno durante la misurazione, non sono influenzati dalla fluorescenza dei composti o di coloranti intracellulari e non sono a contatto con le cellule;

- La sorgente di luce monocromatica è costituita da LED che operano a densità di energia di eccitazione molto bassa per evitare il fenomeno di "fotobleaching";
- nessuna necessità di pulizia dello strumento dopo l'uso: tutte le parti a contatto con le cellule, il terreno, i supporti o i composti sono monouso;
- controllo sia da schermo touch screen che da remoto, rappresentazione visiva in tempo reale della funzione metabolica cellulare, analisi dei dati tramite piattaforma software Wave con licenza d'uso illimitata, possibilità di esportare i dati su altre piattaforme di analisi (es. MS® Excel, Prism);
- dimensioni compatte in modo da essere posizionato su un bancone da laboratorio.

3. Descrizione Servizi, formazione del personale e garanzia

Sono a carico del fornitore i servizi di trasporto, consegna, installazione e collaudo della fornitura. Il training di familiarizzazione con lo strumento deve avvenire non oltre le tre/quattro settimane successive alla installazione; tale training di formazione specialistica (sul funzionamento della strumentazione e sullo sviluppo di metodi

analitici) non deve essere inferiore a 2/3 giorni lavorativi per un numero di circa dieci partecipanti presso la sede di installazione. Il fornitore dovrà garantire obbligatoriamente sull'attrezzatura una garanzia di 12 mesi dalla data di effettuazione del collaudo.

Napoli, 22/01/2025

Il Responsabile Scientifico
Prof Guido Iaccarino