

Allegato 1

Al Magnifico Rettore

Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro
Pos. ~~AVFRN1~~ Prot. n. 106 /U.C.G.
del 09/03/2020

Università degli Studi Magna
Graecia di Catanzaro
SEDE

Oggetto: richiesta autorizzazione acquisto apparecchiature

Magnifico Rettore,

con la presente, il sottoscritto Prof. Giuseppe Viglietto, richiede l'autorizzazione all'acquisto, con procedura di unicità, della seguente apparecchiatura scientifica, nell'ambito del Progetto PONA3_00435, denominato "Biomedpark@UMG", finanziato dal MIUR:

no. 1 **DEPArray™ NxT**

Motivazione tecnico-scientifica

L'utilizzo di tale piattaforma per l'isolamento di cellule rare o popolazioni cellulari pure è di estrema utilità per le ricerche in atto nel nostro Istituto. Lo strumento consente di caratterizzare in maniera differenziale i meccanismi molecolari nelle cellule cancerose rispetto a popolazioni cellulari normali. Inoltre, tale piattaforma può essere rilevante per la caratterizzazione delle specifiche alterazioni delle cellule tumorali, isolate dal sangue di pazienti oncologici, allo scopo di individuare l'eventuale insorgenza di nuove di mutazioni in corso di terapia responsabili della resistenza farmacologica e della progressione di malattia. L'utilizzo di tale strumentazione risulta fondamentale per l'avvio e/o il completamento dei progetti di ricerca del nostro Ateneo. La piattaforma DepArray NxT consentirà di instaurare collaborazioni nazionali ed internazionali e produrre pubblicazioni scientifiche su prestigiose riviste internazionali.

Relazione tecnica

Il **DEPArray™ NxT** è una piattaforma automatizzata che funziona sul principio della dielettroforesi (DEP) per l'isolamento e la raccolta di singole cellule o gruppi di cellule estremamente rare. Consente di lavorare anche con campioni a bassissima cellularità.

La combinazione di microfluidica e microelettronica di questa macchina consentono di raggiungere un'elevata purezza del materiale recuperato.

La piattaforma **DEPArray™ NxT** combina la capacità di identificare e di recuperare le cellule di interesse in provetta, ora fino a ben 96 campioni. L'identificazione avviene attraverso combinazioni di markers fluorescenti e analisi morfologiche che consentono di individuare con sicurezza le cellule target. Il recupero delle cellule si basa su di una tecnologia brevettata da Menarini, basata sul principio elettrico della Dielettroforesi. Le cellule sono intrappolate in gabbie dielettroforetiche generate attraverso il chip a semiconduttori all'interno di una cella a flusso. Dopo l'identificazione, basata su osservazione microscopica, possono essere selezionate individualmente e movimentate sotto controllo del software, permettendo il recupero di cellule pure al 100%.

Il sistema **DEPArray™**, è stato pensato e progettato per il recupero di cellule rare a livello di singola cellula con il 100 % di purezza. In particolare si è dimostrato fondamentale negli studi che prevedono il recupero delle singole CTC e di altre cellule rare. Tuttavia oltre alle applicazioni su singola cellula o su cellule rare ve ne sono altre che possono trovare grande vantaggio dal DEPArray quali i tessuti FFPE e/o freschi, cellule vive.

La nuova versione del sistema, **DEPArray™ NxT** consente di lavorare non solo con singole cellule e cellule rare, ma anche con cellule vitali e tessuti paraffinati grazie alla notevole riduzione dei tempi di analisi. La tecnologia DEPArray™ non richiede grandi quantità di campioni in ingresso. Questo permette di lavorare con campioni in cui il numero disponibile di cellule è molto basso come: disaggregati di tumori FFPE, aghi aspirati, campioni forensi. La quantità minima di cellule richieste è di 100 cellule.

La nuova versione **DEPArray™ NxT**, inoltre, rivela la sua versatilità anche nelle dimensioni e peso contenute che ne fanno uno strumento da banco.

Le novità introdotte con **DEPArray™ NxT** sono le seguenti:

- aumento della velocità di analisi attraverso la riduzione dei tempi di processamento del campione nelle singole fasi;
- possibilità di raccogliere contemporaneamente in una singola corsa fino a 96 campioni;
- formato leggero e compatto;
- un sistema di rilevazione ad alta risoluzione grazie alle componenti ottiche di ultima generazione;
- elevato livello di automazione grazie a componenti elettroniche di ultima generazione e alla possibilità di utilizzare un lettore di barcode.

Caratteristiche uniche e vantaggi offerte dall'apparecchiatura

Lo strumento presenta delle caratteristiche che lo rendono unico nel suo insieme, come descritto in maniera dettagliata nella dichiarazione della ditta fornitrice. In particolare, tale apparecchiatura si distingue dai tradizionali sistemi di isolamento cellulare per le seguenti caratteristiche:

- "Cell Sorter" basato su semiconduttori CMOS;
- selezione delle cellule con un sistema che combina fluorescenza e luce visibile;
- osservazione statica delle cellule;
- possibilità di preservare la vitalità cellulare.
- movimentazione accurata delle cellule;
- recupero di diversi tipi cellulari in parallelo;
- elevata purezza delle cellule recuperate;
- possibilità di studiare le interazioni cellulari;
- possibilità di analizzare campioni a bassa cellularità (≈ 100 cellule);
- processamento di campioni FFPE (≈ 300 cellule) nell'arco di circa 3 ore anziché 8-10 ore;
- riduzione dei tempi di esposizione delle cellule alla luce, ridotto photo-bleaching;
- fase di scanning in un singolo passaggio per evitare errori di allineamento;
- miglioramento della definizione delle immagini.

Informazioni commerciali

Lo strumento di cui si chiede l'acquisto viene unicamente prodotto e fornito in Italia da:
Menarini Silicon Biosystems S.p.A.

Via Giuseppe Di Vittorio, 21/bB - 40013 Castel Maggiore (BO)

Tel: +39-051-9944100; Fax: +39-051-7459550

Il costo orientativo è 167,000.00 euro (IVA esclusa)

Per quel che riguarda l'esclusività di produzione e di vendita, si veda la dichiarazione allegata.

In Fede

Prof. Giuseppe Viglietto

