

ALLEGATO 1

AVVISO FINALIZZATO ALLA VERIFICA DI UNICITÀ DEL FORNITORE PER AFFIDAMENTO, MEDIANTE PROCEDURA NEGOZIATA SENZA BANDO AI SENSI DELL'ART. 63, COMMA 2, LETT. B), E COMMA 6 DEL D.LGS. N. 50/2016, DELLA FORNITURA DI UN SISTEMA DI DUE *LIQUID HANDLER* INTEGRATI DI NUOVA GENERAZIONE.

Il Centro di Ricerca Genomica, il Centro di Ricerca di Computational Biology e il Centro di Ricerca di Neurogenomica della Fondazione Human Technopole hanno l'obiettivo di realizzare dei progetti scientifici che prevedano analisi Genomiche, Trascrittomiche, Epigenomiche e di Single-cell sequencing su larga scala e che permettano la massima flessibilità operativa in vari ambiti applicativi.

I progetti necessitano di preparare un numero molto elevato (migliaia-decine di migliaia) di librerie per sequenziamento NGS e che prevedano la necessità di miniaturizzare i volumi delle reazioni al fine di poter applicare i protocolli di singole cellule puntando allo stesso tempo ad una drastica riduzione dei costi.

Per perseguire questo obiettivo è necessaria l'acquisizione di due *liquid handler* integrati di nuova concezione che permettano la preparazione automatizzata e miniaturizzata di librerie per sequenziamento NGS.

Al fine di poter generare le librerie per il sequenziamento con buona qualità e in tempi rapidi e compatibili con i tempi di progetti di ricerca, sarà necessario avere a disposizione:

- sistemi di automazione con livelli di produttività molto elevata e che possano garantire la miniaturizzazione dei volumi di reazione per ridurre i costi delle analisi
- una tecnologia che permetta dopo l'isolamento di singole cellule di poter procedere con analisi mutomiche per il sequenziamento genomico, epigenomico e trascrittomico delle singole cellule selezionate
- automatizzare gli step di preparazione delle librerie per il sequenziamento in volumi estremamente ridotti.

Gli strumenti di cui al Sistema integrato composto dai due *Liquid Handlers* dovranno soddisfare i requisiti scientifici e tecnici richiesti dai progetti di ricerca che dovranno essere avviati presso i centri di Ricerca sopra elencati e che verranno qui di seguito brevemente descritti:

- multicanale con doppia testata da 96 canali e da 384 canali (range di pipettamento complessivo 0,5 – 300 microlitri)
- manipolatore di liquidi di nuova concezione in grado di spostare puntali, piastre e campioni e pipettare sull'intero piano di lavoro, con possibilità di controllare il corretto caricamento del piano di lavoro mediante indipendente dall'operatore.
- barriera fotoelettrica frontale in grado di mettere in pausa lo strumento senza dover riavviare il software e lo strumento in caso di interferenza da parte di un oggetto, facilitando l'interazione operativa con lo strumento.
- sistema di allineamento ottico del piano di lavoro mediante il quale non è più necessario lavorare con vettori di spostamento x,y,z ma semplicemente per posizioni (p1, p2 ecc).
- manipolatore di liquidi dotato di una tecnologia unica e proprietaria di trasferimento del liquido senza contatto e senza l'utilizzo di puntali di nanogocce con volumi di 2,5 nl o 25 nl; grazie all'utilizzo di energia sonora focalizzata è possibile proiettare volumi nell'intervallo dei nanolitri da una piastra sorgente a una piastra bersaglio disposta invertita all'interno dello strumento, il tutto con assoluta precisione ed accuratezza (Accuratezza del trasferimento con deviazione <10% dal volume target e Precisione di trasferimento con coefficiente di variazione <8%). Il trasferimento delle nanogocce può avvenire con estrema velocità fino a 500-700 nanogocce al secondo con range di trasferimento da 25 nanolitri a 5 microlitri (Echo™ 525).
- tecnologia in grado di determinare la composizione del fluido e la sua altezza in tempo reale nel pozzetto, in modo da adattare la potenza necessaria per erogare il volume preciso in qualsiasi pozzetto della piastra di destinazione.

La tecnologia di cui trattasi, è in grado di soddisfare le esigenze progettuali su esposte per le seguenti motivazioni:

- Trasferimento acustico senza contatto - Tecnica di dispensazione acustica.

Si utilizza l'energia acustica per trasferire i fluidi senza entrare in contatto con il fluido stesso e, mentre si sposta dalla sorgente alla destinazione, non c'è bisogno di punte, ugelli o strumenti a spillo.

• Scansione ecografica con suono come scandaglio

La possibilità di utilizzare la dispensazione acustica per trasferire i liquidi senza entrare in contatto con alcuna parte dello strumento e la possibilità di effettuare diluizioni dirette consentono di raggiungere livelli di precisione e accuratezza ineguagliabili senza il rischio di contaminazione del puntale dipendente.

L'utilizzo integrato dei due **Liquid Handler** sostanzialmente non necessiterebbe più dell'utilizzo di puntali e grazie a questo il dato prodotto si affina da microlitri a nanolitri con procedure esclusive di accesso ai campioni.

L'integrazione diretta degli strumenti può avvenire mediante un modulo hardware e software oppure in grado di coordinare ulteriori strumenti, così da garantire la massima espandibilità del sistema integrato e consentendo di ottenere prestazioni uniche integrando in un unico flusso di lavoro operazioni di trasferimento dei liquidi da 2,5 nL a 1070 uL (con possibilità di arrivare fino a 5000 uL).

L'ampio spettro di lavoro di questo sistema integrato implica che non ci siano limitazioni nella programmazione di metodi miniaturizzati.

Milano, 27.07.2022