



AVVISO PUBBLICO

CONSULTAZIONE PRELIMINARE DI MERCATO

Avviso pubblico – consultazione preliminare di mercato per l'affidamento della fornitura di un “citofluorimetro separatore cellulare da banco” per le attività di ricerca del Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi dell'Università Ca' Foscari Venezia nell'ambito del progetto “Programma d'efficientamento tecnologico-prestazionale del Campus Scientifico dell'Università Ca' Foscari Venezia” DM 1274/2021 - CUP H77G22000040004

Il presente avviso, di cui all'art. 77, comma 1, del Codice, è finalizzato a verificare l'unicità dell'operatore economico per l'affidamento della fornitura in oggetto ai sensi dell'art. 76 c. 2 lett. b) p. 2 del D.Lgs. 36/2023 e s.m.i. (di seguito per brevità anche Codice), ovvero ad individuare l'esistenza di eventuali proposte alternative equivalenti per la fornitura di cui trattasi. Attraverso il presente avviso si intende accertare l'infungibilità della strumentazione individuata dall'Università per il soddisfacimento dei fabbisogni di ricerca di seguito dettagliati.

Con il presente avviso non è indetta alcuna procedura di affidamento e pertanto non sono previste graduatorie, attribuzioni di punteggi o altre classificazioni di merito.

1. Introduzione – Analisi dei fabbisogni di ricerca

Con riferimento al progetto “Programma d'efficientamento tecnologico-prestazionale del Campus Scientifico dell'Università Ca' Foscari Venezia” della strumentazione scientifica di laboratorio necessario a far fronte ai fabbisogni di ricerca dell'Ateneo ed in particolare del Dipartimento di Scienze Molecolari Nanosistemi, si intende procedere con l'acquisizione di un nuovo citofluorimetro a flusso per il Laboratorio di Ricerca “VToBETA3L1” (C3LabR1) sito al piano terzo dell'Edificio BETA in Via Torino 155 a Venezia-Mestre presso il Campus Scientifico dell'Università Ca' Foscari Venezia.

La richiesta di acquisto tiene conto sia dell'attività di ricerca in corso che dell'attività che si intende sviluppare nei prossimi anni con riferimento alla tipologia di cellule che si intendono separare ed analizzare.

Ai fini dell'aggiornamento/efficientamento tecnologico prestazionale del laboratorio di Ricerca “VToBETA3L1” (C3LabR1) vengono di seguito individuati i fabbisogni legati alla ricerca e come conseguenza le caratteristiche tecniche generali che lo strumento deve possedere.

Lo strumento che si intende acquistare dovrà far fronte alle attività collegate allo studio e alla separazione di sospensioni cellulari (cellule batteriche, cellule di lievito e cellule di mammifero) e altre sospensioni di particelle di dimensioni simili nell'ambito della chimica biologica, delle biotecnologie e

della biologia sintetica, ambiti caratteristici sia delle attività di ricerca attuali e future sia dei corsi di laurea e di dottorato ad esse collegati.

Le principali tematiche di ricerca e didattica saranno legate allo sviluppo di biomolecole per la farmaceutica, la medicina chimica, la biocatalisi, la diagnostica medica e ambientale, la sensoristica, tutte tematiche di ricerca sviluppate negli ultimi 20 anni e oggetto di centinaia di pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali da parte dei ricercatori di Ca' Foscari.

Lo strumento citofluorimetro a flusso dovrà possedere ulteriori requisiti tecnici, caratteristici delle macchine più moderne, che siano in grado di supportare l'evoluzione nel campo scientifico delle tematiche di ricerca del Dipartimento, dell'Ateneo e del territorio.

Un aspetto estremamente importante per la scelta dello strumento riguarda l'utilizzo di fotodiodi a stato solido (APD) che garantiscono una elevata sensibilità, elevata stabilità e ridotto rumore di fondo durante le analisi, rispetto alle tecnologie tradizionali, che utilizzano invece come rilevatori i fotomoltiplicatori. È noto che l'efficienza quantica dei fotodiodi sia nettamente superiore a quella dei fotomoltiplicatori. Un altro aspetto per la scelta dello strumento riguarda la possibilità di montare 4 laser e di assicurare la contemporaneità durante una lettura/sorting, permettendo un'ampia scelta di fluorocromi per le procedure di sorting e di analisi senza comprometterne l'elevata sensibilità necessaria per discriminare eventi a bassa intensità di fluorescenza dal rumore di fondo, in particolare alle basse lunghezze d'onda. Un altro aspetto estremamente importante per la scelta dello strumento riguarda la sua compattezza combinata ad una elevata sensibilità, elevata stabilità e ridotto rumore di fondo durante le analisi. Lo strumento dovrà essere posizionato in uno spazio ristretto all'interno di un laboratorio di ricerca. È pertanto necessario dotarsi di uno strumento di dimensioni compatte (lunghezza compresa tra 70 e 75 cm, profondità compresa tra 45 e 50 cm, altezza compresa tra 45 e 50 cm, peso non superiore ai 65 kg) senza però sacrificarne le performance in termini di sensibilità e stabilità delle analisi. Un'altra proprietà importante per la scelta dello strumento riguarda la dotazione di una pompa con design antivibrazione che fornisce sia la pressione del sistema che il vuoto. Questa caratteristica rende lo strumento totalmente indipendente da allacciamenti a impianti esterni per vuoto e/o pressione che non sono compatibili con il laboratorio in cui è previsto venga ubicato lo strumento. L'antivibrazione è necessaria perché le procedure di raccolta di cellule sono sensibili alle vibrazioni dello strumento. Infine, per quanto riguarda la componente elettronica, lo strumento deve possedere una elettronica digitale con elaborazione dati a 24 bit anziché a 18 bit così da permettere una risoluzione maggiore nel discriminare popolazioni cellulari con basse differenze di fluorescenza

Tutte le caratteristiche tecniche sono elencate **nell'allegato A (REQUISITI TECNICI)** riportato in calce a questo avviso.

Le caratteristiche tecniche individuate tengono conto dello stato dell'arte raggiunto nella costruzione di questa tipologia di citofluorimetri a flusso separatori cellulari da banco come risulta dall'analisi delle

specifiche tecniche di strumenti e di accessori offerti dai principali costruttori per strumenti che rientrino nella fascia di mercato considerata.

Al momento, a conoscenza del Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi, a seguito di accurata indagine di mercato, l'unica macchina presente sul mercato che risponde alle caratteristiche funzionali richieste per le esigenze di ricerca del Dipartimento risulta essere quella fornita dalla società *Beckman Coulter Life Sciences Srl*, nel modello: *CytoFLEX SRT V0-B2-Y0-R3*

(5 detectors, 2 laser) equipaggiato con:

- modulo Wavelength Division Multiplex (WDM) con rilevatori fotodiodi a stato solido (APD-Avalanche Photodiode) ad alta sensibilità (< 30 MESF-FITC, < 10 MESF-PE, < 25 MESF-APC) e garanzia di basso rumore di fondo in particolare alle basse lunghezze d'onda;
- filtri a banda passante, intercambiabili dall'operatore senza necessità di riallineamento del sistema ottico;
- possibilità di recuperare i campioni direttamente in micropiastra (tutte le piastre da 6 a 384 pozzetti deep well, provette da 5 mL o 15 mL (aspetto di elevata praticità di utilizzo));
- pompa con design antivibrazionale che fornisce sia la pressione del sistema che il vuoto senza utilizzo di gas di linea o da bombole esterne (vantaggio non serve collegarlo a linee di gas);
- elettronica digitale con elaborazione dati a 24 bit, 16.777.216 canali di risoluzione, con range dinamico di 7 decadi logaritmiche e una velocità di acquisizione di 30.000 eventi/sec;
- calcolo automatico del drop delay del side stream;
- sistema automatico di stabilizzazione del flusso per tutta la durata del sorting;
- sistema di auto-recovery per proteggere il materiale separato in caso di temporanea instabilità dello strumento con garanzia di ripristino delle condizioni idonee alle prosecuzioni del sorting;
- software con numero di licenze illimitato;
- struttura di assistenza tecnica italiana, permanente, basata sul territorio italiano e costituita da almeno 3 tecnici specializzati per garantire un pronto ed efficace intervento nel caso di necessità e specifici training.

Questo strumento è caratterizzato da un'architettura costituita da elementi costruttivi unici, non sostituibili, alcuni dei quali coperti da brevetto (US-11703443 e US-10330582).

L'importo stimato della fornitura oggetto del presente avviso è di 173.770,50 € (Iva esclusa) ed è comprensivo di tutti gli oneri.

2. OPERATORI ECONOMICI AMMESSI A MANIFESTARE INTERESSE

Possono manifestare l'interesse alla consultazione preliminare di mercato in oggetto gli operatori economici di cui all'art. 65, commi 1 e 2 del Codice, diversi dall'operatore economico già individuato dal Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi (*Beckman Coulter Srl*).

Gli operatori economici, alla data di partecipazione alla eventuale procedura di affidamento, dovranno essere in possesso dei seguenti requisiti:

2.1. Requisiti di ordine generale

I partecipanti dovranno essere in possesso dei requisiti previsti agli artt. 94 e 95 del Codice.

I partecipanti, inoltre, non dovranno trovarsi nelle condizioni di cui all'art. 53, comma 16-ter, del D. Lgs. 165/2001 e s.m.i. e non dovranno essere incorsi, ai sensi della normativa vigente, in ulteriori divieti a contrattare con la pubblica amministrazione.

2.2. Requisiti di idoneità professionale

L'operatore economico dovrà essere iscritto nel registro tenuto dalla Camera di commercio industria, artigianato e agricoltura oppure nel registro delle commissioni provinciali per l'artigianato per attività coerenti con quelle oggetto della procedura di affidamento.

3. **TERMINI DI PRESENTAZIONE DELLE MANIFESTAZIONI DI INTERESSE**

Le manifestazioni d'interesse alla consultazione preliminare di mercato devono essere trasmesse a mezzo posta elettronica certificata al seguente indirizzo: **protocollo@pec.unive.it**, entro le ore 12 del giorno 09/08/2024, utilizzando l'allegato B.

Resta inteso che sarà cura dell'operatore economico presentare la propria manifestazione d'interesse in tempo utile, non potendo lo stesso sollevare alcuna eccezione in merito qualora la manifestazione d'interesse pervenga oltre il termine stabilito, causa disguidi o inefficienza attribuibili a cause esterne al Dipartimento.

Con la manifestazione d'interesse l'operatore economico deve fornire le caratteristiche tecniche e funzionali della propria strumentazione a riprova del soddisfacimento dei fabbisogni individuati e delle caratteristiche/requisiti tecnici di cui all'allegato A al presente avviso.

A tal fine, l'operatore economico dovrà trasmettere:

- 1) **scheda tecnica della strumentazione proposta, con relazione tecnica illustrativa;**
- 2) **ogni altra documentazione tecnica a supporto della ritenuta equivalenza funzionale della strumentazione proposta;**
- 3) **dichiarazione resa dall'operatore economico attestante l'equivalenza funzionale e prestazionale della strumentazione proposta rispetto a quella oggetto del presente avviso.**

La manifestazione di interesse, redatta secondo il modello Allegato B, e la relativa documentazione tecnica allegata dovranno essere **sottoscritte digitalmente dal legale rappresentante/procuratore** dell'impresa.

Il Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi valuterà la fungibilità/infungibilità della strumentazione proposta dall'operatore economico.

Qualora l'avviso confermi la sussistenza dei presupposti per l'affidamento ai sensi dell'art. dell'art. 76 c. 2 lett. b) p. 2 del Codice, l'Università si riserva di procedere all'affidamento diretto a favore dell'operatore economico già individuato al precedente punto 1 (Beckman Coulter Srl).

4. ULTERIORI INFORMAZIONI

Il presente avviso non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo il Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi che, per parte sua, sarà libero di avviare altre procedure o di interrompere in qualsiasi momento il procedimento avviato per ragioni di sua esclusiva competenza senza che gli operatori economici che hanno manifestato interesse possano vantare alcuna pretesa. Eventuali richieste di chiarimenti, anche di natura tecnico-scientifica, relative al presente avviso potranno essere indirizzate a: Prof. Alessandro Scarso - tel. 0412348569 e-mail: alesca@unive.it e per conoscenza al Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi indirizzo e-mail: acquisti.dsmn@unive.it, entro il 07/08/2024.

5. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati raccolti sono trattati e conservati ai sensi del Regolamento UE n. 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati, del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 recante il “Codice in materia di protezione dei dati personali” e s.m.i., del decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 148/21 e dei relativi atti di attuazione secondo quanto riportato nell'apposita scheda informativa disponibile al seguente link <https://www.unive.it/pag/40638/>.

6. PUBBLICAZIONE DELL'AVVISO

Il presente avviso è pubblicato sul sito istituzionale dell'Università Ca' Foscari Venezia ed è visionabile all'indirizzo www.unive.it/appalti.

Data, 25/07/2024

Il Direttore del Dipartimento
Prof. Maurizio Selva

ALLEGATO A (REQUISITI TECNICI)

CARATTERISTICHE TECNICHE PER UN CITOFUORIMETRO SEPARATORE CELLULARE DA BANCO CHE SODDISFI I FABBISOGNI DI RICERCA DEL LABORATORIO DI BIOCHIMICA DELL'UNIVERSITA' CA' FOSCARI VENEZIA

Il citofluorimetro separatore cellulare da banco deve essere dotato dei seguenti requisiti tecnici per soddisfare i fabbisogni generali e le necessità di ricerca:

1. deve comprendere un sistema automatico di analisi in citofluorimetria a flusso, nuovo di fabbrica conforme alle normative vigenti nazionali, europee, internazionali;
2. deve avere in dotazione iniziale almeno due laser a stato solido ad allineamento fisso. Nello specifico deve possedere un laser blu di lunghezza d'onda 488 nm o equivalente e un laser rosso di lunghezza d'onda di 640 nm o equivalente con la possibilità di essere implementato in futuro fino a quattro laser in contemporanea, da utilizzare in fluorescenze più SSC del laser violetto oltre ai due parametri fisici (FSC e SSC) per complessivi 17 parametri analizzabili in contemporanea. Inoltre, deve essere dotato di un laser rosso aggiuntivo, con le medesime caratteristiche di quello sopraccitato, per il calcolo del drop delay durante il processo di controllo qualità;
3. deve essere dotato di un sistema di rivelazione tradizionale con filtri a banda passante, facilmente intercambiabili dall'operatore, senza necessità di riallineamento del sistema ottico; con cinque canali di fluorescenza oltre ai due parametrici fisici (FSC e SSC) per un complessivo di sette parametri contemporanei;
4. deve possedere una camera di conta in quarzo;
5. deve possedere quattro vie di sorting con nozzle da 100 micron;
6. deve permettere una velocità di acquisizione del campione fino a 40000 eventi al secondo;
7. deve esser in grado di separare simultaneamente fino a 4 popolazioni definite di cellule con una velocità di sorting che raggiunga almeno 10.000 eventi al secondo (EPS) e garanzia di un livello di purezza uguale o superiori al 99% anche a velocità di sorting elevate (fino a 30.000 EPS);
8. deve essere dotato di un rivelatore di bolle in linea per impedire all'aria di entrare nella cella a flusso;
9. deve possedere supporti per il recupero dei campioni sia su micropiastre da 6 a 384 pozzetti deep well che su provette da 5 a 15 mL;
10. deve essere dotato di un sistema di rivelazione Modulo Wavelength Division Multiplexing (WDM) con rivelatori a fotodiodi (Avalanche Photodiode - APD) su tutte le fluorescenze ad alta efficienza e garanzia di basso rumore di fondo in particolare alle basse lunghezze d'onda;
11. deve garantire una sensibilità <30 MESF-FITC, < 10MESF-PE, <25 MESF-APC;
12. deve essere dotato della possibilità di selezionare in contemporanea modalità di sorting diverse per ogni singolo canale di sorting, effettuare il calcolo automatico del drop delay e angolo side stream,

- un sistema automatico di stabilizzazione del flusso per tutta la durata del sorting del campione, sistema di autorecovery per proteggere il materiale separato in caso di temporanea instabilità dello strumento con garanzia di ripristino delle condizioni idonee alla prosecuzione del sorting;
13. deve permettere la regolazione del flusso da parte dell'operatore da 10 a 100 microlitri al minuto con incrementi di 1 μ L con un basso carryover di 0.1%;
 14. deve essere dotato di una pompa con design antivibrazione che fornisca sia la pressione del sistema che il vuoto e produce una pressione del liquido di trasporto pari a 50 psi;
 15. deve permettere l'alloggiamento del campione in ambiente pressurizzato e presentare un sistema di agitazione del campione con una miscelazione di 3 velocità regolabili: basso (circa 100 r/min), medio (circa 300 r/min) e alto (circa 500 r/min);
 16. deve essere dotato di un sistema di elettronica digitale con elaborazione dati a 24 bit e una risoluzione di 16.777.216 di canali con range dinamico di 7 decadi logaritmiche;
 17. deve possedere un software dotato di un sistema automatico di controllo qualità con la possibilità di aggiustare la threshold per il settaggio della soglia, sulla base delle caratteristiche della popolazione in acquisizione;
 18. deve avere le seguenti dimensioni: lunghezza compresa tra 70 e 75 cm, profondità compresa tra 45 e 50 cm, altezza compresa tra 45 e 50 cm, peso non superiore ai 65 kg;
 19. deve possedere un carrello fluidico con le seguenti dimensioni: lunghezza compresa tra 30 e 35 cm, profondità compresa tra 60 e 65 cm, altezza compresa tra 45 e 50 cm, peso compreso tra 10 e 15 kg;
 20. deve avere una tensione d'ingresso di 100-240 VCA, una frequenza di 50/60 Hz e una potenza di 200 VA;
 21. deve possedere un software in grado di archiviare i valori di compensazione per ogni singolo canale di fluorescenza e di richiamarli selettivamente per la creazione di nuove matrici di compensazione;
 22. possedere un software dotato di funzione di linear gain per la modifica automatica della matrice di compensazione in funzione dello spostamento dei gain applicati;
 23. deve possedere un software con un numero di licenze illimitato.