



**Consiglio Nazionale delle Ricerche**  
*Istituto di Farmacologia Traslazionale*

Al Direttore  
IFT Sua Sede  
Prof. Vito Michele Fazio

Oggetto richiesta di acquisto citofluorimetro – Relazione tecnica

Gentile Direttore

Con la presente le chiedo cortesemente di dare avvio alla procedura per l'acquisto di un Citofluorimetro necessario alla attività di ricerca. Di seguito le caratteristiche dell'acquisto.

**Fabbisogno:** Il laboratorio di Immunologia dei Tumori e Immunoterapia è attualmente coinvolto in due progetti finanziati dalla Fondazione AIRC e dal Progetto Obiettivo Nazionale (PON) "TITAN" supportato dall'Unione Europea. Entrambi i piani sperimentali, per il raggiungimento degli obiettivi proposti, prevedono necessariamente l'utilizzo di tecnologie da stato dell'arte. Nel merito, occupano grande spazio le metodologie che prevedono l'uso della citofluorimetria. Al momento, il nostro istituto è dotato di un citofluorimetro "FACScan", quanto meno vetusto, utilizzato, con difficoltà, fino ad oggi ma che oramai ha fatto i suoi tempi. A seguito dell'ultima riparazione, il tecnico preposto alla manutenzione della macchina mi ha comunicato che quello del mese scorso è stato l'ultimo intervento possibile. Per il prossimo futuro sarà impossibile effettuare altri interventi perché non sono più reperibili i pezzi di ricambio di questo citofluorimetro essendo esso in corso di dismissione. In aggiunta, il nostro piano sperimentale necessita di un tipo di citofluorimetria che contempli almeno tre laser per immunofenotipi a sei colori. Pertanto, per la continuazione dei progetti sopra citati è vitale dotarsi di un citofluorimetro più moderno capace di effettuare studi citofluorimetrici di almeno sei colori.

**Caratteristiche tecniche:**

Allo scopo di realizzare quanto sopra descritto, e sulla base della pregressa esperienza su sistemi analoghi, si valuta che il sistema da acquisire debba possedere le seguenti caratteristiche:

1. citometro a flusso dotato di analizzatore con laser raffreddati ad aria in grado di effettuare analisi multiparametriche rilevando contemporaneamente almeno quattro segnali di fluorescenza.
2. Software con protocolli di analisi definiti per la tipizzazione di base, impostazione automatica per le compensazioni e calibrazioni. Sistema capace di eseguire il conteggio assoluto delle diverse cellule su piattaforma unica.
3. Assistenza tecnica completa: minimo una visita l'anno di manutenzione preventiva.

---

**CNR, IFT, Direttore Prof. Vito Michele Fazio**

Sede Principale: Via Fosso del Cavaliere, 100 00133 Roma  
mail: [direttore.ift@ift.cnr.it](mailto:direttore.ift@ift.cnr.it) - [segreteria@ift.cnr.it](mailto:segreteria@ift.cnr.it)

Tel: +39 06 45488487

Sede Secondaria: L'Aquila: Via G. Carducci, 32 – Rotilio Center 67100 L'Aquila

Tel: +39 0862 318843

Sede Secondaria: Cagliari - Pula: Parco Scientifico e Tecnologico della Sardegna  
Loc. Piscinamanna 09010 Pula (CA)

Tel: +39 070 9242025

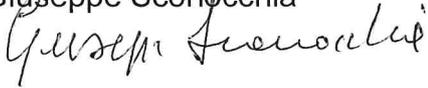
4. Corso utilizzatori per almeno due persone
5. Spazi laser divisi spazialmente
6. Laser a stato solido non veicolati alla cella a flusso-trasmissione in aria-per incrementare la potenza in zona intersezione con il campione.
7. Upgrade selezionabile a scelta fino a ventuno diverse configurazioni
8. Upgrade con campionatore da micropiastra
9. Upgrade presso il laboratorio
10. Banco ottico miniaturizzato per aumentare l'efficienza della trasmissione della luce.
11. Segnali di fluorescenza distribuiti ai fotodiodi via fibra ottica.
12. Detector di fluorescenza ad alta efficienza, sensibilità e basso rumore di fondo basati sulla tecnologia a diodi.
13. Acquisizione 24 bit per la visualizzazione dei dati su sette decadi logaritmiche,
- 16.777.216 canali di fluorescenza.
17. Velocità di lettura fino a 30000 evento per secondo su 15 parametri in contemporanea.
18. Campionamento da diversi supporti, provette da 5 ml 12x75, provette da 1,5 ml, 2.0 ml per microcentrifuga, micropiastra da 96 pozzetti.
19. Volume minimo di campione acquisibile di 10 ul, con volume morto pari a zero
20. Velocità di flusso regolabile fra 10 e 40 ul/min
21. Conta assoluta volumetrica su tutti i parametri acquisiti.
22. Agitazione orbitale del campione impostabile dall'utilizzatore da 0 a 5 secondi.
23. Sensibilità fluorescenza misurata con beads-rainbow-calibration-particle.  
Standard di riferimento a 8 picchi spherotech <30 MESF per FITC e <10 MESF per PE
24. Compensazione inter e intralaser a matrice completa
25. Archivio di compensazione composto dai valori delle singole fluorescenze , anche ottenute in diversi tempi e condizioni richiamabili per la definizione di una nuova matrice da utilizzare nel nuovo esperimento.
26. Amplificazione del segnale lineare che consenta il calcolo automatico della compensazione nel caso di variazioni dei guadagni.
27. Misurazione del side scatter dal laser violetto 405nm vSSC per consentire un miglioramento nella rilevazione delle nanoparticelle (0,2 micron).
28. Acquisizione contemporanea del SSC da 488nm e da 405 nm per rilevare piccole particelle di dimensioni diverse(PLT e microvescicole)
29. Impostazione automatica della soglia di acquisizione - auto threshold- su uno o due parametri contemporaneamente.
30. Sistema operativo windows 7 a 64 bit o superiore.
31. Formato dati FCS3.0 (flow cytometry standard) con possibilità di compensare su file acquisiti.
32. Addestramento del personale con supporti audiovisivi on line, applicativo e di manutenzione di base.

La disponibilità presente nel progetto ammonta a € 100.000,00 inclusa IVA, pertanto sulla base di questa disponibilità e di queste caratteristiche sono state effettuate informali indagini di mercato e acquisite informazioni presso altri gruppi di ricerca di Enti pubblici con i quali siamo in contatto e collaborazione ed è emersa la possibilità di acquistare il Citofluorimetro della Ditta Beckman Coulter denominato CytoFLEX *tm* che rientra nel budget a mia disposizione e a mio parere rappresenta un caso di bene infungibile per le sue caratteristiche tecniche che sul mercato non trovo comparabili con altri beni tenuto conto del budget a disposizione

Considerato che le mie possibilità di effettuare una ampia e formale verifica di mercato sono limitate alle ricerche che ho già effettuato, Le chiedo di poter avviare una ricerca tramite l'utilizzo del sito Urp del CNR al fine di garantire trasparenza ed economicità all'affidamento  
Nel Ringraziarla

Cordiali saluti

Giuseppe Sconocchia



Roma 08/12/2022