



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



PNC

Piano nazionale per gli investimenti
complementari al PNRR
Ministero dell'Università e della Ricerca

VERBALE N° 18/2023

Consiglio Di Dipartimento Biotecnologie e Bioscienze

Martedì 14 novembre 2023 ore 14,30

Modalità: in presenza (U3/07)

ORDINE DEL GIORNO

Seduta plenaria

seduta plenaria con studenti

- 1. comunicazioni**
- 2. approvazione verbali e rettifiche**
- 3. provvedimenti per la didattica**

seduta plenaria senza studenti

- 4. provvedimenti per il bilancio**
- 5. ripartizione conto terzi**
- 6. provvedimenti per il personale**
- 7. approvazione progetti, contratti e convenzioni**
- 8. assegni, borse e affidamenti al personale**
- 9. provvedimenti per il patrimonio**
- 10. provvedimenti per l'internazionalizzazione**
- 11. acquisto di beni e servizi di importo superiore a 40.000 euro**
- 12. varie ed eventuali**

seduta riservata a docenti di prima e seconda fascia e ricercatori

- 13. assegni di tipo A: approvazione rinnovi di assegni in scadenza per il primo biennio**

seduta riservata a docenti di prima e seconda fascia

- 14. proposta commissione per procedura selettiva di reclutamento per Ricercatore Tempo Det. ai sensi dell'art. 24 c. 3 lett. a) della legge n. 240/2010 (SSD: BIO/12)**



ELENCO COMPONENTI

Legenda: P = presente; R= presente da remoto (su richiesta); AG = assente giustificato; A = assente; A/P entrato a seduta in corso; P/A uscito a seduta in corso; SM = sospensione maternità

PROFESSORI PRIMA FASCIA (14)

BRANDUARDI Paola	p	CASIRAGHI Maurizio	AG	DE GIOIA Luca	AG
GRANUCCI Francesca	p	GUGLIELMETTI Simone	p	LABRA Massimo	A/P
LONGHESE Maria Pia	AG	LOTTI Marina	AG	PERI Francesco	p
PORRO Danilo	A	PROSPERI Davide	A	VAI Marina	A
VANONI Marco	p	ZAZA Antonio	A		

PROFESSORI SECONDA FASCIA (38)

AIROLDI Cristina	p	BARABINO Silvia	p	BECCHETTI Andrea	p
BERTINI Luca	P	BONETTI Diego	p	BROCCA Stefania	AG
CAMPONE Luca	P	CHIARADONNA Ferdinando	A	CIPOLLA Laura	P
CLERICI Michela	p	COCCETTI Paola	AG	COLANGELO Anna Maria	p
COLOMBO Miriam	P	COLOMBO Sonia	AG	COSTA Barbara	AG
DAMIANI Chiara	p	DI GENNARO Patrizia	P	FIANDRA Luisa	p
FRASCHINI Roberta	p	FUSI Paola	AG	GALIMBERTI Andrea	p
GRANDORI Rita	AG	GRASSI Fabrizio	AG	LECCHI Marzia	AG
LODOLA Francesco	AG	MAPELLI Valeria	AG	MORO Giorgio	p
NATALELLO Antonino	p	NICOLIS Silvia	A	ORLANDI Ivan	A
PALUMBO Pasquale	p	PELIZZOLA Mattia	p	REGONESI Maria Elena	A
ROCCHETTI Marcella	p	RONCHI Antonella	p	TISI Renata	AG
VESCOVI Angelo Luigi	A	ZAMPELLA Giuseppe	p		



RICERCATORI (37)

ANDREATA Francesco	p	ARRIGONI Federica	AG	BAERI Alberto	p
BENZONI Francesca	AG	BERTACCHI Stefano	p	BIELLA Paolo	AG
BRAMBILLA Luca	AG	BRANCATO Virginia	AG	BRUNO Antonia	SM
CERIANI Michela	p	FACCIOTTI Federica	p	FERRARI Daniela	AG
FRASCOTTI Gianni	p	FRIGERIO Jessica	SM	GARBUJO Stefania	p
GIUSTRA Marco Davide	AG	GUIDI NISSIM Werther	p	GUZZETTI Lorenzo	p
INNOCENTI Metello	p	LEGNANI Laura	p	LOMBARDI Silvia	p
MAGGIONI Davide	p	MANGIAGALLI Marco	p	MARONGIU Laura	p
MERCURIO Sara	p	MESSINA Giovanni	AG	PALM Emily Rose	AG
PALMIOLI Alessandro	p	SACCO Elena	p	SALA Luca	p
SALVIONI Lucia	p	SANTAMBROGIO Carlo	p	SERRA Immacolata	p
STRATI Francesco	A	TOMMASI Nicola	AG	TRIPODI Farida	p
ZAMPOLLI Jessica	AG	ZECCA Giovanni	p	ZILOCCHI Mara	AG

IL REFERENTE AMMINISTRATIVO (1)

COMI Roberto	p			
--------------	---	--	--	--

PERSONALE TECNICO AMMINISTRATIVO (3)

BRUNI Ilaria	P	FARINACCIO Antonella	P	GULLO Francesca	AG
--------------	---	----------------------	---	-----------------	----

RAPPRESENTANTI DEGLI ASSEGNISTI DI RICERCA (2)

MANIEZZI Claudia	AG	SCIANDRONE Barbara	P	
------------------	----	--------------------	---	--

RAPPRESENTANTI DEI DOTTORANDI (1)

TOMAINO Giulia	P			
----------------	---	--	--	--

RAPPRESENTANTI STUDENTI (6)

CALDI Eleonora	AG	GIUDICI Emanuele	AG	MARZOLLA Cecilia	AG
PURICELLI Michele	AG	SICIGNANO TAPIA Michele	AG	ZANON Irene Maria	AG

Presiede la seduta il Direttore Prof.ssa Francesca Granucci, verbalizza il Dott. Roberto Comi.

- Alle ore 14,35, accertata la presenza del numero legale, il Direttore dichiara aperta la seduta.
- Alle ore 15,15 ha fatto ingresso in seduta il Prof. Massimo Labra

SEDUTA PLENARIA

*****OMISSIS*****

11. acquisto di beni e servizi di importo superiore a 40.000 euro

*****OMISSIS*****

11.3) Proposta di acquisto di Fornitura dello strumento FORNITURA di Cytek™ Aurora (3 Laser V/B/R)
nell'ambito “Avviso per la concessione di finanziamenti destinati ad iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale da finanziare nell'ambito del PNC” emanato con Decreto Direttoriale n. 931 del 6 giugno 2022 - Iniziativa “ANTHEM: AdvANced Technologies for Human-centrEd Medicine”, acronimo ANTHEM, contrassegnata dal codice identificativo PNC0000003

Dipartimenti interessati:	Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze (BTBS)
Direttori dei Dipartimenti interessati:	Prof.ssa Francesca Granucci (BTBS)

Struttura amministrativa responsabile della procedura di scelta del contraente	Settore Centrale di Committenza
Responsabile struttura amministrativa:	Andrea Ambrosiano
Responsabile Tecnico/Scientifico Acquisto – RT	Prof.ssa Miriam Colombo
Responsabile Unico del Procedimento-RUP:	Claudia Galtelli
Codice Unico di Progetto - CUP	B53C22006670001
Tipo di procedura:	Procedura negoziata senza pubblicazione di un bando, ex art. 76, co. 2, lett. b), D.Lgs. 36/2023
Oggetto:	Cytek™ Aurora (3 Laser V/B/R)
Ambito:	“Avviso per la concessione di finanziamenti destinati ad iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale da finanziare nell’ambito del PNC” emanato con Decreto Direttoriale n. 931 del 6 giugno 2022
Programma di ricerca e innovazione	Iniziativa “ANTHEM: AdvANced Technologies for Human-centrEd Medicine”, acronimo ANTHEM, contrassegnata dal codice identificativo PNC0000003
Spoke	2

Il Direttore del Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze, Prof.ssa Francesca Granucci, su richiesta del Prof.ssa Miriam Colombo, sottopone all’approvazione del Consiglio la proposta di acquisto della seguente strumentazione:

“Cytek™ Aurora (3 Laser V/B/R)” da installare presso la stanza 5016 (U4) quinto piano del Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze dell’Università di Milano Bicocca.

○ **Motivazione dell’acquisto**

Nell’ambito del programma di ricerca “ANTHEM: AdvANced Technologies for Human-centrEd Medicine” (ANTHEM) sarà prevista l’impiego di nanoparticelle innovative dalle molteplici caratteristiche fisico/chimiche. Le nanoparticelle avranno funzionalizzazioni proteiche differenti.

Un'accurata analisi del legame dei funzionalizzanti proteici alla nanoparticella permetterebbe di comprendere a fondo e standardizzare la loro produzione e funzionalità. Nella storia e sviluppo della biologia il principale metodo per l'analisi di proteine è l'impiego di anticorpi coniugati a fluorocromi. Questi anticorpi possono essere usati per analisi stechiometriche e di caratterizzazione delle nanoparticelle attraverso l'utilizzo di citofluorimetri, strumenti in grado di registrare la fluorescenza di ogni singolo oggetto che passa dalla fonte laser eccitante il fluorocromo. Ogni oggetto ha una autofluorescenza intrinseca ed in particolare i materiali di cui sono composte le nanoparticelle impiegate nell'ambito del progetto ANTHEM presentano una autofluorescenza spiccatamente alta. La quantità estremamente ridotta di ogni singola tipologia di proteina con cui si funzionalizza ogni nanoparticella dà origine, quando analizzata per citofluorimetria, a segnali particolarmente deboli. I segnali più deboli, nei citofluorimetri convenzionali, ed in particolare in tutte quelle situazioni in cui si ha un'elevata autofluorescenza del campione, rischiano di essere persi. Al contempo i citofluorimetri, indispensabili per la caratterizzazione delle nanoparticelle prodotte, hanno sempre sofferto di una difficoltà a mantenere la stessa deviazione standard in funzione della velocità di acquisizione e del numero di eventi letti al secondo.

Per lo svolgimento delle attività di ricerca legate ad ANTHEM si richiede pertanto l'acquisto di un citofluorimetro per la caratterizzazione delle nanoparticelle prodotte, che possa però avere la possibilità di non risentire dell'autofluorescenza delle nanoparticelle e che sia robusto nei valori restituiti a velocità di acquisizione differenti e tra giorni differenti.

○ **Caratteristiche tecniche generali**

Per lo svolgimento di tali analisi è necessario acquisire uno strumento che sia dotato di:

- i) sorgente luminosa laser per eccitare le particelle;
- ii) fotodiodi/rivelatori che permettano un alto numero di parametri;
- iii) software di elaborazione dati;
- iv) parametri regolabili per adattarsi alle esigenze dell'esperimento.

○ **Caratteristiche tecniche indispensabili**

Per raggiungere gli obiettivi sopra indicati, è necessario uno strumento che presenti le seguenti caratteristiche:

- 1) Che sia in grado di acquisire un minimo di 20 parametri di fluorescenza contemporaneamente;
- 2) Possibilità di escludere l'autofluorescenza delle nanoparticelle;
- 3) Rivelatore dei parametri fisici appropriato alle dimensioni delle nanoparticelle;
- 4) Alta riproducibilità svincolata da problemi di precisione dipendenti dalla velocità di acquisizione;
- 5) Alta sensibilità dei rivelatori per poter rilevare anche i segnali più deboli;

6) Alta sensibilità nella regione rossa dello spettro di emissione, che corrisponde alla regione dello spettro luminoso dove le nanoparticelle hanno una bassa autofluorescenza.

○ **Indagine di mercato: Cytek™ Aurora (3 Laser V/B/R)**

Dopo un'attenta indagine di mercato è stato individuato il seguente strumento come l'unico in possesso di tutte le specifiche tecniche di cui sopra: *Cytek™ Aurora (3 Laser V/B/R)*, prodotto e distribuito in Italia da **Aurogene s.r.l. a socio unico**, che presenta caratteristiche tecniche che nel loro insieme rendono il prodotto unico sul mercato (**Allegato B**);

Lo strumento Cytek™ Aurora (3 Laser V/B/R) è un citofluorimetro spettrale che rappresenta la nuova frontiera della citometria in grado di leggere tutto lo spettro di emissione con intervalli di 5 nm. Questa tecnologia di nuova generazione è la migliore attualmente disponibile per l'analisi di nanoparticelle e liposomi.

I vantaggi di questo approccio sono:

- Estrazione dell'autofluorescenza: leggendo tutto lo spettro di emissione delle nanoparticelle lo strumento è in grado di riconoscere con alta risoluzione la loro autofluorescenza e di sottrarla. Questo consente di smascherare i segnali dei marcatori con cui verranno caratterizzate le nanoparticelle, che altrimenti, a causa di una densità antigenica non paragonabile a quella di cellule intere tipicamente usate in citofluorimetria, si perdono a causa del loro basso MFI;
- Alto numero di parametri: Lo strumento Cytek™ Aurora (3 Laser V/B/R) è in grado di riconoscere fino a 25 differenti fluorescenze contemporaneamente su ogni singola cellula;
- Side scatter: lo strumento dispone di un analizzatore di segnale di side scatter sia alla lunghezza tipica di 488 nm ma anche a 405 nm, permettendo così una risoluzione significativamente più adatta allo studio di nanoparticelle e liposomi.
- Sensibilità nel rosso: questo citofluorimetro spettrale utilizza come rivelatori fotodiodi a cascata e non fotomoltiplicatori, il che lo rende molto più sensibile nell'estremo rosso dello spettro luminoso. Questo è una conseguenza diretta delle proprietà fisiche dei due tipi di rivelatori, che permette un'alta risoluzione nello spettro dove le nanoparticelle hanno meno segnale di autofluorescenza, il che, unitamente alla possibilità di sottrarre l'autofluorescenza come elencato nel punto precedente, consente d'implementare ulteriormente la risoluzione degli stain che si andranno a effettuare.

Oltretutto alcune caratteristiche dello strumento Cytek™ Aurora sono uniche tra tutti i citofluorimetri spettrali con rivelatori a fotodiodo a cascata rendendolo la scelta ideale per la nostra applicazione:

- Tutti gli altri citofluorimetri spettrali con fotodiodi a cascata disponibili sul mercato stimolano le nanoparticelle con un fascio laser la cui intensità trasversale segue un profilo a gaussiana, il che significa che l'intensità con cui il raggio laser che stimola i fluorofori presenti sulla nanoparticella è massima nella porzione centrale del raggio e decresce esponenzialmente lungo i bordi del fascio laser. Per le necessità delle attività di ricerca legate al progetto ANTHEM è di grande importanza la riproducibilità e la standardizzazione dei risultati sperimentali. Per ottenere questo è necessario che la deviazione standard dei parametri di fluorescenza in funzione della velocità di acquisizione e del numero di eventi letti sia sufficientemente bassa e costante. L'utilizzo di un laser la cui intensità trasversale segue un andamento gaussiano porta ad una differente stimolazione dei fluorofori rispetto al punto centrale di focalizzazione idrodinamica. In particolare, quando la velocità di acquisizione delle nanoparticelle è elevata, la nanoparticella si sposta da tale punto centrale di focalizzazione, il che, a sua volta, porta ad un aumento della variabilità nei valori di fluorescenza emessi causato da una diversa intensità di eccitazione del laser.

Al contrario, Cytek™ Aurora (3 Laser V/B/R), è l'unico citofluorimetro spettrale con fotodiodi a cascata a possedere la tecnologia Flat Top Beam. Questa tecnologia unica nel suo genere consiste nella stimolazione con una intensità luminosa che rimane costante lungo tutto il diametro trasversale del laser. Questo consente di conseguenza una forte riduzione della variabilità delle deviazioni standard dei segnali in quanto le nanoparticelle non rischiano di essere eccitate in maniera differente a seconda che si trovino ad una certa distanza dal centro della focalizzazione idrodinamica.

- **Caratteristiche tecniche dello strumento proposto:**

Il sistema Cytek® Aurora è l'unico citofluorimetro sul mercato in grado di offrire la seguente combinazione di caratteristiche di prestazione:

- Profilazione a spettro completo™ (FSP™) per differenziare le popolazioni di interesse.
- Scomposizione in tempo reale dei dati durante l'acquisizione del campione utilizzando il software di acquisizione SpectroFlo™.
- Analisi simultanea di almeno 42 parametri (<https://doi.org/10.1002/cyto.a.24213>), nella sua configurazione a 5 LASER, rendendolo unico tra i citofluorimetri convenzionali o spettrali esistenti.
- Profili del fascio laser "Flat-Top laser beam", che forniscono una risoluzione migliorata delle singole cellule e delle piccole particelle a varie velocità di flusso.
- Due (2) rilevatori a semiconduttore ad alta prestazione per la rilevazione SSC dai laser violetto e blu. Il rilevatore SSC violetto è consigliato per una risoluzione migliorata delle particelle piccole.
- Cytek è in oltre proprietaria della tecnologia Coarse Wavelength Division Multiplexing (CWDM) ad alta sensibilità su ciascun laser, che consente una cattura più efficiente di tutto lo spettro nell'intervallo 365-829 nm.

- Array di rilevatori ad alto rendimento quantico a fotodiodo a valanga (APD) per ciascun laser, con fino a 16 rilevatori disposti in modo non uniforme per catturare la luce emessa.
- Rapido aggiustamento proporzionale di tutti i guadagni/tensioni del rilevatore e impostazioni pre-ottimizzate del rilevatore (Impostazioni di Analisi Cytek), evitando aggiustamenti dei singoli rilevatori che richiedono normalmente molto tempo.
- Dati a 22 bit su 6,5 decadi.
- Estrazione dell'autofluorescenza per utilizzare l'autofluorescenza cellulare come firma spettrale unica, consentendo una risoluzione migliorata di campioni ad alta autofluorescenza.
- Strumento di dimensioni ridotte in grado di adattarsi a un banco da laboratorio standard.
- Trasportabilità dei pannelli sul sistema Cytek® Aurora CS (Cell Sorter), dove è ora possibile separare le popolazioni dallo stesso pannello senza apportare modifiche all'ottica, mantenendo la coerenza per la separazione delle popolazioni cellulari critiche.

Come anche da dichiarazione del produttore **Aurogene s.r.l. a socio unico** il prodotto *Cytek™ Aurora (3 Laser V/B/R)* è coperto da brevetto internazionale che ne garantisce la proprietà intellettuale: US 11,169,076 B2; Si veda la dichiarazione del produttore Aurogene s.r.l. a socio unico (**Allegato B e C**)

Aurogene s.r.l. a socio unico ha presentato l'offerta numero 10/C del 24/10/2023 per 244.000,05 (IVA 22% INCLUSA), avente ad oggetto Cytek™ Aurora, Cytek Aurora 3 Laser V/B/R - (38 + 3Channel), - Includes: • 3-laser flow cytometer • e Workstation.

Come specificato dalla medesima Ditta, l'offerta 10/C è comprensiva di trasporto, Basic Start-up Kit (Beads only) e collaudo a carico della Ditta fornitrice ed include una garanzia di 12 mesi (a partire dalla data di esito positivo del collaudo (**Allegato A**);

○ **Tipo di procedura prescelta**

Da quanto sopra descritto, ricorrono i presupposti per affidare a **Aurogene s.r.l. a socio unico** il contratto di fornitura dei beni richiesti tramite Procedura negoziata senza pubblicazione di bando di gara ex art. 76, co. 2, lett. b), D.Lgs. 36/2023" [...] *la procedura può essere utilizzata: [...] punto b) "quando i lavori, le forniture o i servizi possono essere forniti unicamente da un determinato operatore economico per una delle seguenti ragioni: [...] punto 2) "la concorrenza è assente per motivi tecnici" e "non esistono altri operatori economici o soluzioni alternative ragionevoli".*

Va altresì ricordato che, ai sensi del medesimo articolo sopracitato, occorre che sia comprovato che *"non esistono altri operatori economici o soluzioni alternative ragionevoli e l'assenza di concorrenza non è il risultato di una limitazione artificiale dei parametri dell'appalto".*

Si chiede quindi al Consiglio di Dipartimento di autorizzare i competenti Uffici ad effettuare un'indagine di mercato tramite avviso pubblicato sul profilo del Committente per un periodo non inferiore a 15 giorni; qualora al termine della consultazione di mercato gli esiti conducano a comprovare che non esistono altri operatori economici o soluzioni alternative ragionevoli, l'Università procederà a concludere il contratto con Aurogene s.r.l. a socio unico previa autorizzazione del Consiglio di Amministrazione.

○ **Luogo della fornitura ed eventuali modifiche ai locali indicati**

Il posizionamento avverrà presso la stanza 5016 (U4) del Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca (UniMiB). Non è richiesta alcuna modifica ai locali e/o ai relativi impianti, come da nulla osta (**Allegato D**).

○ **Sicurezza**

La strumentazione non prevede la necessità di apportare modifiche ai locali (e ai relativi impianti). Inoltre, trattandosi di fornitura con servizio di installazione inferiore a cinque uomini-giorni, non si ravvisa ai sensi dell'art 3-bis del D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81 la necessità di elaborare il documento unico di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI). Pertanto, non sono previsti oneri da interferenza.

○ **Indicazione del R.U.P.**

Per tale procedura è individuato come Responsabile Unico del Progetto ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. 36/2023, conformemente al dettato dell'art 7 del Regolamento per le acquisizioni di beni e di servizi di importo inferiore alla soglia comunitaria e di lavori di importo inferiore a 1 milione di Euro (Decreto Rettorale rep. 650/2018), il Responsabile del Centro Servizi di Scienze Dott.ssa Claudia Galtelli.

○ **Dati di bilancio per l'imputazione della spesa:**

La spesa imponibile di **€ 198.136,04 (€ 244.000,05 IVA 22% inclusa)** graverà sui fondi del programma di ricerca dal titolo "AdvaNced Technologies for Human-centrEd Medicine-" acronimo progetto: ANTHEM (spoke 2),

Ente finanziatore: Ministero dell'Università e della Ricerca

Codice progetto: 2022-NAZ-0488/Colombo del Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze

Capitolo CO.AN: CA.A.02.03.01 – Attrezzature tecnico-scientifiche.

CUP: B53C22006670001

Il Consiglio del Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze all'unanimità **esprime parere favorevole e approva** per quanto di competenza.

La presente delibera sarà pubblicata per estratto sul sito di Ateneo (Profilo del committente) ai sensi del Decreto Legislativo 14 Marzo 2013, n° 33, art 37 comma 2.



**Ministero
dell'Università
e della Ricerca**



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



PNC

Piano nazionale per gli investimenti
complementari al PNRR
Ministero dell'Università e della Ricerca

*******OMISSIS*******

Il presente verbale è letto e approvato a voti unanimi seduta stante.

Il Direttore del Dipartimento, esauriti i punti all'Ordine del Giorno, dichiara chiusa la Seduta alle ore 15,30.

[f.to digitalmente ex art. 24 D.lgs. 82/05]

Direttore del Dipartimento

Segretario Verbalizzante

Prof.ssa Francesca Granucci

Dott. Roberto Comi