

# Bilancio di Esercizio al 31-12-2022

---



fondazione  
**biogem**

20  
23

## INDICE

- Stato patrimoniale Pag. 2
- Informazioni stato patrimoniale Pag. 3-4
- Conto Economico Pag. 5
- Altre informazioni Pag. 6-8
- Relazione sull'andamento Pag. 9-14

# FONDAZIONE BIOGEM

## Bilancio di esercizio al 31-12-2022

<b>Dati anagrafici</b>	
<b>Sede in</b>	Via CAMPOREALE AREA PIP ARIANO IRPINO 83031 AV Italia
<b>Codice Fiscale</b>	90013610648
<b>Numero Rea</b>	
<b>P.I.</b>	02891940641
<b>Patrimonio Sociale Euro</b>	120.627 i.v.
<b>Settore di attività prevalente (ATECO)</b>	682001
<b>Società in liquidazione</b>	no
<b>Società con socio unico</b>	no
<b>Società sottoposta ad altrui attività di direzione e coordinamento</b>	no

## Stato patrimoniale

	31-12-2022	31-12-2021
<b>Stato patrimoniale</b>		
<b>Attivo</b>		
<b>B) Immobilizzazioni</b>		
I - Immobilizzazioni immateriali	20.556	11.148
II - Immobilizzazioni materiali	5.006.924	5.007.330
Totale immobilizzazioni (B)	5.027.480	5.018.478
<b>C) Attivo circolante</b>		
<b>II - Crediti</b>		
esigibili entro l'esercizio successivo	27.787	60.146
Totale crediti	27.787	60.146
IV - Disponibilità liquide	494.981	397.217
Totale attivo circolante (C)	522.768	457.363
D) Ratei e risconti	575	720
Totale attivo	5.550.823	5.476.561
<b>Passivo</b>		
<b>A) Patrimonio netto</b>		
I - Capitale	87.600	87.600
IV - Riserva legale	33.027	22.065
VIII - Utili (perdite) portati a nuovo	-	0
IX - Utile (perdita) dell'esercizio	0	10.962
Totale patrimonio netto	120.627	120.627
C) Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato	4.614	3.494
<b>D) Debiti</b>		
esigibili entro l'esercizio successivo	325.080	52.991
Totale debiti	325.080	52.991
E) Ratei e risconti	5.100.502	5.299.449
Totale passivo	5.550.823	5.476.561

## Informazioni in calce allo stato patrimoniale

### Principi generali di redazione del bilancio

Il presente bilancio rappresenta in modo veritiero e corretto la situazione patrimoniale e finanziaria della società e il risultato economico dell'esercizio.

Nella redazione del bilancio d'esercizio sono stati osservati i seguenti postulati generali:

- la valutazione delle voci è stata fatta secondo **prudenza**. A tal fine sono stati indicati esclusivamente gli utili realizzati alla data di chiusura dell'esercizio, mentre i rischi e le perdite di competenza dell'esercizio sono stati rilevati anche se conosciuti dopo la chiusura di questo; inoltre gli elementi eterogenei componenti le singole voci sono stati valutati separatamente;
- la rilevazione e la presentazione delle voci è effettuata tenendo conto della **sostanza** dell'operazione o del contratto; in altri termini si è accertata la correttezza dell'iscrizione o della cancellazione di elementi patrimoniali ed economici sulla base del confronto tra i principi contabili ed i diritti e le obbligazioni desunte dai termini contrattuali delle transazioni;
- si è tenuto conto dei proventi e degli oneri di **competenza** dell'esercizio, indipendentemente dalla data dell'incasso o del pagamento. Si evidenzia come i costi siano correlati ai ricavi dell'esercizio;
- la valutazione delle componenti del bilancio è stata effettuata nel rispetto del principio della "**costanza nei criteri di valutazione**", vale a dire che i criteri di valutazione utilizzati non sono stati modificati rispetto a quelli adottati nell'esercizio precedente, salvo le eventuali deroghe necessarie alla rappresentazione veritiera e corretta dei dati aziendali;
- la **rilevanza** dei singoli elementi che compongono le voci di bilancio è stata giudicata nel contesto complessivo del bilancio tenendo conto degli elementi sia qualitativi che quantitativi;
- si è tenuto conto della **comparabilità** nel tempo delle voci di bilancio; pertanto, per ogni voce dello Stato patrimoniale e del Conto economico è stato indicato l'importo della voce corrispondente dell'esercizio precedente, salvo i casi eccezionali di incomparabilità o inadattabilità di una o più voci;
- il processo di formazione del bilancio è stato condotto nel rispetto della **neutralità** del redattore.

La fondazione:

- ha applicato, in relazione agli schemi di bilancio e ai criteri di valutazione, la stessa disciplina prevista per le società che redigono il bilancio in forma abbreviata;
- si è avvalsa delle seguenti semplificazioni:
  - a. esonero dalla redazione del Rendiconto finanziario;
  - b. esonero dalla redazione della Nota integrativa, in quanto, in calce allo Stato patrimoniale, risultano:
    - l'informativa sugli impegni, le garanzie e le passività potenziali non risultanti dallo Stato patrimoniale;
    - l'informativa sui compensi, le anticipazioni e i crediti concessi agli amministratori e ai sindaci;

## **Ammontare dei compensi, delle anticipazioni e dei crediti concessi ad amministratori e sindaci e degli impegni assunti per loro conto**

	Amministratori	Sindaci
<b>Compensi</b>	0	27.216
<b>Anticipazioni</b>	0	0
<b>Crediti</b>	0	0
<b>Impegni assunti per loro conto per effetto di garanzie prestate</b>	0	0

Come risulta da apposita delibera di assemblea dei soci, gli amministratori non hanno percepito alcun compenso con riguardo all'esercizio in commento.

Si precisa che nell'esercizio in commento nessuna anticipazione e nessun credito sono stati concessi ad amministratori e a sindaci, come pure non sono state prestate garanzie o assunti impegni nei confronti dei medesimi amministratori (e/o sindaci).

Nell'esercizio in commento la società non ha assunto impegni, non ha prestato garanzie e non ha rilevato passività potenziali.

## Conto economico

	31-12-2022	31-12-2021
<b>Conto economico</b>		
<b>A) Valore della produzione</b>		
1) ricavi delle vendite e delle prestazioni	0	0
5) altri ricavi e proventi		
contributi in conto esercizio	-	10.634
altri	623.775	551.036
<b>Totale altri ricavi e proventi</b>	<b>623.775</b>	<b>561.670</b>
<b>Totale valore della produzione</b>	<b>623.775</b>	<b>561.670</b>
<b>B) Costi della produzione</b>		
6) per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	8.703	10.933
7) per servizi	347.206	309.608
9) per il personale		
a) salari e stipendi	16.678	15.911
b) oneri sociali	2.518	2.496
c), d), e) trattamento di fine rapporto, trattamento di quiescenza, altri costi del personale	1.179	942
c) trattamento di fine rapporto	1.179	942
<b>Totale costi per il personale</b>	<b>20.375</b>	<b>19.349</b>
10) ammortamenti e svalutazioni		
a), b), c) ammortamento delle immobilizzazioni immateriali e materiali, altre svalutazioni delle immobilizzazioni	202.121	192.741
a) ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	6.697	10.873
b) ammortamento delle immobilizzazioni materiali	195.424	181.868
<b>Totale ammortamenti e svalutazioni</b>	<b>202.121</b>	<b>192.741</b>
14) oneri diversi di gestione	45.368	16.487
<b>Totale costi della produzione</b>	<b>623.773</b>	<b>549.118</b>
<b>Differenza tra valore e costi della produzione (A - B)</b>	<b>2</b>	<b>12.552</b>
<b>C) Proventi e oneri finanziari</b>		
<b>16) altri proventi finanziari</b>		
d) proventi diversi dai precedenti		
altri	1.626	-
<b>Totale proventi diversi dai precedenti</b>	<b>1.626</b>	<b>-</b>
<b>Totale altri proventi finanziari</b>	<b>1.626</b>	<b>-</b>
<b>Totale proventi e oneri finanziari (15 + 16 - 17 + - 17-bis)</b>	<b>1.626</b>	<b>-</b>
<b>Risultato prima delle imposte (A - B + - C + - D)</b>	<b>1.628</b>	<b>12.552</b>
<b>20) Imposte sul reddito dell'esercizio, correnti, differite e anticipate</b>		
imposte correnti	1.628	1.590
<b>Totale delle imposte sul reddito dell'esercizio, correnti, differite e anticipate</b>	<b>1.628</b>	<b>1.590</b>
<b>21) Utile (perdita) dell'esercizio</b>	<b>0</b>	<b>10.962</b>

## Altre informazioni

### Contributi c/impianti

La voce A.5 del Conto economico comprende anche la quota di competenza dell'esercizio in commento, dei contributi in conto impianti a cui la fondazione ha avuto accesso e commisurati alla quota di ammortamento del cespite. La parte di competenza degli esercizi successivi è rinviata attraverso l'iscrizione di un risconto passivo.

### Ricerca e sviluppo

Di seguito si riportano le informazioni richieste dal 2° comma, lett. h), n.1, dell'art. 25 del D.L. 179/2012.

Le spese in ricerca e sviluppo sostenute nel corso dell'esercizio in commento hanno riguardato il seguente progetto: “*Influenza della funzione del rene sulle attività cerebrali: un approccio mediante microscopia intra-vitale*”. I risultati e le attività condotte sono meglio descritte nella relazione di accompagnamento al Bilancio.

## Informazioni ex art. 1, comma 125, della legge 4 agosto 2017 n. 124

- La Fondazione ha ricevuto un contributo di € 300.000 dalla fondazione Terzo Pilastro-Internazionale.
- Nell'ambito del Bando **MUR Tabella triennale D.M. 44/2008** - D.D. 101 del 03/12/2020, la domanda della Fondazione Biogem è stata ammessa a contributo per un valore di Euro 15.000,00 per le annualità 2020, 2021 e 2022.
- Nell'ambito della **Circolare MIC 3/2021**, *Contributi annuali alle istituzioni culturali, ai sensi dell'articolo 8 della legge 17 ottobre 1996, n. 534*, la domanda della Fondazione Biogem per l'anno finanziario 2022 è stata finanziata con un contributo di Euro 24.967,00 ed ha ricevuto un ulteriore contributo per l'annualità 2021 di Euro 2.598,00.
- Nell'ambito della **Circolare MIC 16/2020**, *Contributi per pubblicazioni di rilevante interesse culturale*, la domanda relativa alla pubblicazione dell'opera *Un insegnamento per il futuro della nostra scienza. Lord Patrick M.S. Blackett: la mia testimonianza* di Antonino Zichichi ha ricevuto un contributo di Euro 2.800,00
- Nell'ambito della **Circolare MIC 16/2020**, *Contributi per realizzazione di Convegni*, la domanda per la realizzazione del Meeting “Le due culture” 2021, ha ricevuto un ulteriore finanziamento di 820,00 euro.
- Nell'ambito dell'Avviso pubblico per “**Contributi iniziative culturali - Anno 2022**” della Regione Campania, la Fondazione Biogem ha presentato un progetto denominato “*Le due culture*” - XIV edizione su “Arte e Scienza” (costo complessivo Euro 24.000,00). Il progetto è stato ammesso a finanziamento con un contributo di Euro 9.600,00.

Di seguito si riportano ulteriori informazioni obbligatorie in base a disposizioni di legge, o complementari, al fine della rappresentazione veritiera e corretta della situazione patrimoniale, finanziaria ed economica della società.

### Elenco rivalutazioni effettuate

Alla data di chiusura dell'esercizio di cui al presente bilancio, i beni della società non risultano essere stati oggetto di rivalutazioni come emerge nei seguenti prospetti:

### Beni materiali

	Terreni e fabbricati	Immobili non strumentali	Impianti e macchinari	Attrezzature	Altri beni materiali
Costo storico	0	0	0	0	0
Riv. ante 90	0	0	0	0	0
L. 408/90	0	0	0	0	0
L. 413/91	0	0	0	0	0

L. 342/00	0	0	0	0	0
L. 448/01	0	0	0	0	0
L. 350/03	0	0	0	0	0
L. 266/05	0	0	0	0	0
D.L. 185/08	0	0			
L. 147/13	0	0	0	0	0
L. 208/15	0	0	0	0	0
L. 232/16	0	0	0	0	0
L. 145/18	0	0	0	0	0
L. 160/19	0	0	0	0	0
L. 40/20	0	0	0	0	0
L. 126/20	0	0	0	0	0
R. Econ.	0	0	0	0	0
Totale Rival.	0	0	0	0	0

### Beni immateriali e Partecipazioni

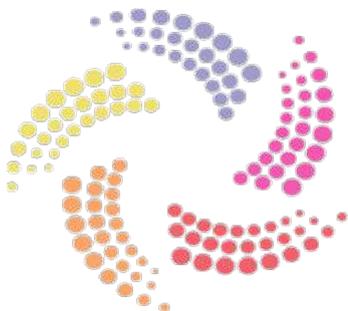
	Diritti di brevetto	Concessioni, licenze, marchi	Altre beni immateriali	Partecipazioni
Costo storico	0	0	0	0
Riv. ante 90	0	0	0	0
L. 408/90	0	0	0	0
L. 413/91	0	0	0	0
L. 342/00	0	0	0	0
L. 448/01	0	0	0	0
L. 350/03	0	0	0	0
L. 266/05	0	0	0	0
L. 147/13	0	0	0	0
L. 208/15	0	0	0	0
L. 232/16	0	0	0	0
L. 145/18	0	0	0	0
L. 160/19	0	0	0	0
L. 40/20	0	0	0	0
L. 126/20	0	0	0	0
R. Econ.	0	0	0	0
Totale Rival.	0	0	0	0

## **Dichiarazione di conformità del bilancio**

Il presente bilancio composto da Stato patrimoniale, Conto economico, e le informazioni richieste dal cc, rappresenta in modo veritiero e corretto la situazione patrimoniale nonché il risultato economico dell'esercizio e corrisponde alle scritture contabili.

Il Presidente del CdA

Mario Crispo



## FONDAZIONE BIOGEM

Via Camporeale - Area PIP snc – Ariano Irpino (AV) C.F. 90013610648

### RELAZIONE ATTIVITÀ REALIZZATE NEL CORSO DEL 2022

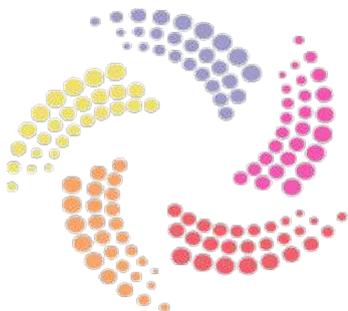
#### Attività scientifica

E' proseguito nel 2022 l'impegno inerente il progetto di ricerca dal titolo **“Influenza della funzione del rene sulle attività cerebrali: un approccio mediante microscopia intravitale”** avviato ad aprile 2021 e della durata di 36 mesi con un costo complessivo stimato di 670.000,00. Nel corso della seconda annualità sono stati condotti studi su quattro linee di attività: 1. Interazione rene-cervello; 2. Studi in vivo di microscopia multi-fotone applicata allo studio funzionale della membrana peritoneale; 3. Determinazione del filtrato glomerulare per singolo nefrone; 4. Visualizzazione del microbioma epifitico fungino e batterico in campioni vegetali. I risultati sono specificatamente illustrati nella relazione allegata.

Questi studi sono stati possibili grazie all'utilizzo della microscopia intravitale, opportunamente aggiornato nel 2021, strumento che si conferma indispensabile per le ricerche proposte. Tale progetto è realizzato grazie all'impegno quinquennale della Fondazione Terzo Pilastro-Internazionale che ha erogato nel 2022 la terza tranche del contributo oltre ad aver finanziato l'acquisto e l'aggiornamento del Dual Foton Microscopy.

#### Progetti finanziati

- 1) La Fondazione Terzo Pilastro-Internazionale ha erogato nel 2022 la terza tranche di € 300.000,00 del contributo complessivo di € 1,5 mln.
- 2) Nell'ambito del Bando **MUR Tabella triennale D.M. 44/2008** - D.D. 101 del 03/12/2020, la domanda della Fondazione Biogem è stata ammessa a contributo per un valore di Euro 15.000,00 per le annualità 2020, 2021 e 2022.
- 3) Nell'ambito della **Circolare MIC 3/2021**, *Contributi annuali alle istituzioni culturali, ai sensi dell'articolo 8 della legge 17 ottobre 1996, n. 534*, la domanda della Fondazione Biogem per l'anno finanziario 2022 è stata finanziata con un contributo di Euro 24.967,00 ed ha ricevuto un ulteriore contributo



per l'annualità 2021 di Euro 2.598,00.

- 4) Nell'ambito della **Circolare MIC 16/2020**, *Contributi per pubblicazioni di rilevante interesse culturale*, la domanda relativa alla pubblicazione dell'opera *Un insegnamento per il futuro della nostra scienza. Lord Patrick M.S. Blackett: la mia testimonianza* di Antonino Zichichi ha ricevuto un contributo di Euro 2.800,00
- 5) Nell'ambito della **Circolare MIC 16/2020**, *Contributi per realizzazione di Convegni*, la domanda per la realizzazione del Meeting "Le due culture" 2021, ha ricevuto un ulteriore finanziamento di 820,00 euro.
- 6) Nell'ambito dell'Avviso pubblico per "**Contributi iniziative culturali - Anno 2022**" della Regione Campania, la Fondazione Biogem ha presentato un progetto denominato "*Le due culture*" - XIV edizione su "Arte e Scienza" (costo complessivo Euro 24.000,00). Il progetto è stato ammesso a finanziamento con un contributo di Euro 9.600,00.

### **Diffusione della cultura e Meeting "2 Culture"**

Il 2022 è stato ricco di eventi durante realizzati durante tutto l'anno.

Il 3 marzo, si è tenuta una relazione di Federico Monga allora direttore del quotidiano 'Il Mattino' sulle speranze e i timori relativi al PNRR per la crescita dell'Italia ed in particolare del sud.

Il 19 marzo, è stato presentato il libro 'Una profezia per l'Italia. Ritorno al Sud', di Ernesto Galli della Loggia e Aldo Schiavone, alla presenza degli autori, moderati dal Direttore Marco Demarco.

Il 21 marzo, è stata la volta di un "Corso introduttivo di meccanica quantistica per studenti principianti ma curiosi...", ciclo seminariale di tre giorni (dal 21 al 23 marzo), a cura di Antonio Ereditato, Professore Emerito dell'Università di Berna, e immancabile protagonista alle 'Due Culture' di Biogem.

Il programma è proseguito con l'allestimento, presso la sede dell'Istituto Biogem, di una mostra del maestro Ettore de Conciliis, che ha avuto un grande successo ed è stata visitabile da giugno a settembre.

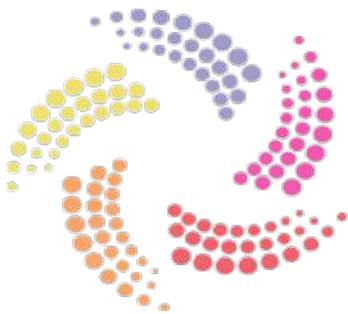
Un altro libro, 'La danza classica tra arte e scienza', di Flavia Pappacena, è stato presentato il 5 settembre, in una giornata arricchita da un'esibizione di Alessandra Amato, étoile presso il



‘Teatro dell’Opera’ di Roma e della pianista Antonella De Vinco.

Il meeting delle ‘Due Culture’ tenutosi dal 14 al 18 settembre ed imperniato sul tema Arte & Scienza ha fatto registrare, quanto a partecipazione, numeri pre-COVID. L’apertura è stata affidata al professore Marco Di Capua, che ha affrontato il tema della bellezza nella grande pittura otto-novecentesca. Di arte e scienza come culture più simili che diverse e di un eterno interrogativo sui tempi della loro genesi, come nel celeberrimo rompicapo sulla nascita dell’uovo e della gallina, hanno invece parlato i fisici Antonio Ereditato e Franco Cervelli. Sul concetto di passione, soprattutto nell’artista, si è soffermato lo scrittore Maurizio De Giovanni, ispirato dalla vicenda biografica del poeta popolare napoletano Vincenzo Russo. Alla creatività hanno fatto espressamente riferimento il professore Ernesto Carafoli, in un’ampia conferenza perfettamente biculturale, e monsignore Alberto Rocca, concentrato sul genio di Leonardo. Sempre alla creatività si è rivolto David Meghnagi, che ha relazionato sull’interpretazione freudiana del Mosè di Michelangelo. Del rapporto tra arte e scienza hanno parlato i professori dell’Università di Bologna, Claudio Marra e Giacomo Manzoli, con riferimento a due recenti discipline artistiche (fotografia e cinema) generate in senso stretto proprio dalla scienza. Di neuroscienze applicate all’arte ha parlato il professore Jean-Pierre Changeux, impegnato a ricercare le connessioni biologico-molecolari e quelle specificamente culturali dell’elaborazione cosciente.

La tecnologia ha trovato il proprio spazio peculiare nel confronto tra i professori Gennaro Marino e Francesca Casadio sulle tecniche diagnostiche applicate al patrimonio culturale. Di nuovo la bellezza e la creatività, ma in un’accezione mistica, hanno ispirato il cosmopolita Michael Barry, in una poliglotta relazione sulle analogie tra la poesia persiana islamica di 'Attâr e la predicazione leggendaria di San Francesco, attraverso le più suggestive illustrazioni delle due civiltà. Un ultimo cambio di registro è stato suggerito dal professore Antonio Iavarone, che ha indicato nell’immaginazione un’arma fondamentale sia per la buona arte sia per la buona scienza, stigmatizzando la sua scarsa valorizzazione nell’attuale sistema di studio e di valutazione scientifica occidentale. Svincolato dal tema dominante del meeting, ma in collegamento diretto con l’attualità, è stato, invece, il dibattito sulla guerra in Ucraina, moderato dall’ambasciatore Cosimo Risi, che ha interrogato il suo collega Vincenzo Grassi e



il professore Settimio Stallone sulle incerte prospettive europee in relazione agli esiti altrettanto imprevedibili del conflitto in corso.

Al di sopra del tema principale, comunque in parte affrontato, è stato l'intervento dello statunitense Bruce Beutler, Premio Nobel per la Medicina nel 2011, che ha messo al centro della sua attesa lezione il tema delle mutazioni genetiche all'origine della resistenza al cancro, non escludendo un prossimo approdo a una soluzione vaccinale.

Variegata è stata la sessione serale del meeting, diretta dal maestro Nazzareno Carusi e dedicata per due giorni alla grande musica classica, con i concerti al pianoforte di Giuseppe Albanese e di Antonio Gomena. In mezzo a loro un recital poetico musicale che ha visto dialogare i versi di Imperatrice Abruzzese con il violino di Giulia Rimonda e con il pianoforte di Luna Costantini.

Al professore Giuseppe Remuzzi è stato assegnato il premio letterario intitolato a Maria Antonia Gervasio per l'opera 'Le impronte del signor Neanderthal'.

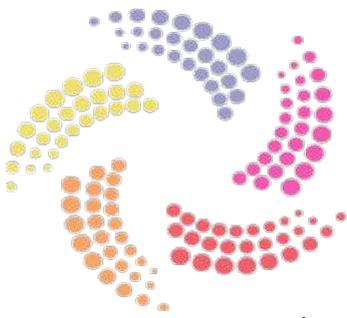
### **Museo Biogeo**

Il Museo di Storia della Terra e della Vita, quale struttura permanente deputata alla diffusione della cultura scientifica, offre ai visitatori un percorso illustrativo della formazione e degli sviluppi geologici della Terra e della comparsa ed evoluzione della vita. Il museo accoglie normalmente molte scolaresche, anche oltre l'ambito regionale. Durante il periodo di chiusura al pubblico, a causa della pandemia da Covid-19, sono stati realizzati lavori di ammodernamento e innovazione. Durante il 2022, quando la situazione pandemica è migliorata, sono riprese le visite soprattutto delle scolaresche.

### **Attività Seminariale**

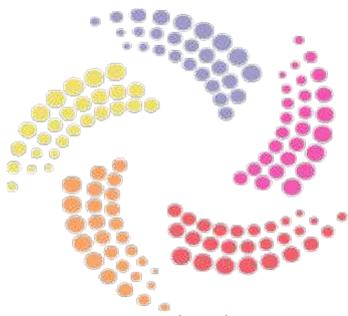
Nell'ambito della rassegna di seminari divulgativi, si sono svolti 14 incontri. La rassegna è stata articolata in 5 serie di seminari.

In apertura, la sezione di Neuroscienze del laboratorio di Nefrologia Traslazionale si è occupata di divulgare la conoscenza nell'ambito della nuova scienza che studia il rapporto tra il rene e il cervello. La sezione di Malattie Rare del laboratorio di Nefrologia Traslazionale ha



presentato 3 seminari su specifiche malattie renali rare. La terza serie di seminari, a cura del laboratorio di Geni e Ambiente, ha approfondito le tecniche molecolari e i modelli animali innovativi nella caratterizzazione del ‘Mal da ambiente’, con l’obiettivo di dimostrare come attori genetici ed ambientali contribuiscono allo sviluppo di diverse patologie, la cui incidenza è in continua crescita. Il gruppo di Staminaltà e Rigenerazione Tissutale ha organizzato un seminario sulla staminaltà e le ‘terapie differenzianti’ come nuova speranza per il trattamento dei tumori. In chiusura, il gruppo di Produzione di Proteine e Anticorpi (Protein factory) ha tenuto un seminario sulla rivoluzione in medicina per merito di una nuova categoria di farmaci cellulari, che costituiscono le ‘Terapie Avanzate ATMP’ (Advanced Therapy Medicinal Product), comprendono la terapia cellulare, quella genica, le CART (Chimeric Antigen Receptor T) e l’ingegneria dei tessuti. Si riportano le date ed i titoli dei singoli eventi:

- 1) 14.04.2022: Modulare l'attività di DUX4 come possibile terapia per la distrofia muscolare Facio-Scapolo-Omerale FSHD
- 2) 21/04/2022: Il declino cognitivo nei pazienti nefropatici
- 3) 05/05/2022: Imaging dell'attività cerebrale in animali con danno renale.
- 4) 21/06/2022: Panorami della diagnostica genetica
- 5) 24/06/2022: High-Throughput Omics and red blood cell metabolism: towards Personalized (Transfusion) Medicine?
- 6) 07/07/2022: Mal da inquinamento
- 7) 11/07/2022: La malattia dei gomitoli rotti: la glomerulosclerosi segmentale focale
- 8) 21/07/2022: modelli in vitro ed in vivo: la terra dei fuochi
- 9) 28/07/2022: Diamo un taglio... al genoma! La manipolazione del genoma nel monitoraggio degli effetti delle modifiche ambientali
- 10) 08/09/2022: La staminaltà ed il suo alter ego
- 11) 24/09/2022: La Nefrologia delle malattie rare: conoscerle per curarle
- 12) 29/09/2022: La rivoluzione in medicina: dai farmaci tradizionali ai farmaci biotech e medicinali di Terapie Avanzate
- 13) 24/11/2022: Funzionalità delle HDL e malattie cardiovascolari: dalla ricerca alla prevenzione



14) 30/11/2022: LAV-BPIFB4: una variante associata alla longevità con potenziali applicazioni in campo medico

### **Potenziamento strutture**

Il 2022 come previsto, ha visto il completamento della casa dello studente ad ai 32 posti iniziali sono stati aggiunti ulteriori 12 posti letto in due appartamenti. Tale investimento è stato possibile grazie alla compartecipazione del contributo della Fondazione Terzo Pilastro Internazionale.

Sempre nel 2022 è stato realizzato l'aggiornamento della quadrisfera con la traduzione in inglese dei contenuti linguistici per consentire una completa fruizione al pubblico anglofone.

### **Conclusioni**

Il bilancio dell'esercizio 2022 dell'ente evidenzia un risultato di perfetto pareggio. Vi ringraziamo per la fiducia accordataci e Vi invitiamo ad approvare il bilancio così come presentato.

Il Consiglio di Amministrazione

Mario Crispo (Presidente) .....

Francesco Di Donato .....

Tullio Bongo .....

**Relazione scientifica degli studi condotti per l'anno 2022 finanziati dalla  
Fondazione Terzo Pilastro Internazionale,**

Resp. Prof. Giovambattista Capasso

Nel corso del 2022 nell'ambito del progetto "Influenza della funzione del rene sulle attività cerebrali: un approccio mediante microscopia intra-vitale" sono stati condotti studi su quattro linee di attività: 1. Interazione rene-cervello; 2. Studi *in vivo* di microscopia multi-fotone applicata allo studio funzionale della membrana peritoneale; 3. Determinazione del filtrato glomerulare per singolo nefrone; 4. Visualizzazione del microbioma epifitico fungino e batterico in campioni vegetali. Questi studi sono stati possibili grazie all'utilizzo della microscopia intravitale, opportunamente aggiornato nel 2021, strumento che si conferma indispensabile per le ricerche proposte.

**Interazione Rene-Cervello**

Il deterioramento cognitivo è comune tra i pazienti con malattia renale cronica (CKD) e quindi anche nei pazienti in dialisi peritoneale. Tra i pazienti in dialisi, la prevalenza del deterioramento cognitivo è estremamente elevata. Questi pazienti potrebbero trarre beneficio dalla valutazione cognitiva prima e periodicamente dopo l'inizio della terapia dialitica.

Lo sviluppo di nuove tecniche per lo studio del comportamento negli animali rappresenta da anni la nuova frontiera della ricerca sperimentale su modelli animali. Molte di queste metodologie hanno riscontrato un notevole successo nell'area della ricerca neurologica.

Gli studi sul rapporto Rene-Cervello hanno permesso il coinvolgimento del gruppo nel progetto europeo CONNECT (Cognitive decline in Nephro- Neurology: European Cooperative Target, CA19127) della call COST (European Cooperation in Science & Technology). Il progetto Connect (2020-2024) raccoglie 92 ricercatori di 22 paesi Europei più gli USA ed è coordinato dal prof. Giovambattista Capasso. Nel corso del 2022 è stato pubblicato un numero speciale della rivista *Nephrology Dialysis Transplantation* (organo ufficiale della Società Europea di Nefrologia, ERA) interamente dedicato al progetto.

Il progetto Connect con le sue diverse linee di ricerca e di sviluppo ha riscontrato una notevole risonanza tale da permettere un'intera sezione dedicata nell'ambito del Congresso Europeo di Nefrologia (ERA-EDTA) tenutosi a Parigi.

Inoltre, i ricercatori coinvolti in tale progetto sono riusciti ad incontrarsi per la prima volta dopo l'emergenza sanitaria da Covid-19 nel face-to-face meeting tenutosi a Biogem, in una due giorni ricca di riunioni pianificatorie, dibattiti e seminari.

Tra i diversi obiettivi del progetto Connect rientrano le missioni scientifiche a breve termine (STSM).

Le STSM sono visite di scambio volte a sostenere la mobilità individuale dei ricercatori, rafforzare le reti esistenti e promuovere la collaborazione.

Le attività di STSM sono state svolte con l'obiettivo specifico di sviluppare protocolli pratici e piani di lavoro su come questi potrebbero essere utilizzati per studiare gli aspetti comportamentali del deterioramento cognitivo nei modelli di malattia renale, compresi i modelli di dialisi peritoneale.

Nell'ambito delle STSM sono nate diverse progettualità e collaborazioni, come quella col Dipartimento di Fisiologia dell'Università di Belgrado, Serbia, il quale vanta numerose applicazioni e molti anni di sperimentazione nel campo della fisiologia cerebrale. Partendo dal modello animale sviluppato a Biogem, della fibrosi peritoneale innescata dalle elevate concentrazioni di glucosio assorbito a livello addominale, è nata l'idea di eseguire test comportamentali per rilevare gli effetti nocivi del glucosio anche sul cervello.

Le competenze e le risorse scientifiche della sede ospitante hanno consentito un ampliamento delle conoscenze sulla fisiologia del cervello come punto di partenza per studi sulla permeabilità e sui meccanismi emodinamici a livello cerebrale sfruttando le notevoli potenzialità della microscopia multifotone.

Lavoro pubblicato:

### **Phosphate in the Context of Cognitive Impairment and Other Neurological Disorders Occurrence in Chronic Kidney Disease**

Rroji, M., Figurek, A., Viggiano, D., Capasso, G., & Spasovski, G. (2022).. International journal of molecular sciences, 23(13), 7362.  
<https://doi.org/10.3390/ijms23137362>

### **Studi *in vivo* di microscopia multi-fotone applicata allo studio funzionale della membrana peritoneale**

La tecnologia della microscopia multifotone ha permesso, inoltre, di ottenere nuove informazioni sulla capacità dialitica e di clearance del peritoneo parietale, membrana di scambio utilizzata nel trattamento sostitutivo della funzionalità renale.

La microscopia multifotone ha consentito una valutazione *in vivo* del microcircolo che irrori il peritoneo oltre che uno studio sulla morfologia della membrana, di cui

nulla si sa in letteratura utilizzando tale approccio.

Lo studio è stato svolto focalizzandosi sulle proprietà della membrana in condizioni fisiologiche e durante l'esposizione alle soluzioni comunemente usate per la dialisi peritoneale, ad elevata concentrazione di glucosio, che portano alla fibrosi e all'inefficienza dialitica della membrana nel lungo termine.

Tale tecnologia ha consentito di ottenere dei modelli 3D della membrana peritoneale, valutando ogni singolo strato che la compone.

In questo modo è stato possibile studiare i fenomeni indotti dal processo fibrotico: l'ispessimento dell'interstizio sub-mesoteliale e la maggiore densità del network vascolare.

Al fine di testare la sensibilità dell'approccio alla valutazione dei parametri di senescenza della membrana peritoneale, è stato testato l'effetto di una molecola estratta dalle foglie di olivo, l'Oleuropeina, nel prevenire il danno indotto dal dialisato ad alto contenuto di glucosio. L'Oleuropeina ha ridotto sia lo spessore che l'organizzazione delle fibre di collagene e della rete vascolare, compreso il numero di ramificazioni (branching).

I risultati sono stati raccolti in un manoscritto dal titolo:

**A new *in vivo* approach to study the peritoneal membrane by applying the multi-photon microscopy: protective effects of olive leaf extract**

Luciano D'Apolito<sup>1,2</sup>, Anna Iervolino<sup>1,2</sup>, Donato Sardella<sup>3</sup>, Abbas Shams<sup>1,2</sup>, Anna Perri<sup>4,5</sup>, Danilo Lofaro<sup>5</sup>, Renzo Bonofiglio<sup>4</sup>, Francesco Puoci<sup>6</sup>, Giovambattista Capasso<sup>1,2</sup>, Sebastian Frische<sup>3</sup>, Francesco Trepiccione<sup>1,2</sup>.

**Function (Oxford Academic, American Physiological Society)** (in fase di sottomissione)

Il metodo sviluppato rappresenta un approccio *in vivo* dinamico ed affidabile. Sono in corso studi per testare gli effetti di farmaci e dialisati con diverse composizioni osmotiche ed elettrolitiche sulle capacità dialitiche della membrana peritoneale e sul flusso sanguigno nei capillari peritoneali.

Questo metodo offre un grande potenziale per testare nuovi approcci farmacologici volti a preservare l'integrità strutturale e funzionale del peritoneo e per la validazione di sostanze, come estratti naturali con effetti benefici contro i danni indotti a lungo termine dai dialisati convenzionali.

Grazie alla messa appunto di questo metodo di approccio innovativo allo studio della membrana peritoneale si è instaurata una partnership con un'azienda italiana la Iperboreal Pharma, produttrice di nuove sacche di dialisato tecnologicamente innovative per composizione.

### **Studi sulla determinazione del filtrato glomerulare per singolo nefrone (snGFR)**

Per capire se un rene è normo-funzionante, oltre alla determinazione delle capacità di riassorbimento/secrezione tubulare, è importante anche misurare l'entità della filtrazione glomerulare (GFR). A questo scopo abbiamo condotto una serie di esperimenti per testare la possibilità di applicare la metodica della microscopia intravitale, associata all'utilizzo di specifici traccianti fluorescenti, per la misurazione del GFR del singolo nefrone. Tale metodica consiste nell'iniezione endovenosa di un marcatore fluorescente, a basso peso molecolare (FITC), filtrabile a livello glomerulare e nella misurazione dei cambiamenti di fluorescenza di un secondo marker (TRITC) fra 2 aree di interesse di un singolo tubulo renale. I dati raccolti confermano la bontà di questa metodica; essa applicata *in vivo* permette, su un singolo nefrone, di quantificare la velocità di filtrazione glomerulare.

Lavoro pubblicato:

**Single Nephron Glomerular Filtration Rate measured by linescan multiphoton microscopy compared to conventional micropuncture.** Vincenzo Costanzo<sup>1,2</sup>, Luciano D'Apolito<sup>2,3</sup>, Donato Sardella<sup>4</sup>, Anna Iervolino<sup>2</sup>, Gaetano La Manna<sup>1</sup>, Giovambattista Capasso<sup>2,3</sup>, Sebastian Frische<sup>4</sup>, Francesco Trepiccione<sup>2,3</sup> **Pfluegers Arch** (European Journal of Physiology) (2022).

Le notevoli evidenze scientifiche ottenute in questo ambito hanno permesso l'instaurarsi di una collaborazione con l'Ospedale San Raffaele di Milano e l'Università degli Studi di Milano per la conduzione di progetti nel campo della patogenesi della ipertensione.

### **Visualizzazione del microbioma epifitico fungino e batterico in campioni vegetali**

La tecnologia del microscopio multifotone presenta diverse applicazioni con campi di indagine che spaziano dall'immunologia all'oncologia fino alle osservazioni di meccanismi sub-cellulari sfruttando l'elevato potere risolutivo in campioni vegetali. Partendo da tali potenzialità è nata una collaborazione con il Dipartimento di Scienze e Tecnologie dell'Università del Sannio.

Le acquisizioni effettuate sfruttando tale tecnologia hanno permesso di descrivere una diversa composizione del microbioma epifitico fungino e batterico in campioni di *Quercus ilex L.*, comunemente chiamato Leccio, albero molto diffuso nel contesto del Mediterraneo.

La suddetta collaborazione ha permesso la stesura di un progetto di Dottorato Comunale, che ha ottenuto il finanziamento e la promozione da parte dei Comuni

dell'Alta Irpinia per la valorizzazione del territorio e dei loro prodotti.

Dal punto di vista economico il progetto, nella seconda annualità, ha comportato i seguenti costi:

voce di costo	Importi
Personale	180.000
Materiali di consumo	20.000
Servizi di Terzi	10.000