

## SCHEMA PER LINEA DI RICERCA

Denominazione del gruppo:

### **Biologia Cellulare e Applicata (Cellular and Applied Biology)**

(nell'ambito del Settore scientifico-disciplinare BIOS-10/A – Biologia Cellulare e Applicata)

#### • **Descrizione sintetica della linea di ricerca:**

**Linea n° 1** Regolazione endocrina ed epigenetica della fertilità maschile mediante studi integrati basati su modelli murini geneticamente modificati e analisi molecolari di spermatozoi umani. (**Prof.ssa Gilda Cobellis**)

L'attività si articola nei seguenti punti:

1. Caratterizzazione dei meccanismi di regolazione della spermatogenesi (omeostasi degli spermatogoni staminali, progressione meiotica, spermiogenesi) e della maturazione epididimale dello spermatozoo mediati da molecole di segnalazione endocrina e locale.
2. Ruolo del cross-talk tra il sistema endocannabinoide ed estrogeni con particolare attenzione ai meccanismi molecolari e alle modifiche post-traduzionali degli istoni (HPTMs) legate a:
  - differenziamento del lineage delle cellule germinali
  - reprogramming metabolico degli spermatogoni staminali
  - ricombinazione meiotica
  - silenziamento dei geni sessuali
  - spiazzamento istonico legato al rimodellamento della cromatina in spermatidi e spermatozoi
  - loci spermatici arricchiti di HPTMs e/o G-quadruplex
3. Analisi integrata dei suddetti meccanismi finalizzata i) alla definizione della plasticità epigenetica dei gameti maschili, ii) alla valutazione del landscape di HPTMs quale indicatore di qualità spermatica e iii) alla comprensione delle dinamiche di trasmissione intergenerazionale di tratti epigenetici paterni.

**Linea n° 2** Ruolo degli RNA circolari (circRNA) nella fisiopatologia della fertilità maschile: regolazione della qualità spermatica mediante approccio integrato e traslazionale che combina modelli sperimentali murini e caratterizzazione molecolare di spermatozoi umani. (**Prof.ssa Rosanna Chianese**)

L'attività si articola nei seguenti punti:

1. Identificazione dei circRNA quali nuovi biomarcatori epigenetici per la valutazione della qualità del gamete maschile. Lo studio approfondisce l'influenza dei circRNA sulla fisiologia spermatica mediante la formazione di reti di RNA endogeni competitivi (ceRNET), essenziali nella regolazione della motilità, nella risposta allo stress ossidativo e nei processi di maturazione epididimale.
2. Analisi del profilo dei circRNA in relazione a fattori di stress ambientali e metabolici, quali l'obesità, regimi dietetici sbilanciati e l'esposizione a contaminanti ambientali. La ricerca mira a chiarire come tali fattori inducano un rimodellamento epigenetico del gamete, compromettendone il potenziale fertilizzante.
3. Caratterizzazione dei circRNA espressi in condizioni di ridotta motilità spermatica (astenozoospermia). L'obiettivo è l'individuazione di specifici target molecolari utili allo sviluppo di approcci terapeutici innovativi per il trattamento dell'infertilità maschile.
4. Studio del ruolo dei circRNA nel declino della funzione riproduttiva legato all'età (Aging). L'indagine si focalizza sui meccanismi molecolari di senescenza cellulare, sulla modulazione della spermatogenesi e sul mantenimento dell'omeostasi testicolare durante l'invecchiamento fisiologico.

**Linea n° 3** Studio dei meccanismi cellulari: indagine sui processi fondamentali che regolano il differenziamento dei gameti maschili utilizzando prevalentemente *Rattus norvegicus* come modello sperimentale. (**Prof. Massimo Venditti**)

L'attività si articola nei seguenti punti:

1. Caratterizzazione di proteine associate al citoscheletro non ancora studiate, analizzandone sia l'espressione che la localizzazione all'interno delle cellule nel contesto della spermatogenesi, del testicolo e delle cellule germinali dei mammiferi.

2. Studio dei processi differenziativi alla base della gametogenesi e della spermiogenesi, anche in relazione a variazioni dell'assetto endocrino (influenza degli ormoni sulla maturazione dei gameti), metabolico (impatto del metabolismo energetico cellulare) e redox (ruolo dello stress ossidativo e dell'equilibrio chimico cellulare nello sviluppo degli spermatozoi).

**Linea n° 4** Produzione di Antiossidanti Naturali da Fonti Microbiche e Agro-industriali per la neutralizzazione dei radicali liberi e la riduzione dei danni causati da stress ossidativo. (**Dr.ssa Ismene Serino**)

L'attività si articola nei seguenti punti:

1) Per i microrganismi

- Selezione e crescita di microrganismi estremi alofili in terreni di diversa composizione al fine di studiare l'induzione e la quantità dei carotenoidi prodotti.
- Estrazione dei carotenoidi e loro caratterizzazione.
- Determinazione del potere antiossidante con l'utilizzo di differenti saggi spettrofotometrici.

2) Per gli Scarti Agro-industriali

- Estrazione ecosostenibile di polifenoli da scarti sottoutilizzati
- Caratterizzazione qualitativa e quantitativa (HPLC) di flavonoidi e tannini.
- Test dell'attività antiossidante e arricchimento dei fitocomplessi tramite purificazione cromatografica..
- Verifica dell'efficacia antiossidante su campioni reali.

- **Risultati più importanti, nel periodo dal 2023 ad oggi:**

✓ *pubblicazioni/prodotti scientifici ottenuti in collaborazione con altri gruppi inter- ed intra Ateneo*

**Publicazioni/prodotti scientifici Intra-Ateneo**

- Siniscalchi, C.; Di Palo, A.; Petito, G.; Senese, R.; Manfredola, F.; De Leo, I.; Mosca, N.; Chioccarelli, T.; Porreca, V.; Marchese, G.; Ravo, M.; Chianese, R.; Cobellis, G.; Lanni, A.; Russo, A.; Potenza, N. "A landscape of mouse mitochondrial small non-coding RNAs". Plos One 2024, 19, e0293644.
- Senese, R.; Petito, G.; Silvestri, E.; Ventriglia, M.; Mosca, N.; Potenza, N.; Russo, A.; Manfredola, F.; Cobellis, G.; Chioccarelli, T.; Porreca, V.; Mele, V.G.; Chianese, R.; de Lange, P.; Ricci, G.; Cioffi, F.; Lanni, A. "Effect of CB1 Receptor Deficiency on Mitochondrial Quality Control Pathways in Gastrocnemius Muscle". Biology (Basel), 2024, 13, 116.
- Senese, R.; Petito, G.; Silvestri, E.; Ventriglia, M.; Mosca, N.; Potenza, N.; Russo, A.; Falvo, S.; Manfredola, F.; Cobellis, G.; Chioccarelli, T.; Porreca, V.; Mele, V.G.; Chianese, R.; de Lange, P.; Ricci, G.; Cioffi, F.; Lanni, A. "The impact of cannabinoid receptor 1 absence on mouse liver mitochondria homeostasis: insight into mitochondrial unfolded protein response". Front Cell Dev Biol. 2024, 12, 1464773.
- Manfredola, F.; Chioccarelli, T.; Mele, V.G.; Porreca, V.; Mattia, M.; Cimini, D.; D'Agostino, A.; Cobellis, G.; Fasano, S.; Schiraldi, C.; Chianese, R.; Pierantoni, R. "Novel Insights into circRNA Saga Coming from Spermatozoa and Epididymis of HFD Mice". Int J Mol Sci. 2023, 24, 6865.
- Mele, V.G.; Chioccarelli, T.; Finamore, R.; D'Agostino, A.; d'Agostino, M.; Cimini, D.; Mattia, M.; Porreca, V.; Giori, A.M.; Fasano, S.; Cobellis, G.; Schiraldi, C.; Chianese, R.; Manfredola, F. "Antioxidants positively regulate obesity dependent circRNAs - sperm quality - functional axis". Front Endocrinol (Lausanne). 2023, 14, 1290971.
- Mele, V.G.; Chioccarelli, T.; Diano, N.; Cappetta, D.; Ferraro, B.; Telesca, M.; Moggio, M.; Porreca, V.; De Angelis, A.; Berrino, L.; Fasano, S.; Cobellis, G.; Chianese, R.; Manfredola, M. "Variation of sperm quality and circular RNA content in men exposed to environmental contamination with heavy metals in 'Land of Fires', Italy". Hum Reprod 2024, 39, 1628-1644.
- Falvo, S.; Grillo, G.; Messaoudi, I.; Fradi, N.; Chieffi Baccari, G.; Di Fiore, M.M.; Biasi, A.; Ambruosi, M.R.; Santillo, A.; Venditti, M. "Protective Effects and Potential Mechanisms of D-Aspartate on Testicular Damage Induced by Polystyrene Microplastics". Biomolecules 2025, 15, 1484.
- Falvo, S.; Grillo, G.; Venditti, M.; Chieffi Baccari, G.; Di Fiore, M.M.; Cappello, T.; Maisano, M.; Petito, G.; Senese, R.; De Stefano, C.; Zaffino, G.; Santillo, A. "Toxic effects of gadolinium on spermatogenesis are associated with inflammation, oxidative stress, apoptosis and autophagy". Toxicology 2026, 519, 154335.
- Petito, G.; Magnacca, N.; Cuomo, A.; Ventriglia, M.; Fusco, A.; Venditti, M.; Falvo, S.; Potenza, N.; Lanni, A.; Cioffi, F.; Senese, R. "MicroRNA-18a-5p regulates hepatic lipid accumulation in response to high-fat diet". Front. Physiol. 2025, 16, 1661428.
- Falvo, S.; Grillo, G.; Venditti, M.; Chieffi Baccari, G.; Di Fiore, M.M.; Cappello, T.; Galati, M.; Maisano, M.; Petito, G.; Senese, R.; Santillo, A. "Gadolinium impairs male steroidogenesis: In vivo and in vitro evidence". Toxicol. 2025, 518, 154261.
- Latino, D.; Falvo, S.; Venditti, M.; Santillo, A.; Grillo, G.; Chieffi Baccari, G.; Messaoudi, I.; Di Fiore, M.M. "Cadmium-Induced Mitochondrial and MAMs Dysregulation in Rat Testis: The Protective Role of D-Aspartate". Environ. Toxicol. 2026, 41, 18-32.
- Najahi, H.; Alessio, N.; Venditti, M.; Oliveri Conti, G.; Ferrante, M.; Di Bernardo, G.; Galderisi, U.; Minucci, S.; Banni, M. "Impact of Environmental Microplastic Exposure on Caco-2 Cells: Unraveling Proliferation, Apoptosis, and Autophagy Activation". Int. J. Environ. Res. Public Health 2025, 22, 922.
- Biasi, A.; Ambruosi, M.R.; Romano, M.Z.; Boccella, S.; Falvo, S.; Guida, F.; Aniello, F.; Maione, S.; Venditti, M.; Minucci, S. "Impact of Type 1 Diabetes on Testicular Microtubule Dynamics, Sperm Physiology, and Male Reproductive Health in Rat". Int. J. Mol. Sci. 2025, 26, 4579.
- Najahi, H.; Alessio, N.; Venditti, M.; Lettierio, I.; Aprile, D.; Oliveri Conti, G.; Cappello, T.; Di Bernardo, G.; Galderisi, U.; Minucci, S.; Ferrante, M.;

- Banni, M. "Impact of environmental microplastic exposure on HepG2 cells: unraveling proliferation, mitochondrial dynamics and autophagy activation". *Part. Fibre Toxicol.* 2025, 22, 17.
- Falvo, S.; Santillo, A.; Di Fiore, M.M.; Venditti, M.; Grillo, G.; Latino, D.; Baccari, I.; Petito, G.; Chieffi Baccari, G. "New Insights into D-Aspartate Signaling in Testicular Activity". *Cells* 2024, 13, 1400.
- Falvo, S.; Grillo, G.; Latino, D.; Chieffi Baccari, G.; Di Fiore, M.M.; Venditti, M.; Petito, G.; Santillo, A. "Potential role of mitochondria and endoplasmic reticulum in the response elicited by D-aspartate in TM4 Sertoli cells". *Front. Cell. Dev. Biol.* 2024, 12, 1438231.
- Venditti, M.; Romano, M.Z.; Boccella, S.; Haddadi, A.; Biasi, A.; Maione, S.; Minucci, S. "Type 1 diabetes impairs the activity of rat testicular somatic and germ cells through NRF2/NLRP3 pathway-mediated oxidative stress". *Front. Endocrinol. (Lausanne)* 2024, 15, 1399256.
- Latino, D.; Venditti, M.; Falvo, S.; Grillo, G.; Santillo, A.; Messaoudi, I.; Ben Rhouma, M.; Minucci, S.; Chieffi Baccari, G.; Di Fiore, M.M. "Steroidogenesis Upregulation through Mitochondria-Associated Endoplasmic Reticulum Membranes and Mitochondrial Dynamics in Rat Testes: The Role of D-Aspartate". *Cells* 2024, 13, 523.
- Grillo, G.; Falvo, S.; Latino, D.; Chieffi Baccari, G.; Venditti, M.; Di Fiore, M.M.; Minucci, S.; Santillo, A. "Polystyrene microplastics impair the functions of cultured mouse Leydig (TM3) and Sertoli (TM4) cells by inducing mitochondrial-endoplasmic reticulum damage". *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 2024, 274, 116202.
- Falvo, S.; Minucci, S.; Santillo, A.; Senese, R.; Chieffi Baccari, G.; Venditti, M. "A short-term high-fat diet alters rat testicular activity and blood-testis barrier integrity through the SIRT1/NRF2/MAPKs signaling pathways". *Front. Endocrinol. (Lausanne)* 2023, 14, 1274035.
- Donizetti, A.; Venditti, M.; Arcaniolo, D.; Aliperti, V.; Carrese, A.M.; De Sio, M.; Minucci, S.; Caraglia, M.; Aniello, F. "The long non-coding RNA transcript, LOC100130460 (CAND1.11) gene, encodes a novel protein highly expressed in cancer cells and tumor human testis tissues". *Cancer Biomark.* 2023, 38, 343-353.
- Romano, M.Z.; Boccella, S.; Venditti, M.; Maione, S.; Minucci, S. "Morphological and molecular changes in the Harderian gland of streptozotocin-induced diabetic rats". *J. Exp. Zool. A Ecol. Integr. Physiol.* 2023, 339, 915-924.
- Venditti, M.; Santillo, A.; Latino, D.; Ben Rhouma, M.; Romano, M.Z.; Haddadi, A.; Di Fiore, M.M.; Minucci, S.; Messaoudi, I.; Chieffi Baccari, G. "Evidence of the protective role of D-Aspartate in counteracting/preventing cadmium-induced oxidative stress in the rat testis". *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 2023, 259, 115067.
- Santillo, A.; Falvo, S.; Venditti, M.; Di Maio, A.; Chieffi Baccari, G.; Errico, F.; Usiello, A.; Minucci, S.; Di Fiore, M.M. "D-Aspartate Depletion Perturbs Steroidogenesis and Spermatogenesis in Mice". *Biomolecules* 2023, 13, 621.

#### Publicazioni/prodotti scientifici Inter-Ateneo

- Porreca, V.; Chioccarelli, T.; Albano, F.; Nittoli, V.; Ricci, G.; Ambrosino, C.; Chianese, R.; Mele, V.G.; Migliaccio, A.; Stornaiuolo, M.; Suglia, A.; Cobellis, G.; Manfreola, F. "SIRT1 retention in elongating spermatids interferes with histone displacement by counteracting MOF-dependent H4K16 acetylation". *Front. Cell Dev. Biol.* 2025, 13, 1524919.
- Manfreola, F.; Ricci, G.; Suglia, A.; Mele, V.G.; Migliaccio, A.; Chianese, R.; Cobellis, G.; Chioccarelli, T. "Cannabinoid Receptors Modulate Physiological Remodelling of the Blood-Testis Barrier". *J. Cell Physiol.* 2025, 240, e70109.
- Lombó, M.; Sella, F.; Giommi, C.; Giannubilo, S.; Frontini, A.; Ciavattini, A.; Cobellis, G.; Manfreola, F.; Montik, N.; Paolanti, M.; Herráez, P.; Carnevali, O. "From localization to function: comparative analysis of CB1 in sperm across species and its epigenetic role in humans". *Cell Death Dis.* 2026, 17, 176.
- Petito, G.; Del Fiore, V.S.; Cuomo, A.; Cioffi, F.; Cobellis, G.; Lanni, A.; Guerra, F.; Bucci, C.; Senese, R.; Romano, R. "Dysfunctional Mitochondria Characterize Amyotrophic Lateral Sclerosis Patients' Cells Carrying the p.G376D TARDBP Pathogenetic Substitution". *Antioxidants (Basel)* 2025, 14, 401.
- Roberto, L.; Cobellis, G.; Ambrosino, C.; Campiglia, P.; Stornaiuolo, M. "Stable Isotope In-Vivo Labeling for Mass-Spectrometry Identification of Paternal Metabolites Transferred from Sperm to Oocyte During Fertilization". *J. Vis. Exp.* 2025, 220, 67765.
- Martínez, G.; Cappelletta, D.; Telesca, M.; Urbanek, K.; Castaldo, G.; Dhellemmes, M.; Mele, V.G.; Chioccarelli, T.; Porreca, V.; Barbotin, A.L.; Boursier, A.; Guillou, F.; Coutton, C.; Brouillet, S.; De Angelis, A.; Berrino, L.; Pierantoni, R.; Cobellis, G.; Chianese, R.; Manfreola, F. "Cytochalasin D restores nuclear size acting on F-actin and IZUMO1 localization in low-quality spermatozoa". *Int J Biol Sci.* 2023, 19, 2234-2255.
- Pastore, A.; Badolati, N.; Manfreola, F.; Sagliocchi, S.; Laurenzi, V.; Musto, G.; Porreca, V.; Murolo, M.; Chioccarelli, T.; Ciampaglia, R.; Vellecco, V.; Bucci, M.; Dentice, M.; Cobellis, G.; Stornaiuolo, M. "Pre-conceptional paternal diet impacts on offspring testosterone homeostasis via epigenetic modulation of cyp19a1/ aromatase activity". *Npj Metabolic Health and Disease* 2024, 2, 8.
- Pastore, A.; Badolati, N.; Manfreola, F.; Sagliocchi, S.; Laurenzi, V.; Musto, G.; Porreca, V.; Murolo, M.; Chioccarelli, T.; Ciampaglia, R.; Vellecco, V.; Bucci, M.; Dentice, M.; Cobellis, G.; Stornaiuolo, M. "N-acetyl-L-cysteine reduces testis ROS in obese fathers but fails in protecting offspring from acquisition of epigenetic traits at cyp19a1 and IGF11/H19 ICR loci". *Front Cell Dev Biol.* 2024, 12, 1450580.
- De Leo, I.; Mosca, N.; Pezzullo, M.; Valletta, D.; Manfreola, F.; Mele, V.G.; Chianese, R.; Russo, A.; Potenza, N. "Transcriptomic-Based Identification of miR-125a Novel Targets in Human Hepatocarcinoma Cells". *Biomolecules* 2025, 15, 144.
- Manfreola, F.; Mosca, N.; Mele, V.G.; Chioccarelli, T.; Migliaccio, A.; Mattia, M.; Pezzullo, M.; Cobellis, G.; Potenza, N.; Chianese, R. "Epididymal-Born circRNA Cargo and Its Implications in Male Fertility". *Int J Mol Sci* 2025, 26, 2614.
- Manfreola, F.; Mosca, N.; Mele, V.G.; Chioccarelli, T.; Martínez, G.; Coutton, C.; Mattia, M.; Pezzullo, M.; Fasano, S.; Cobellis, G.; Potenza, N.; Chianese, R. "Deciphering the Contribution of Circular RNAs to Age-Related Decline in Sertoli Cell Survivor". *Aging Cell* 2025, 24, e70023.
- Knani, L.; Rouis, H.; Kessabi, K.; Venditti, M.; Messaoudi, I. "Osteoprotective Effects of Melatonin on Bone Loss Associated with Dopaminergic Neuron Degeneration in a Rat Model of Parkinson Disease". *Calcif Tissue Int.* 2025, 116, 135.
- Chimento, A.; De Luca, A.; Venditti, M.; De Amicis, F.; Pezzi, V. "Beneficial Effects of Resveratrol on Testicular Functions: Focus on Its Antioxidant Properties". *Cells* 2025, 14, 1122.
- Haddadi, A.; Venditti, M.; Kessabi, K.; Messaoudi, I. "Adverse effects of a realistic concentration of human exposure to microplastics on markers of

placental barrier permeability in pregnant rats". *Environ Sci Pollut Res Int.* 2025, 32, 14782-14795.

- Knani, L.; Venditti, M.; Rouis, H.; Minucci, S.; Messaoudi, I. "Effects of dopaminergic neuron degeneration on osteocyte apoptosis and osteogenic markers in 6-OHDA male rat model of Parkinson's disease". *Bone* 2025, 190, 117271.

- Romdhani, I.; Venditti, M.; Gallo, A.; Abelouah, M.R.; Gaaied, S.; Boni, R.; Alla, A.A.; Minucci, S.; Banni, M. "Environmental microplastics compromise reproduction of the marine invertebrate *Mytilus galloprovincialis*: A holistic approach". *J. Hazard. Mater.* 2024, 480, 136219.

- Romdhani, I.; Gallo, A.; Venditti, M.; Abelouah, M.R.; Varchetta, R.; Najahi, H.; Boukadida, K.; Boni, R.; Alla, A.A.; Minucci, S.; Banni, M. "Unveiling the impact of environmental microplastics on mussel spermatozoa: First evidence of prothymosin- $\alpha$  detection in invertebrate's male gametes". *J. Hazard. Mater.* 2024, 461, 132521.

- Romano, M.Z.; Ben Rhouma, M.; Messaoudi, I.; Aniello, F.; Minucci, S.; Venditti, M. "Expression of RSPH6A in the first wave of rat spermatogenesis and oxidative stress conditions: Attenuation by melatonin". *Reprod. Med. Biol.* 2023, 22, e12542.

- Venditti, M.; Ben Hadj Hassine, M.; Messaoudi, I.; Minucci, S. "The simultaneous administration of microplastics and cadmium alters rat testicular activity and changes the expression of PTMA, DAAM1 and PREP". *Front. Cell. Dev. Biol.* 2023, 11, 1145702.

- Ben Hadj Hassine, M.; Venditti, M.; Ben Rhouma, M.; Minucci, S.; Messaoudi, I. "Combined effect of polystyrene microplastics and cadmium on rat blood-testis barrier integrity and sperm quality". *Environ. Sci. Pollut. Res. Int.* 2023, 30, 56700-56712.

- Missawi, O.; Jeddou, I.B.; Venditti, M.; Zitouni, N.; Zaouali, M.A.; Abdennebi, H.B.; Messaoudi, I.; Reiter, R.J.; Minucci, S.; Banni, M. "Environmental microplastic accumulation exacerbates liver ischemia-reperfusion injury in rat: Protective effects of melatonin". *Sci. Total. Environ.* 2023, 860, 160155.

- Serino, I.; Squillaci, G.; Errichiello, S.; Carbone, V.; Baraldi, L.; La Cara, F.; Morana, A. "Antioxidant Capacity of Carotenoid Extracts from the Haloarchaeon *Haloarhabdus utahensis*". *Antioxidants* 2023, 12, 1840.

✓ *partecipazione a progetti di ricerca*

**Prof.ssa Gilda Cobellis:**

- Progetto di Ricerca Programma VALERE 2020 (VANvitelli pEr la RicERca). Titolo "Impact of CB1 gene deletion on mitochondrial activities and molecular pathways" (ICOM).

- PRIN 2022. Titolo "Effects of estrogen on mitochondria metabolism during undifferentiated spermatogonia proliferation and differentiating transition".

- PRIN 2022 PNRR. Titolo "Mitochondrial function and dynamics in early and advanced stages of ALS disease associated with TDP-43 p.G376D mutation"

**Prof.ssa Rosanna Chianese:**

- Grant di Ateneo per il finanziamento di progetti di ricerca fondamentale ed applicata dedicato ai giovani Ricercatori Università Vanvitelli. Titolo "Spermatic circRNAs as hallmarks of the male biological clock"

- Accordo ASI (Agenzia Spaziale Italiana) - Sapienza n. 2023-43-HH. Titolo "Studio degli effetti della gravità alterata su modelli di cellule germinali umane mediante approcci omici e tecnologie avanzate"

- Programma Operativo Nazionale (PON) "Imprese e competitività" 2014-2020 Integratori Innovativi per l'Infiammazione - InCube progetto di nutraceutica (IBSA - Dipartimento di Medicina Sperimentale dell'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli e Okolab)

- Convenzione ASL CE/SUN. Titolo: "Biomonitoraggio del seme con individuazione di nuovi marcatori di qualità. Analisi in soggetti della Terra dei fuochi"

- PRIN 2022. Titolo "Identification of novel molecular mechanisms affecting spermatogenesis, sperm maturation and epigenetic signature in obesity-related male infertility".

**Prof. Massimo Venditti:**

- PRIN 2022 PNRR. Titolo "Impact of Zearalenone (ZEN) on testicular activity: a multidisciplinary study on mechanisms of action and protective strategies."

- PRIN 2022. Titolo "Mechanistic insight into obesity-induced male reproductive dysfunction: a contribute to development of targeted therapies."

- PRIN 2020. Titolo "Impact of microplastics and associated contaminants on reproduction and development: a comparative and multidisciplinary study on mechanisms of action and protective strategies".

- Grant di Ateneo per il finanziamento di progetti di ricerca fondamentale ed applicata dedicato ai giovani Ricercatori Università Vanvitelli. Titolo "FATSPERM - Mechanistic insight into obesity-induced male reproductive dysfunction: a contribute to development of targeted therapies."

✓ *prodotti scientifici rilevanti nel periodo di riferimento (max 10)*

**Prof.ssa Gilda Cobellis:**

- Porreca, V.; Chioccarelli, T.; Albano, F.; Nittoli, V.; Ricci, G.; Ambrosino, C.; Chianese, R.; Mele, V. G.; Migliaccio, A.; Stornaiuolo, M.; Suglia, A.; Cobellis, G.; Manfredola, F. "SIRT1 retention in elongating spermatids interferes with histone displacement by

counteracting MOF-dependent H4K16 acetylation". *Front. Cell Dev. Biol.* 2025, 13, 1524919.

- Manfredola, F.; Ricci, G.; Suglia, A.; Mele, V. G.; Migliaccio, A.; Chianese, R.; Cobellis, G.; Chioccarelli, T. "Cannabinoid Receptors Modulate Physiological Remodelling of the Blood-Testis Barrier". *J. Cell Physiol.* 2025, 240, e70109.

- Lombó, M.; Sella, F.; Giommi, C.; Giannubilo, S.; Frontini, A.; Ciavattini, A.; Cobellis, G.; Manfredola, F.; Montik, N.; Paolanti, M.; Herráez, P.; Carnevali, O. "From localization to function: comparative analysis of CB1 in sperm across species and its epigenetic role in humans". *Cell Death Dis.* 2026, 17, 176.

- Pastore, A.; Badolati, N.; Manfredola, F.; Saggiocchi, S.; Laurenzi, V.; Musto, G.; Porreca, V.; Murolo, M.; Chioccarelli, T.; Ciampaglia, R.; Vellecco, V.; Bucci, M.; Dentice, M.; Cobellis, G.; Stornaiuolo, M. "N-acetyl-L-cysteine reduces testis ROS in obese fathers but fails in protecting offspring from acquisition of epigenetic traits at cyp19a1 and IGF11/H19 ICR loci". *Front. Cell Dev. Biol.* 2024, 12, 1450580.

**Prof.ssa Rosanna Chianese:**

- Martínez, G.; Cappetta, D.; Telesca, M.; Urbanek, K.; Castaldo, G.; Dhellemmes, M.; Mele, V.G.; Chioccarelli, T.; Porreca, V.; Barbotin, A.L.; Boursier, A.; Guillou, F.; Coutton, C.; Brouillet, S.; De Angelis, A.; Berrino, L.; Pierantoni, R.; Cobellis, G.; Chianese, R.; Manfredola, F. "Cytochalasin D restores nuclear size acting on F-actin and IZUMO1 localization in low-quality spermatozoa". *Int J Biol Sci.* 2023, 19, 2234-2255.

- Mele, V.G.; Chioccarelli, T.; Diano, N.; Cappetta, D.; Ferraro, B.; Telesca, M.; Moggio, M.; Porreca, V.; De Angelis, A.; Berrino, L.; Fasano, S.; Cobellis, G.; Chianese, R.; Manfredola, M. "Variation of sperm quality and circular RNA content in men exposed to environmental contamination with heavy metals in 'Land of Fires', Italy". *Hum. Reprod.* 2024, 39, 1628-1644.

- Manfredola, F.; Mosca, N.; Mele, V. G.; Chioccarelli, T.; Martínez, G.; Coutton, C.; Mattia, M.; Pezzullo, M.; Fasano, S.; Cobellis, G.; Potenza, N.; Chianese, R. "Deciphering the Contribution of Circular RNAs to Age-Related Decline in Sertoli Cell Survivor". *Aging Cell* 2025, 24, e70023.

**Prof. Massimo Venditti:**

- Biasi, A.; Ambruosi, M. R.; Romano, M. Z.; Boccella, S.; Falvo, S.; Guida, F.; Aniello, F.; Maione, S.; Venditti, M.; Minucci, S. "Impact of Type 1 Diabetes on Testicular Microtubule Dynamics, Sperm Physiology, and Male Reproductive Health in Rat". *Int. J. Mol. Sci.* 2025, 26, 4579.

- Venditti, M.; Romano, M. Z.; Boccella, S.; Haddadi, A.; Biasi, A.; Maione, S.; Minucci, S. "Type 1 diabetes impairs the activity of rat testicular somatic and germ cells through NRF2/NLRP3 pathway-mediated oxidative stress". *Front. Endocrinol. (Lausanne)* 2024, 5, 1399256.

- Venditti, M.; Santillo, A.; Latino, D.; Ben Rhouma, M.; Romano, M. Z.; Haddadi, A.; Di Fiore, M. M.; Minucci, S.; Messaoudi, I.; Chieffi Baccari, G. "Evidence of the protective role of D-Aspartate in counteracting/preventing cadmium-induced oxidative stress in the rat testis". *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 2023, 259, 115067.

✓ *i rapporti internazionali e nazionali con aziende, enti, centri di ricerca, Università*

**Prof.ssa Gilda Cobellis:**

Dr. Aurore Gely-Pernot University Rennes, Inserm, EHESP, Irset - Rennes, France

Dr. Nathalie Dejucq-Rainsford University Rennes, Inserm, EHESP, Irset) - Rennes, France

Prof. Oliana Carnevali, Università Politecnica delle Marche

Dr. Marta Lombó, Universidad de León, León, Spain

Prof. Mariano Stornaiuolo, Università degli Studi di Napoli Federico II

Prof. Concetta Ambrosino, Università degli Studi di Napoli Federico II

Prof. Vincenzo Pezzi, Università della Calabria

Prof. Cecilia Bucci, Università del Salento

**Prof.ssa Rosanna Chianese:**

Prof. Marco Ragusa, Università di Catania

Prof. Chiara Donati, Università di Firenze

Prof. Paola Piomboni, Università di Siena

Prof. Geppino Falco, Università degli Studi di Napoli Federico II

Prof. Angela Catizone, Università Sapienza di Roma

Prof. Maria Addolorata Marigliò, Università degli Studi di Chieti

Dr. Guillaume Martinez, Hôpital Couple-Enfant, Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble, France

Prof. Manuel Fernandez Sanchez, Universidad de Sevilla

Prof. João Pedro Alves-Lopes, Karolinska Institutet

Prof. Emilio Gomez, Università di Murcia

**Prof. Massimo Venditti:**

Prof. Imed Messaoudi, Università di Monastir, Tunisia.

Prof. Russel J. Reiter, UT Health Science Center, USA.

Prof. Mohamed Banni, Università di Monastir, Tunisia

Prof. Francesco Aniello, Università degli Studi di Napoli Federico II

Prof. Vincenzo Pezzi, Università della Calabria

Prof. Federica Cioffi, Università del Sannio

Dott. Alessandra Gallo, Stazione Zoologica "A. Dohrn" Napoli

✓ *le collaborazioni con Consorzi, Scarl, altri Enti partecipati dall'Ateneo, con indicazione dei progetti in comune o svolti dai ricercatori del gruppo nell'ambito di queste strutture*

✓ *le categorie ISI WEB di riferimento (max 10);*

1. BIOLOGY
2. CELL BIOLOGY
3. REPRODUCTIVE BIOLOGY

✓ *i settori scientifico-disciplinari di riferimento*

**BIOS-10/A** Biologia cellulare e applicata

✓ *le altre parole chiave di riferimento non contenute nelle categorizzazioni di cui sopra (max 10);*

1. MALE FERTILITY
2. SPERMATOGENESIS
3. SPERM EPIGENETIC SIGNATURE (circRNA-dependent networks and histone post-translational modifications)
4. ENDOCANNABINOIDS-ESTROGENS CROSS-TALK
5. circRNAs
6. SPERM QUALITY
7. EPIDIDYMAL PHYSIOLOGY
8. CYTOSKELETON
9. BLOOD-TESTICULAR BARRIER
10. AUTOPHAGY