

## **CV Luglio 2025**

### **Academic position:**

Ricercatore

La Dott.ssa Francesca Biggio ha lavorato come studentessa presso il Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente (Università di Cagliari) prima di laurearsi in Scienze Biologiche e nel gennaio 2004 ha conseguito il Dottorato in Neuroscienze.

Attualmente è ricercatrice full-time all'Università di Cagliari. Durante la sua carriera è stata attivamente coinvolta nel campo della neurofarmacologia con studi sulla trasmissione GABAergica centrale e del ruolo dei neurosteroidi sia come modulatori della funzione del recettore GABA<sub>A</sub> sia come fattori endogeni capaci di regolare gli stati emotivi e di agire sulla espressione delle subunità del recettore GABA<sub>A</sub>. Inoltre, ha partecipato a diversi progetti su diversi modelli sperimentali quali isolamento sociale e separazione materna in cui oltre ai suddetti target si è occupata dello studio della plasticità sinaptica valutando neurogenesi, morfologia ed espressione di alcuni fattori neurotrofici (BDNF, NGF). Dal 2007 al 2009, ha trascorso e completato un periodo di post-doc presso il Department of Neuroscience, Georgetown University Medical Center, Washington D.C., USA.

Durante gli anni di tirocinio, dottorato e periodo all'estero ha appreso tecniche di biologia cellulare e molecolare in particolare ELISA, Western Blot, cellule di coltura, estrazione e purificazione di steroidi da tessuti e plasma cerebrali, RIA, HPLC, estrazione di DNA e RNA, Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (PCR), e svariati test comportamentali come elevated plus maze, test di Vogel, sucrose test, Foot-Shock test. È stata coinvolta in diversi progetti relativi agli effetti legati allo stress. Nell'ultima decade ha partecipato agli studi sugli effetti dello stress cronico quali separazione materna, isolamento sociale e risocializzazione in ratti di cui sono già presenti le relative pubblicazioni. Tali progetti hanno contribuito a meglio definire una correlazione tra stati comportamentali ed emotivi dopo l'esposizione di diversi protocolli di stress. Recentemente ha partecipato e pubblicato sugli effetti combinati dell'assunzione associata di alcool e energy-drink sulla modificazione della plasticità sinaptica nella neurotrasmissione GABAergica e glutamatergica in ratti adolescent e adulti.

È autrice e co-autrice di 40 articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali peer-reviewed.

## Principal publications:

1. Talani G, **BIGGIO F**, Gorule AA, Licheri V, Saolini E, Colombo D, Sarigu G, Petrella M, Vedele F, Biggio G, Sanna. **Sex-dependent changes of hippocampal synaptic plasticity and cognitive performance in C57BL/6J mice exposed to neonatal repeated maternal separation.** *E.Neuropharmacology*. 2023. 222:109301. doi: 10.1016/j.neuropharm.2022.109301.
2. **BIGGIO F**, Fattuoni C, Mostallino MC, Follesa P. **Effects of Chronic Bifidobacteria Administration in Adult Male Rats on Plasma Metabolites: A Preliminary Metabolomic Study.** *Metabolites*. 2022. 12(8):762. doi: 10.3390/metabo12080762.
3. Floris G, Asuni GP, Talani G, **BIGGIO F**, Pisu MG, Zanda MT, Contu L, Maciocco E, Serra M, Follesa P. **Increased Voluntary Alcohol Consumption in Mice Lacking GABA B(1) Is Associated With Functional Changes in Hippocampal GABA A Receptors.** *Front Behav Neurosci*. 2022. 16:893835. doi: 10.3389/fnbeh.2022.893835. eCollection 2022.
4. Biggio G, **BIGGIO F**, Talani G, Mostallino MC, Aguglia A, Aguglia E, Palagini L. **Melatonin: From Neurobiology to Treatment.** *Brain Sci*. 2021. 11(9):1121. doi: 10.3390/brainsci11091121.
5. Marti M, Talani G, Miliano C, Bilel S, **BIGGIO F**, Bratzu J, Diana M, De Luca MA, Fattore L. **New insights into methoxetamine mechanisms of action: Focus on serotonergic 5-HT2 receptors in pharmacological and behavioral effects in the rat.** *Exp Neurol*. 2021. 345:113836.
6. Talani G, **BIGGIO F**, Mostallino MC, Locci V, Porcedda C, Boi L, Saolini E, Piras R, Sanna E, Biggio G. **Treatment with gut bifidobacteria improves hippocampal plasticity and cognitive behavior in adult healthy rats.** *Neuropharmacology*. 2020. 15;165:107909.
7. Pisu MG, Boero G, Garau A, Casula C, Cisci S, **BIGGIO F**, Concas A, Follesa P, Maciocco E, Porcu P, Serra M. **Are preconceptional stressful experiences crucial elements for the aetiology of autism spectrum disorder? Insights from an animal model.** *Neuropharmacology*. 2019. 157:107686.
8. **BIGGIO F**, Mostallino MC, Talani G, Locci V, Mostallino R, Calandra G, Sanna E, Biggio G. **Social enrichment reverses the isolation-induced deficits of neuronal plasticity in the hippocampus of male rats.** *Neuropharmacology*. 2019. 151:45-54.
9. Boero G, Pisu MG, **BIGGIO F**, Muredda L, Carta G, Banni S, Paci E, Follesa P, Concas A, Porcu P, Serra M. **Impaired glucocorticoid-mediated HPA axis negative feedback induced by juvenile social isolation in male rats.** *Neuropharmacology*. 2018. 31;133:242-253.
10. **BIGGIO F**, Talani G, Locci V, Pisu MG, Boero G, Ciarlo B, Grayson DR, Serra M. **Low doses of prenatal ethanol exposure and maternal separation alter HPA axis function and ethanol consumption in adult male rats.** *Neuropharmacology*. 2018. 131:271-281.
11. Boero G, **BIGGIO F**, Pisu MG, Locci V, Porcu P, Serra M. **Combined effect of gestational stress and postpartum stress on maternal care in rats.** *Physiol Behav*. 2018. 184:172-178.
12. Pisu MG, Boero G, **BIGGIO F**, Garau A, Corda D, Congiu M, Concas A, Porcu P, Serra M. **Juvenile social isolation affects maternal care in rats: involvement of allopregnanolone.** 2017. *Psychopharmacology*. 234(17):2587-2596.
13. Talani G, **BIGGIO F**, Licheri V, Locci V, Biggio G, Sanna E. **Isolation Rearing Reduces Neuronal Excitability in Dentate Gyrus Granule Cells of Adolescent C57BL/6J Mice: Role of GABAergic Tonic Currents and Neurosteroids.** 2016. *Front Cell Neurosci*. 13;10:158.
14. Pisu MG, Garau A, Boero G, **BIGGIO F**, Pibiri V, Dore R, Locci V, Paci E, Porcu P, Serra M. **Sex differences in the outcome of juvenile social isolation on HPA axis function in rats.** *Neuroscience*. 2016. 21;320:172-82.

15. Talani G, Licheri V, **BIGGIO F**, Locci V, Mostallino MC, Secci PP, Melis V, Dazzi L, Carta G, Banni S, Biggio G, Sanna E. **Enhanced Glutamatergic Synaptic Plasticity in the Hippocampal CA1 Field of Food-Restricted Rats: Involvement of CB1 Receptors**. *Neuropsychopharmacology*. 2016. 41(5):1308-18.
16. **BIGGIO F.**, Pisu M.G., Garau A., Boero G., Locci V., Mostallino M.C., Olla P., Utzeri C., Serra M. **Maternal separation attenuates the effect of adolescent social isolation on HPA axis responsiveness in adult rats**. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2014. 24(7):1152-61.
17. Biggio G., Pisu MG., **BIGGIO F.**, Serra M. **Allopregnanolone modulation of HPA axis function in the adult rat**. *Psychopharmacology*. 2014. 231(17):3437-44.
18. Dazzi L., Talani G., **BIGGIO F.**, Utzeri C., Lallai V., Licheri V., Lutz S., Mostallino M.C., Secci P.P. Biggio G., Sanna E. **Involvement of the cannabinoid CB1 receptor in modulation of dopamine output in the prefrontal cortex associated with food restriction in rats**. *PLoS One*. 2014. 9(3):e92224.
19. Pisu M.G., Garau A., Olla P., **BIGGIO F.**, Utzeri C., Dore R., Serra M. **Altered stress responsiveness and hypothalamic-pituitary-adrenal axis function in male rat offspring of socially isolated parents**. *J Neurochem*. 2013. 126: 493-502.
20. Sanna E., Talani G., Obili N., Mascia M.P., Mostallino M.C., Secci P.P., Pisu M.G., **BIGGIO F.**, Utzeri C., Olla P., Biggio G., Follesa P. **Voluntary Ethanol Consumption Induced by Social Isolation Reverses the Increase of  $\alpha(4)/\delta$  GABA(A) Receptor Gene Expression and Function in the Hippocampus of C57BL/6J Mice**. *Front Neurosci*. 2011. 5-15.
21. Avdoshina V., **BIGGIO F.**, Palchik G., Campbell LA., Mocchetti I. **Morphine induces the release of CCL5 from astrocytes: potential neuroprotective mechanism against the HIV protein gp120**. *Glia*. 2010. 58(13):1630-9.
22. **BIGGIO F.**, Gorini G., Utzeri C., Olla P., Marrosu F., Mocchetti I., Follesa P. **Chronic vagus nerve stimulation induces neuronal plasticity in the rat hippocampus**. *Int J Neuropsychopharmacol*. 2009. 12(9):1209-21.
23. Bachis A., **BIGGIO F.**, Major E.O., Mocchetti I. **M- and T-tropic HIVs Promote Apoptosis in Rat Neurons**. *J Neuroimmune Pharmacol*. 2009. 4(1):150-60.
24. Follesa P., **BIGGIO F.**, Gorini G., Caria S., Talani G., Dazzi L., Puligheddu M., Marrosu F., Biggio G. **Vagus Nerve Stimulation Increases the Gene Expression of BDNF and bFGF in the Rat Brain**. *Brain Res*. 2007. 1179:28-34.
25. **BIGGIO F.**, Gorini G., Caria S., Murru L., Sanna E., Follesa P. **Flumazenil selectively prevents the increase in  $\alpha_4$  subunit gene expression and an associated change in GABA<sub>A</sub> receptor function induced by ethanol withdrawal**. *Journal of Neurochemistry*. 2007. 102(3):657-66.
26. **BIGGIO F.**, Gorini G., Caria S., Murru L., Mostallino M.C., Sanna E., Follesa P. **Plastic neuronal changes in GABA(A) receptor gene expression induced by progesterone metabolites: In vitro molecular and functional studies**. *Pharmacol Biochem Behav*. 2006. 84(4):545-54.
27. Follesa P., **BIGGIO F.**, Talani G., Murru L., Serra M., Sanna E., Biggio G. **Neurosteroids, GABA<sub>A</sub> receptors, and ethanol dependence**. *Psychopharmacology*. 2006. 186(3):267-80.
28. Follesa P., Mostallino M.C., **BIGGIO F.**, Gorini G., Caria S., Busonero F., Murru L., Sanna E., Biggio G. **Distinct patterns of expression and regulation of GABA<sub>A</sub> receptors containing the  $\delta$  subunit in cerebellar granule and hippocampal neurons**. *Journal of Neurochemistry*. 2005. 94 (3): 659-671.
29. Follesa P., **BIGGIO F.**, Caria S., Gorini G., Biggio G. **Modulation of GABA(A) receptor gene expression by allopregnanolone and ethanol**. *Eur J Pharmacol*. 2004. 500(1-3): 413-25.
30. Follesa P., **BIGGIO F.**, Mancuso L., Cabras S., Caria S., Gorini G., Manca A., Orrù A., Biggio G. **Ethanol withdrawal-induced up-regulation of the  $\alpha_2$  subunit of the GABA<sub>A</sub> receptor and its prevention by diazepam or g-hydroxybutyric acid**. *Brain Res Mol Brain Res*. 2004. 120(2):130-7.

31. Biggio G., Dazzi L., **BIGGIO F.**, Mancuso L., Talani G., Busonero F., Mostallino M.C., Sanna E., Follesa P. ***Molecular mechanisms of tolerance to and withdrawal of GABA<sub>A</sub> receptor modulators.*** Eur Neuropsychopharmacol. 2003. 13(6):411-23.
32. Follesa P., Mancuso L., **BIGGIO F.**, Mostallino M.C., Manca A., Mascia M.P., Busonero F., Talani G., Sanna E., Biggio G. ***Gamma-hydroxybutyric acid and diazepam antagonize a rapid increase in GABA(A) receptors alpha(4) subunit mRNA abundance induced by ethanol withdrawal in cerebellar granule cells.*** Mol Pharmacol. 2003. 63(4):896-907.
33. Mascia M.P., **BIGGIO F.**, Mancuso L., Cabras S., Cocco P., Gorini G., Manca A., Marra C., Purdy R.H., Follesa P., Biggio G. ***Changes in GABA<sub>A</sub> receptor gene expression induced by withdrawal of, but not by long-term exposure to, Ganaxolone in cultured rat cerebellar granule cells.*** J Pharmacol Exp Ther. 2002. 303(3):1014-20.
34. Follesa P., Porcu P., Sogliano C., Cinus M., **BIGGIO F.**, Mancuso L., Mostallino M.C., Paoletti A.M., Purdy R.H., Biggio G., Concas A. ***Changes in GABA<sub>A</sub> receptor  $\gamma$ 2 subunit gene expression induced by long-term administration of oral contraceptives in rats.*** Neuropharmacology. 2002. 42(3):325-36.
35. Follesa P., Mancuso L., **BIGGIO F.**, Cagetti E., Franco M., Trapani G., Biggio G. ***Changes in GABA(A) receptor gene expression induced by withdrawal of, but not by long-term exposure to, zaleplon or zolpidem.*** Neuropharmacology. 2002. 42(2):191-8.
36. Follesa P., Cagetti E., Mancuso L., **BIGGIO F.**, Manca A., Maciocco E., Massa F., Desole M.S., Carta M., Busonero F., Sanna E., Biggio G. ***Increase in expression of the GABA(A) receptor alpha(4) subunit gene induced by withdrawal of, but not by long-term treatment with, benzodiazepine full or partial agonists.*** Brain Res Mol Brain Res. 2001. 92(1-2):138-48.