

## CURRICULUM VITAE

### INFORMAZIONI PERSONALI

Nome	<b>RUSSO Giancarlo</b>
Anno di nascita	
Qualifica	<b>Ricercatore a tempo indeterminato</b>
Amministrazione	<b>Università degli Studi di Pavia</b>
Incarico attuale	<b>Ricercatore a tempo indeterminato presso il Dipartimento di Scienze del Sistema Nervoso e del Comportamento - Unità di Neurofisiologia</b>
Numero telefonico dell'ufficio (se solo privato, omettere)	<b>0382 987603</b>
E-mail istituzionale (se solo privato, omettere)	<b>giancarlo.russo@unipv.it</b>
Indirizzo Pec (se solo privato, omettere)	

### TITOLI DI STUDIO E PROFESSIONALI ED ESPERIENZE LAVORATIVE

<p>Titolo di studio</p> <p>(anno di conseguimento;</p> <p>nome e tipo di istituto di istruzione o formazione )</p>	<p><b>5 dicembre 1983 – Si laurea in Scienze Biologiche. Voto di Laurea: 110/110 e Lode.</b></p>
<p>Altri titoli di studio e professionali</p>	<p><b>Dicembre 1985 – Supera l’Esame di Stato per l’abilitazione alla professione di Biologo.</b></p> <p><b>Gennaio 1986 – Risulta vincitore del concorso per il Dottorato di Ricerca in Scienze Fisiologiche (II° ciclo).</b></p> <p><b>27 giugno 1989 – Consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Fisiologiche.</b></p>
<p>Esperienze professionali (incarichi ricoperti; data; tipo di azienda o settore; principali mansioni o responsabilità)</p>	<p><b>Dicembre 1988 – Vince il concorso pubblico per Collaboratore Tecnico presso il Dip. di Fisiologia dell’Università degli Studi di Pavia.</b></p> <p><b>Aprile – luglio 1996 – Viene invitato dal Prof. Åke Flock e lavora presso il Dipartimento di Fisiologia e Farmacologia del Karolinska Institutet di Stoccolma (Svezia).</b></p> <p><b>Dicembre 1988 – Vince il concorso pubblico per Collaboratore Tecnico presso il Dip. di Fisiologia dell’Università degli Studi di Pavia.</b></p> <p><b>16 febbraio 1998 – Ai sensi della L. 21/91 viene nominato Funzionario Tecnico – VIII livello.</b></p>

	<p><b>Gennaio 2001 – Vince il concorso da Ricercatore Universitario, settore disciplinare E04A (ora BIO/09) – Fisiologia Generale – Università degli Studi di Pavia.</b></p>
Capacità linguistiche	<p><b>Inglese (parlato e scritto)</b></p>
Capacità nell'uso delle tecnologie	<p><b>Esecuzione di pratiche di microchirurgia per l'isolamento degli organi dell'orecchio interno da anfibi, rettili e mammiferi.</b></p> <p><b>Utilizzo di vibroslicer per la preparazione di fettine sottili degli organi vestibolari.</b></p> <p><b>Conoscenza delle tecniche elettrofisiologiche di derivazione extra- ed intracellulare dei segnali bioelettrici.</b></p> <p><b>Utilizzo della tecnica del patch-clamp nella configurazione di whole cell e perforated patch.</b></p>
<p>Altro</p> <p>(partecipazione a convegni e seminari, pubblicazioni, collaborazione a riviste, ecc., ed ogni altra informazione che il compilante ritiene di dover pubblicare)</p>	<p><b>Attività didattica</b></p> <p><b>2001 -2008 – Affidatario dell'insegnamento di Neurofisiologia del S.N.C. (Corsi di Laurea in Farmacia, Chimica e Tecnologia Farmaceutiche e Tecniche erboristiche).</b></p> <p><b>2002 -2008 – Affidatario dell'insegnamento di Fisiologia (Corso di Laurea in Tecniche Erboristiche).</b></p> <p><b>2009 –2010 - Affidatario dell'insegnamento di Anatomia Umana (Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche)</b></p> <p><b>Dal 2010 – Affidatario dell'insegnamento di Anatomia Umana (Corso</b></p>

**di Laurea in Farmacia).**

**Dal 2011– Affidatario dell'insegnamento di Fisiologia Cellulare (Corso di Laurea in Farmacia)**

**Argomenti di ricerca**

**Nel periodo pre-laurea, utilizzando preparati isolati di ganglio cervicale superiore di ratto, si è interessato allo studio della trasmissione sinaptica mediante metodologie elettrofisiologiche sia extra che intracellulari.**

**Durante i tre anni del Dottorato in Scienze Fisiologiche (1986 – 1988) la sua ricerca è stata rivolta allo studio della trasmissione chimica nelle sinapsi cito-neurali degli organi vestibolari della rana. Utilizzando metodologie di derivazione intracellulare, ha fornito prove convincenti circa il ruolo del glutammato come trasmettitore afferente.**

**Dal 1989 al 1992 si è occupato dei meccanismi ionici che sono alla base del processo di trasduzione mecano-elettrica nei recettori vestibolari. Con l'impiego della tecnica del patch-clamp ha studiato le conduttanze ioniche voltaggio- e ione-dipendenti in cellule ciliate isolate dai canali semicircolari di rana.**

**Nel 1994, insieme al Dott. Prigioni ed al Dott. Masetto, ha messo a punto un nuovo preparato di “slices” di cresta ampollare di rana che gli ha permesso di studiare le proprietà biofisiche delle cellule ciliate *in situ*. L'impiego della tecnica del patch-clamp nella configurazione di whole cell applicata a questo preparato gli ha consentito di definire, nel corso degli anni, il corredo dei canali al  $K^+$  ed al  $Ca^{2+}$  delle cellule ciliate vestibolari, e di dimostrare una chiara regionalizzazione delle correnti ioniche in questo epitelio sensoriale.**

**Nei primi anni del 2000 gli interessi del Dott. Russo hanno riguardato**

**l'espressione delle pompe del  $Ca^{2+}$  (PMCA) e dei recettori intracellulari per l'IP3 nelle cellule ciliate vestibolari. Per quanto riguarda la PMCA, l'impiego di tecniche di RT-PCR ed immunomarcatura gli hanno consentito di definire la natura e la localizzazione delle varie isoforme. Si sono raggiunte prove che le cellule ciliate esprimono le quattro isoforme delle PMCA finora conosciute e fra queste la PMCA1 e la PMCA2 sono risultate le più abbondanti. Riguardo la presenza dei recettori per l'IP3, ha dimostrato che questi recettori sono abbondantemente espressi nelle cellule ciliate e che sono implicati nel controllo della trasmissione sinaptica afferente.**

**Tra il 2006 ed il 2009 le ricerche del Dott. Russo e dei suoi collaboratori sono state rivolte allo studio del recupero morfo-funzionale degli epiteli sensoriali vestibolari dopo danno ototossico indotto dall'applicazione dell'antibiotico aminoglicosidico, Gentamicina, combinando tecniche istochimiche ed elettrofisiologiche.**

**Tra il 2013 ed il 2014 utilizzando tecniche di immunofluorescenza ha studiato l'espressione del GAD e del GABA negli epiteli vestibolari di topo con l'intento di chiarire il ruolo svolto dal GABA nella trasmissione sinaptica afferente.**

**Dal 2009 il suo lavoro di ricerca è indirizzato alla caratterizzazione (mediante la tecnica del patch clamp) delle conduttanze al  $K^+$  ed al  $Ca^{2+}$  nei recettori vestibolari di mammifero. Per questo scopo è stato messo a punto un preparato di cresta ampollare intera di topo. Inoltre, utilizzando topi transgenici che non esprimono la proteina EPS8 (EPS8-KO), affetti da una forma non-sindromica di sordità, si è dedicato al confronto delle proprietà elettrofisiologiche e morfologiche delle cellule ciliate vestibolari e cocleari in topi EPS8-KO e di controllo (WT), allo scopo di definire il ruolo svolto dall'EPS8 nel corretto sviluppo funzionale di questi recettori sensoriali. Attualmente il suo interesse è focalizzato allo studio delle**

proprietà biofisiche e funzionali della IKL, conduttanza caratterizzante le cellule ciliate di Tipo I di topo, con l'intento di chiarire il ruolo svolto da questa conduttanza in una possibile trasmissione afferente non-quantale dovuta all'accumulo di  $K^+$  nel cleft sinaptico tra cellula ciliata di tipo I e terminazione afferente a calice.

Dal 2020, inoltre, il suo interesse è rivolto anche alla caratterizzazione degli effetti della pimozide (farmaco comunemente utilizzato come antipsicotico) sulle correnti di  $K^+$  espresse nelle cellule ciliate vestibolari di embrioni di pollo a diversi stadi di sviluppo embrionale. Tale caratterizzazione potrebbe essere molto utile per una possibile futura utilizzazione di questo farmaco in alcune patologie vestibolari, come la sindrome di Ménière.

Attualmente insieme al Prof. S Masetto ed i suoi collaboratori è impegnato nella realizzazione di un progetto di ricerca, finanziato dal PRIN 2022, rivolto alla identificazione delle subunità proteiche che costituiscono i canali ionici coinvolti nella trasmissione sinaptica tra le cellule ciliate vestibolari e le terminazioni afferenti nel topo. Per questo verrà utilizzata l'innovativa tecnica del Patch-seq che permetterà di mettere in relazione il diverso corredo delle conduttanze ioniche espresse dalle cellule ciliate vestibolari di Tipo I e II con l'mRNA totale presente nel citoplasma di queste cellule.

#### **Pubblicazioni del Dr. RUSSO Giancarlo**

1. Tavazzani E, Spaiardi P, Contini D, Sancini G, Russo G, Masetto S. (2024) Precision medicine: a new era for inner ear diseases. *Front Pharmacol.* 15:1328460. doi: 10.3389/fphar.2024.1328460. eCollection 2024. PMID: 38327988

2. Giunta R, Cheli G, Spaiardi P, Russo G, Masetto S. (2023) Pimozide hyperpolarizes chicken embryo vestibular type-II hair cells. *Biomedicines*. 11(2):488. doi: 10.3390/biomedicines11020488. Epub 2023 Feb 8.  
PMID: 36831024
3. Manca M, Yen P, Spaiardi P, Russo G, Giunta R, Johnson SL, Marcotti W, Masetto S. (2021). Current Response in Ca<sup>V</sup>1.3<sup>-/-</sup> Mouse Vestibular and Cochlear Hair Cells. *Front Neurosci*. 15:749483. doi: 10.3389/fnins.2021.749483. eCollection 2021. PMID: 34955713
4. Spaiardi P, Tavazzani E, Manca M, Russo G, Prigioni I, Biella G, Giunta R, Johnson SL, Marcotti W, Masetto S. (2020) K<sup>+</sup> Accumulation and Clearance in the Calyx Synaptic Cleft of Type I Mouse Vestibular Hair Cells. *Neuroscience*. 1;426:69-86. doi: 10.1016/j.neuroscience.2019.11.028. Epub 2019 Dec 14. PMID: 31846752
5. Spaiardi P, Tavazzani E, Manca M, Milesi V, Russo G, Prigioni I, Marcotti W, Magistretti J, Masetto S (2017) An allosteric gating model recapitulates the biophysical properties of IK,L expressed in mouse vestibular type I hair cells.. *J Physiol*. Sep 1. doi: 10.1113/JP274202. PMID: 28862328
6. Tavazzani E, Spaiardi P, Zampini V, Contini D, Manca M, Russo G, Prigioni I, Marcotti W, Masetto S. (2016) Distinct roles of Eps8 in the maturation of cochlear and vestibular hair cells. *Neuroscience*. 22;328:80-91. doi: 10.1016/j.neuroscience.2016.04.038. Epub Apr 27.
7. Tavazzani E, Tritto S, Spaiardi P, Botta L, Manca M, Prigioni

I, Masetto S, Russo G. (2015) Corrigendum: Glutamic acid decarboxylase 67 expression by a distinct population of mouse vestibular supporting cells. *Front Cell Neurosci.* Apr 1;9:101. doi: 10.3389/fncel.2015.00101. eCollection 2015.

PMID:

25883549 Free PMC ArticleSelect item 25565962

8. Zampini V, Johnson SL, Franz C, Knipper M, Holley MC, Magistretti J, Russo G, Marcotti W, Masetto S. (2014) Fine Tuning of CaV1.3 Ca<sup>2+</sup> channel properties in adult inner hair cells positioned in the most sensitive region of the Gerbil Cochlea. *PLoS One.* Nov 19;9(11):e113750. doi: 10.1371/journal.pone.0113750. eCollection 2014.

PMID: 25409445 Free PMC Article

9. Contini D, Zampini V, Tavazzani E, Magistretti J, Russo G, Prigioni I, Masetto S. (2012) Intercellular K<sup>+</sup> accumulation depolarizes Type I vestibular hair cells and their associated afferent nerve calyx. *Neuroscience.* Dec 27;227:232-46. doi: 10.1016/j.neuroscience.2012.09.051. Epub 2012 Sep 29.

PMID: 23032932

Select item 21906667

10. Martini M, Canella R, Prigioni I, Russo G, Tavazzani E, Fesce R, Rossi ML. (2011) Acute effects of gentamicin on the ionic currents of semicircular canal hair cells in the frog. *Hear Res.* Dec;282(1-2):151-60. doi: 10.1016/j.heares.2011.08.011. Epub 2011 Aug 30. PMID: 21906667

Select item 19619619

11. Russo G, Calzi D, Gioglio L, Botta L, Polimeni MR, Zucca G, Martini M, Contini D, Fesce R, Rossi ML, Prigioni I. (2009) Analysis of pre- and postsynaptic activity in the frog semicircular canal following ototoxic insult: differential recovery of background and evoked afferent activity.



Neuroscience. Nov 10;163(4):1327-39. doi:  
10.1016/j.neuroscience.2009.07.026. Epub 2009 Jul 18.  
PMID: 19619619

Select item

17336006

12. Polimeni M, Prigioni I, Russo G, Calzi D, Gioglio L. (2007)  
Plasma membrane Ca<sup>2+</sup>-ATPase isoforms in frog crista  
ampullaris: identification of PMCA1 and PMCA2 specific  
splice variants. Hear Res. Jun;228(1-2):11-21. Epub 2007 Jan  
24. PMID: 17336006

Select

item 17328770

13. Russo G, Calzi D, Martini M, Rossi ML, Fesce R, Prigioni I.  
(2007) Potassium currents in the hair cells of vestibular  
epithelium: position-dependent expression of two types of A  
channels. Eur J Neurosci. Feb;25(3):695-704.

PMID: 17328770

Select

item 16623834

14. Rossi ML, Prigioni I, Gioglio L, Rubbini G, Russo G, Martini  
M, Farinelli F, Rispoli G, Fesce R. (2006) IP3 receptor in the  
hair cells of frog semicircular canal and its possible functional  
role. Eur J Neurosci. Apr;23(7):1775-83.

PMID: 16623834

Select item 12684799

15. Russo G, Lelli A, Gioglio L, Prigioni I. (2003) Nature and  
expression of dihydropyridine-sensitive and -insensitive  
calcium currents in hair cells of frog semicircular canals.  
Pflugers Arch. May;446(2):189-97. Epub 2003 Mar 27.

PMID: 12684799

Select

item 12583876

16. Gioglio L, Russo G, Polimeni M, Prigioni I. (2003) Ecto-ATPase activity sites in vestibular tissues: an ultracytochemical study in frog semicircular canals. *Hear Res.* Feb;176(1-2):1-10. PMID: 12583876

Select item 11680612

17. Russo G, Lelli A, Marcotti W, Prigioni I. (2001) Gradients of expression of calcium and potassium currents in frog crista ampullaris. *Pflugers Arch.* Sep;442(6):814-20.

PMID: 11680612

Select item 10491960

18. Marcotti W, Russo G, Prigioni I. (1999) Inactivating and non-activating delayed rectifier K<sup>+</sup> currents in hair cells of frog crista ampullaris. *Hear Res.* Sep;135(1-2):113-23.

PMID: 10491960

Select item 10208597

19. Marcotti W, Russo G, Prigioni I. (1999) Position-dependent expression of inwardly rectifying K<sup>+</sup> currents by hair cells of frog semicircular canals. *Neuroreport.* Feb 25;10(3):601-6.

PMID: 10208597

Select item 9631419

20. Gioglio L, Russo G, Marcotti W, Prigioni I. (1998) Localization of Ca-ATPase in frog crista ampullaris. *Neuroreport.* May 11;9(7):1309-12.

PMID: 9631419

Select item 8930976

21. Msetto, S, Russo, G; Prigioni, I (1996) [Regional distribution of hair cell ionic currents in frog vestibular epithelium](#) Edited

by: Highstein, SM; Cohen, B; ButtnerEnnever, JA  
Conference: Conference on New Directions in Vestibular  
Research Location: NEW YORK, NY Date: JUN 25-27 1995,  
Sponsor(s): New York Acad Sci [NEW DIRECTIONS IN  
VESTIBULAR RESEARCH](#) Book Series: ANNALS OF  
THE NEW YORK ACADEMY OF  
SCIENCES Volume: 781 Pages: 663-665

22. Russo G, Marcotti W, Prigioni I. (1996) Inactivation of  
delayed rectifier K<sup>+</sup> current in semicircular canal hair cells.  
Neuroreport. Sep 2;7(13):2143-6. PMID:  
8930976

Select item 8905677

23. Prigioni I, Russo G, Marcotti W. (1996) Potassium currents of  
pear-shaped hair cells in relation to their location in frog  
crista ampullaris. Neuroreport. Jul 29;7(11):1841-5.  
PMID: 8905677

Select item 8694470

24. Masetto S, Russo G, Prigioni I. (1996) Regional distribution of  
hair cell ionic currents in frog vestibular epithelium. Ann N Y  
Acad Sci. Jun 19;781:663-5. No abstract available.  
PMID: 8694470

Select item 24178842

25. Prigioni I, Russo G. (1995) Glutamate excitatory effects on  
ampullar receptors of the frog. Amino Acids. Sep;9(3):265-73.  
doi: 10.1007/BF00805957 PMID:  
24178842

Select item 7766836

26. Russo G, Masetto S, Prigioni I. (1995) Isolation of A-type K<sup>+</sup>

current in hair cells of the frog crista ampullaris. Neuroreport. Feb 15;6(3):425-8.

PMID: 7766836

Select item 7965026

27. Masetto S, Russo G, Prigioni I. (1994) Differential expression of potassium currents by hair cells in thin slices of frog crista ampullaris. J Neurophysiol. Jul;72(1):443-55. PMID: 7965026

28. Prigioni I, Russo G, Masetto S. (1994) Non-NMDA receptors mediate glutamate-induced depolarization in frog crista ampullaris. Neuroreport. Jan 12;5(4):516-8.

PMID: 7911689

Select item 1285264

29. Prigioni I, Masetto S, Russo G, Taglietti V. (1992) Calcium currents in solitary hair cells isolated from frog crista ampullaris. J Vestib Res.;2(1):31-9.

PMID: 1285264

Select item 1666831

30. Masetto S, Russo G, Taglietti V, Prigioni I. (1991) K<sup>+</sup> and Ca<sup>++</sup> currents in hair cells isolated from the semicircular canals of the frog]. Boll Soc Ital Biol Sper. May;67(5):493-500. Italian. PMID: 1666831

Select item 2262669

31. Prigioni I, Russo G. (1990) Intracellular recordings from "recurrent neurons" in the rat superior cervical ganglion. J Auton Nerv Syst. Sep;31(1):85-9.

PMID: 2262669

Select item 2168360

32. Prigioni I, Russo G, Valli P, Masetto S. (1990) Pre- and

**postsynaptic excitatory action of glutamate agonists on frog vestibular receptors. Hear Res. Jul;46(3):253-9.**

**PMID: 2168360**

**Select item 2574589**

**33. Prigioni I, Russo G. (1989) Properties of the postsynaptic depolarization produced by glutamate on the vestibular receptors in frogs. Boll Soc Ital Biol Sper. Jul;65(7):609-15. Italian. PMID: 2574589**

**Select item 2896004**

**34. Prigioni I, Masetto S, Russo G, Casella C. (1987) Action of several amino acids on the vestibular receptors in the frog. Boll Soc Ital Biol Sper. Oct 31;63(10):923-9. Italian. No abstract available.**

**PMID: 2896004**

**Select item 4027049**

**35. Prigioni I, Russo G, Casella C. (1985) Recurrent neurons of the superior cervical ganglion of the rat: an electrophysiological study. Boll Soc Ital Biol Sper. May 30;61(5):747-53. Italian. No abstract available.**

**PMID: 4027049**