



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



Laura Civiero, PhD

Dipartimento di Biologia, Università di Padova

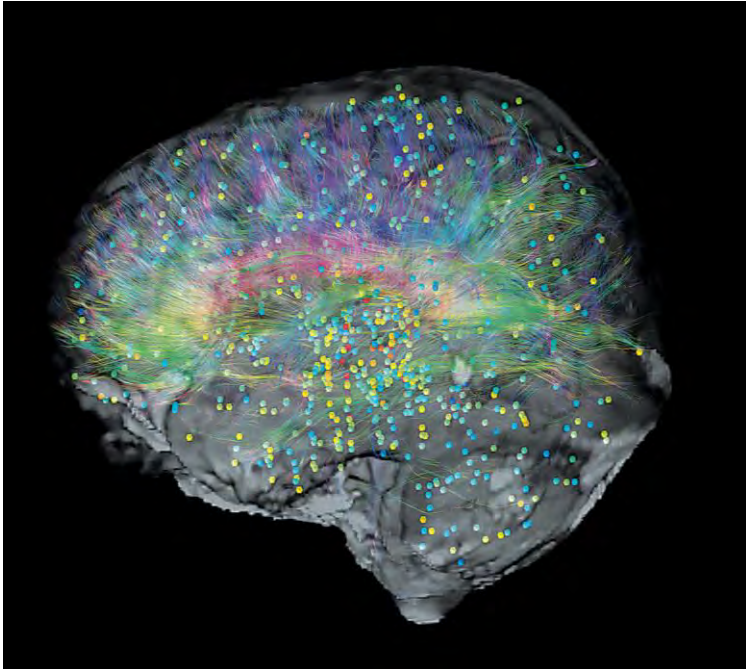
laura.civiero@unipd.it

© PhD Laura Civiero

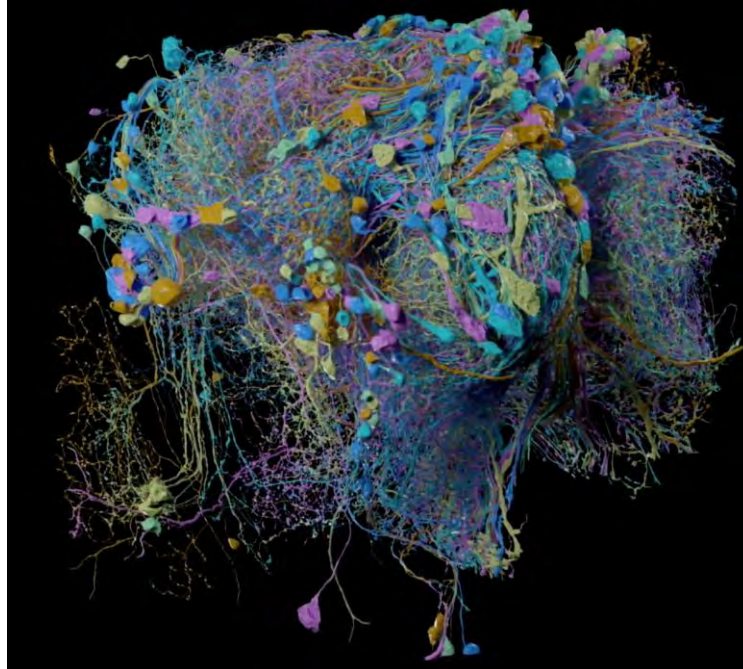
Non solo neuroni: anche le cellule gliali
contribuiscono alla neurodegenerazione

Come appare realmente il cervello

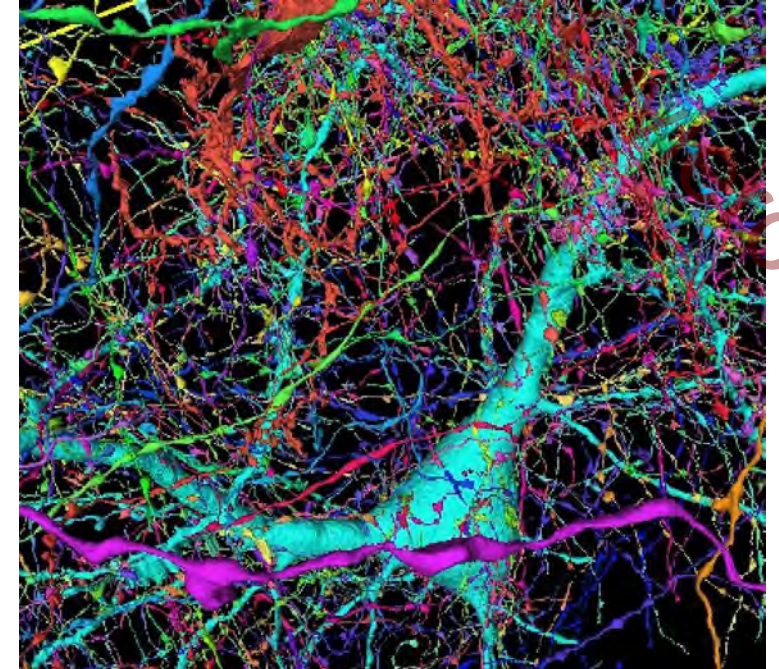
Anatomia



Connettoma



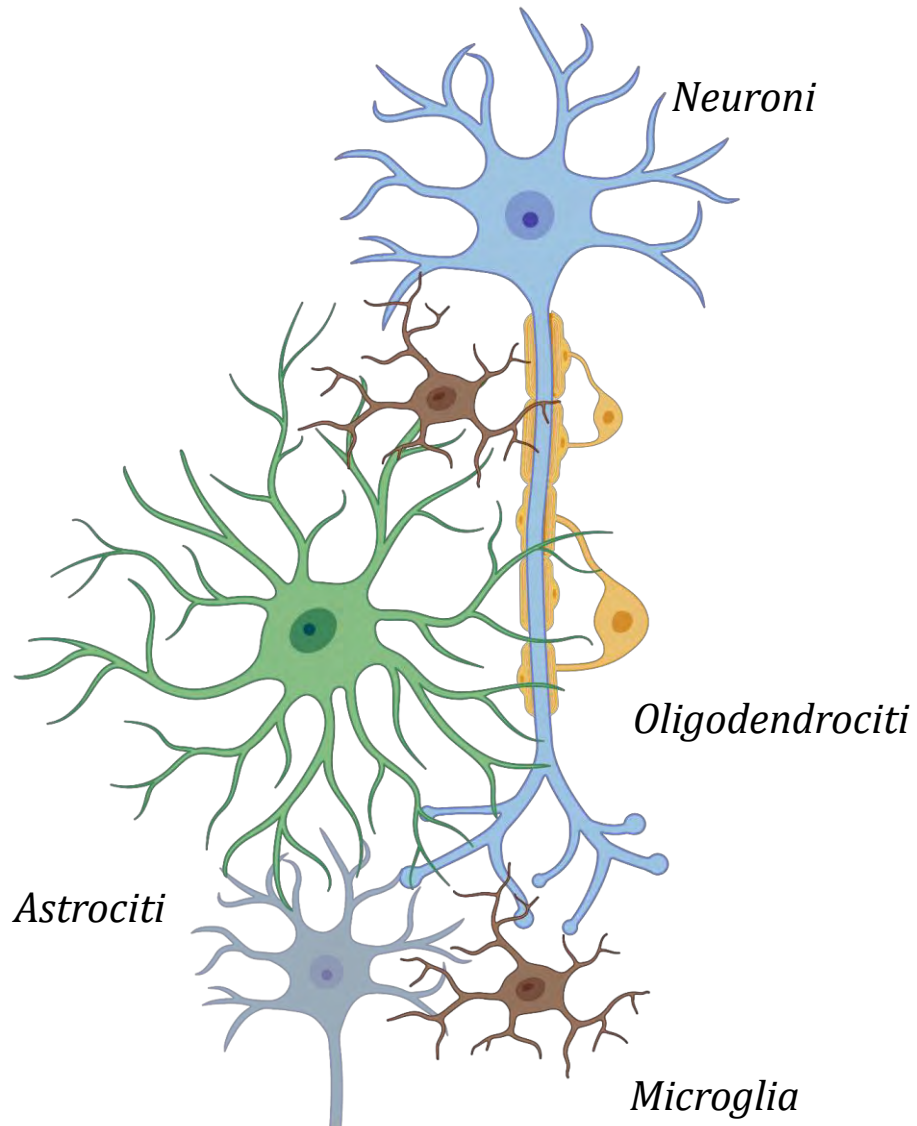
Pathway cellulari





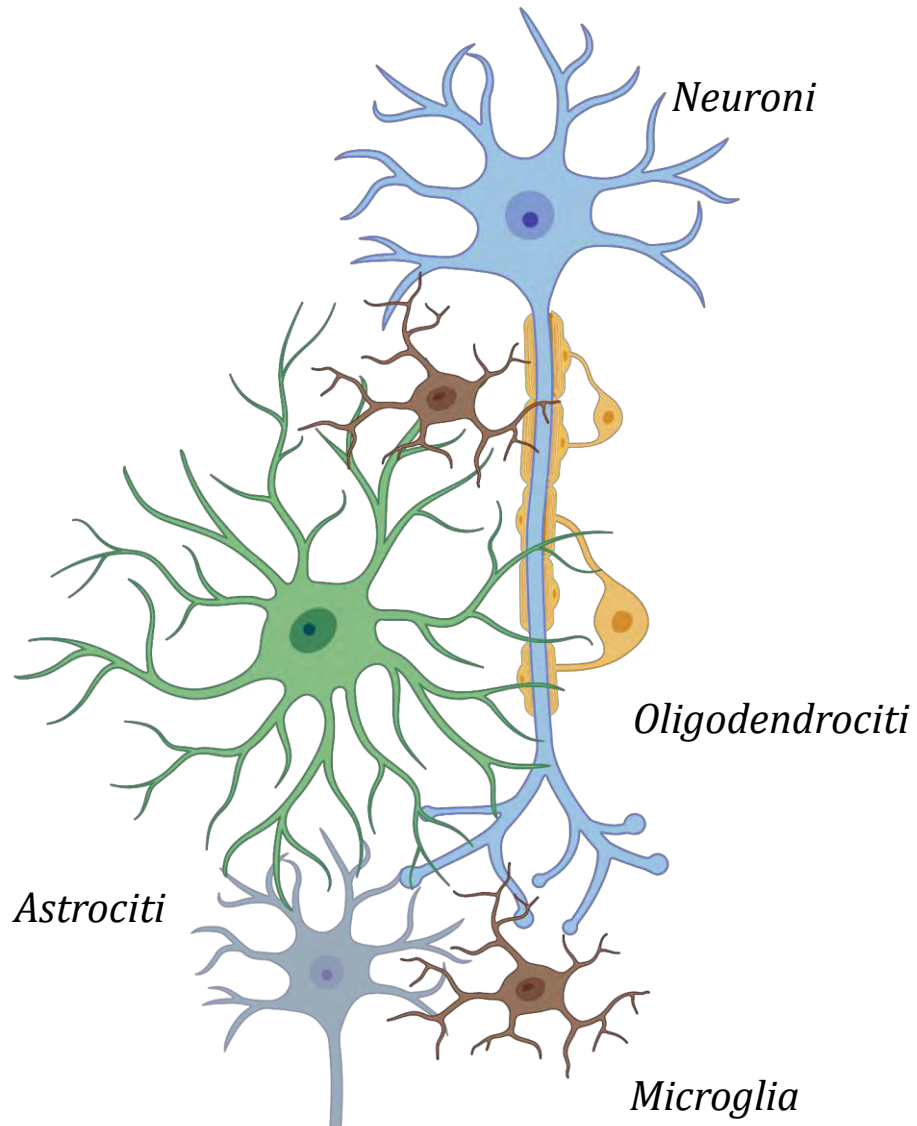
© PhD Laura Civiero

Quali sono gli “elementi” che costituiscono il cervello?



- Neuroni
- Cellule Gliali:
 - Astrociti
 - Microglia
 - Oligodendrociti

Quali sono gli “elementi” che costituiscono il cervello?

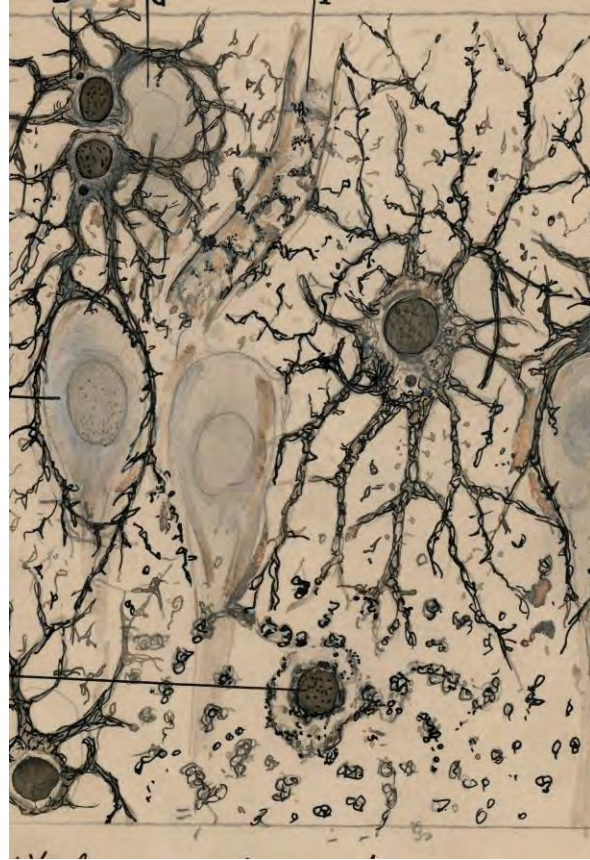


- Neuroni
- Cellule Gliali:
 - **Astrociti**
 - Microglia
 - Oligodendrociti

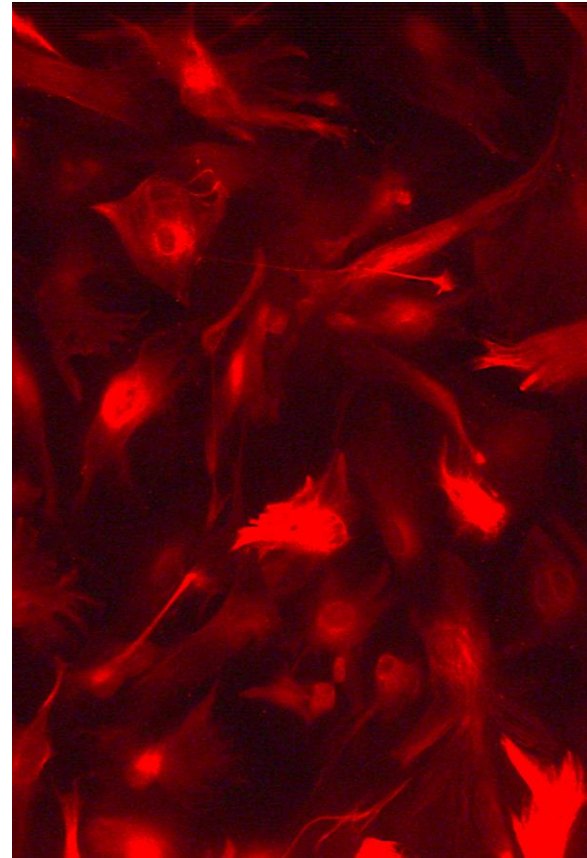
Cosa sono gli astrociti?



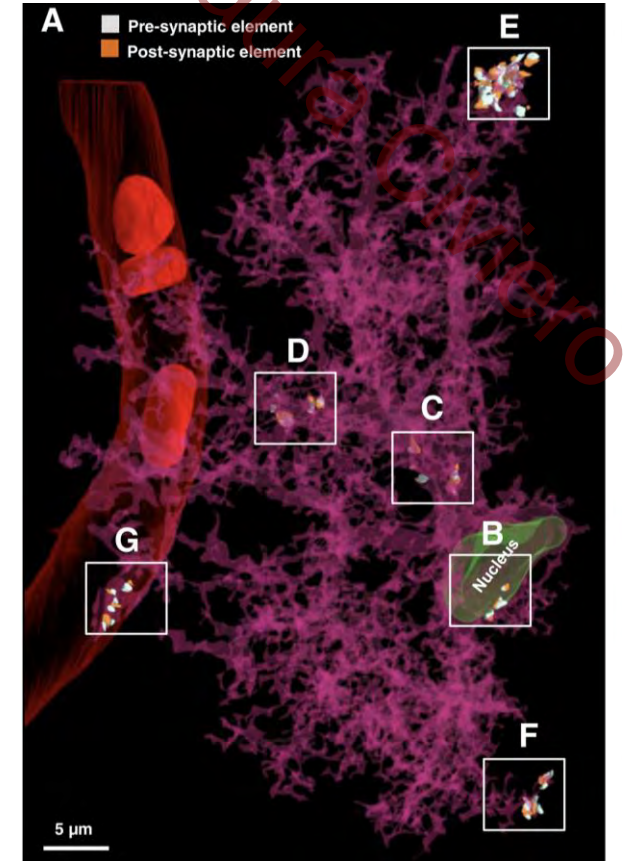
Santiago Ramón y Cajal



1909



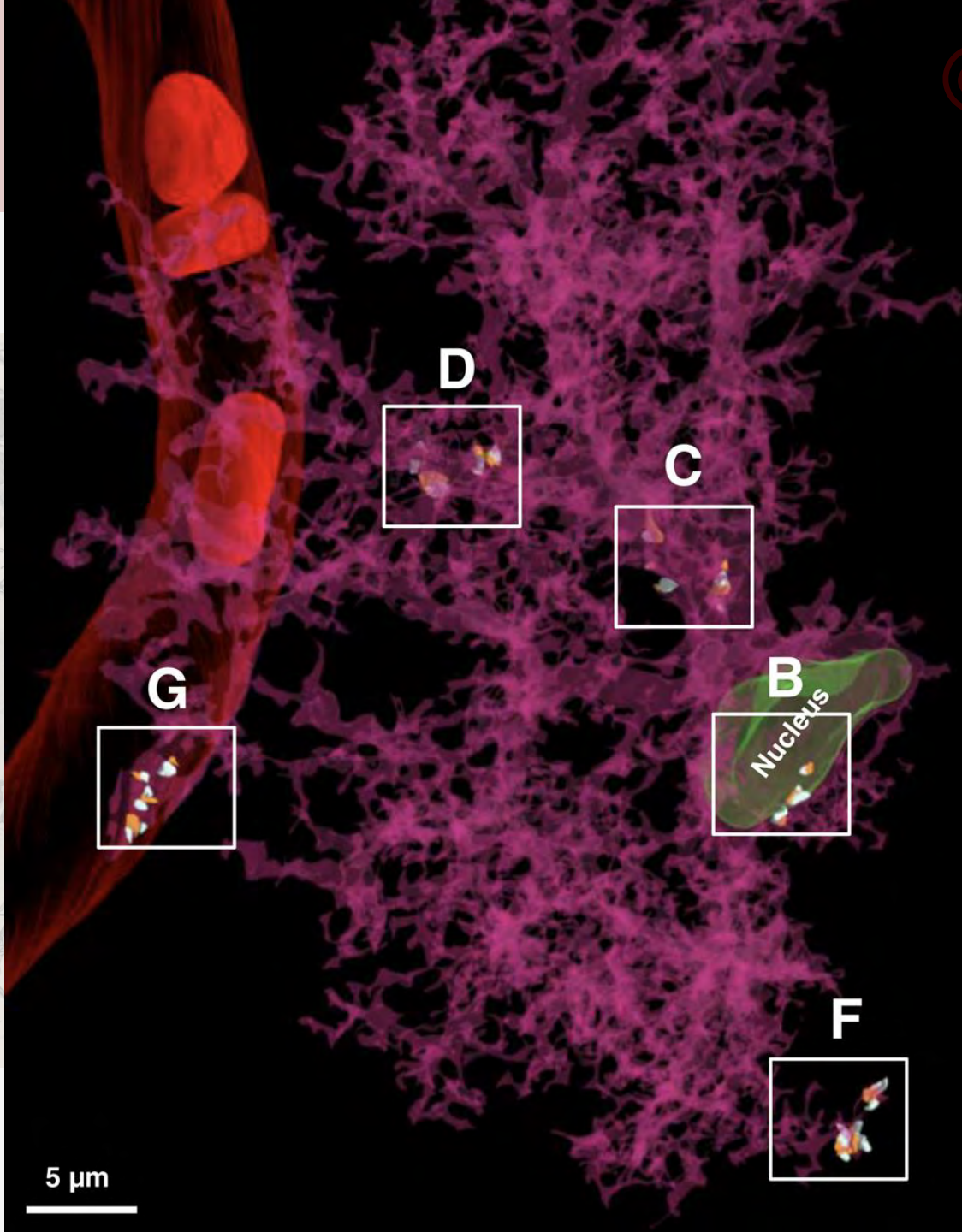
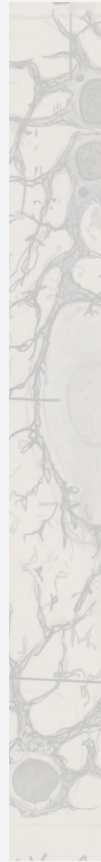
2000



2020



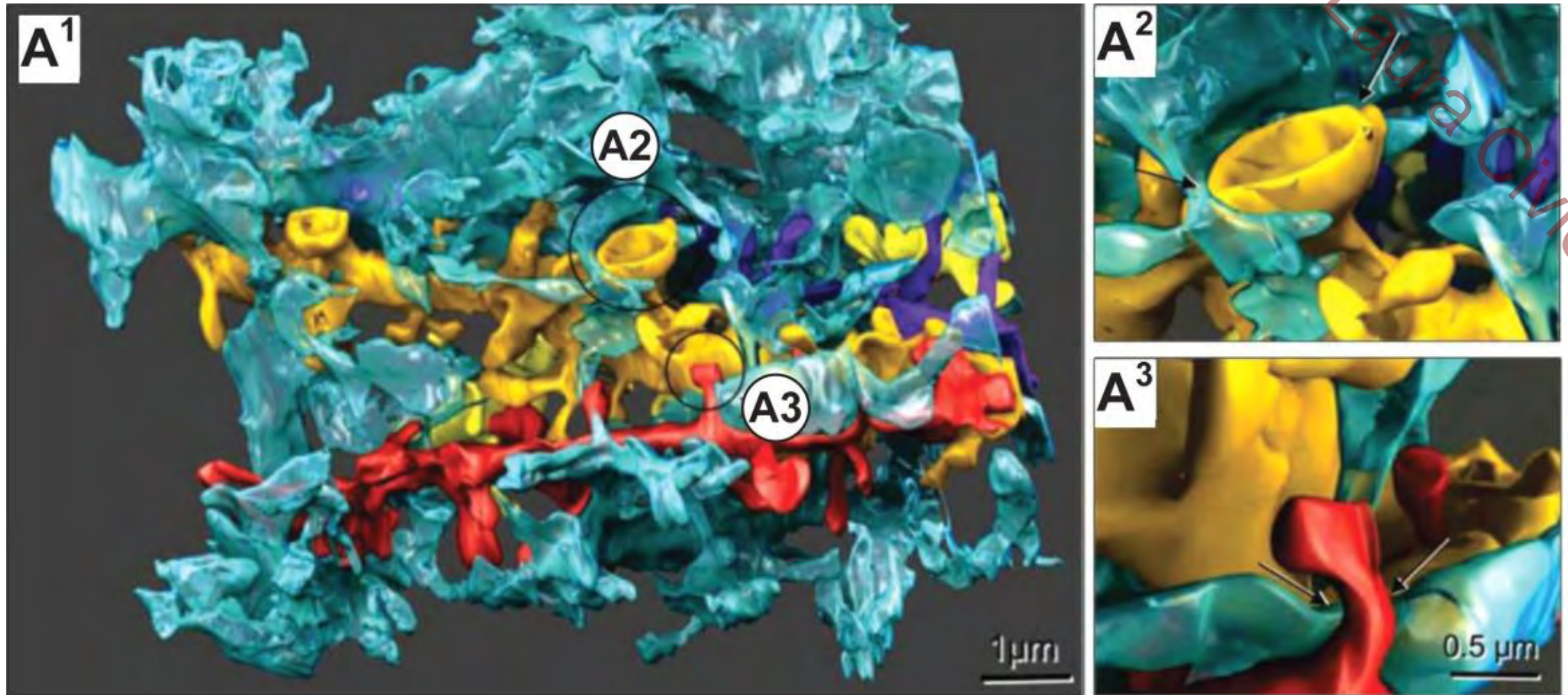
Santiago Ramón y Cajal



2020

© PhD Laura Civierno

Un singolo astrocita di topo contatti oltre 100,000 sinapsi, un astrocita umano fino a 2,000,000 sinapsi



Astrociti: non solo «colla»

- Funzioni strutturali
- Supporto metabolico
- Controllo della barriera ematoencefalica
- Regolazione della formazione e mantenimento delle sinapsi
- **Neuroprotezione**

E se gli astrociti non funzionano?

**Neurodegenerazione:
Malattia di Parkinson e Alzheimer**

Finanziato da Ministero dell'Università e della Ricerca (PRIN)

**Neurodegenerazione:
Paraplegia spastica**

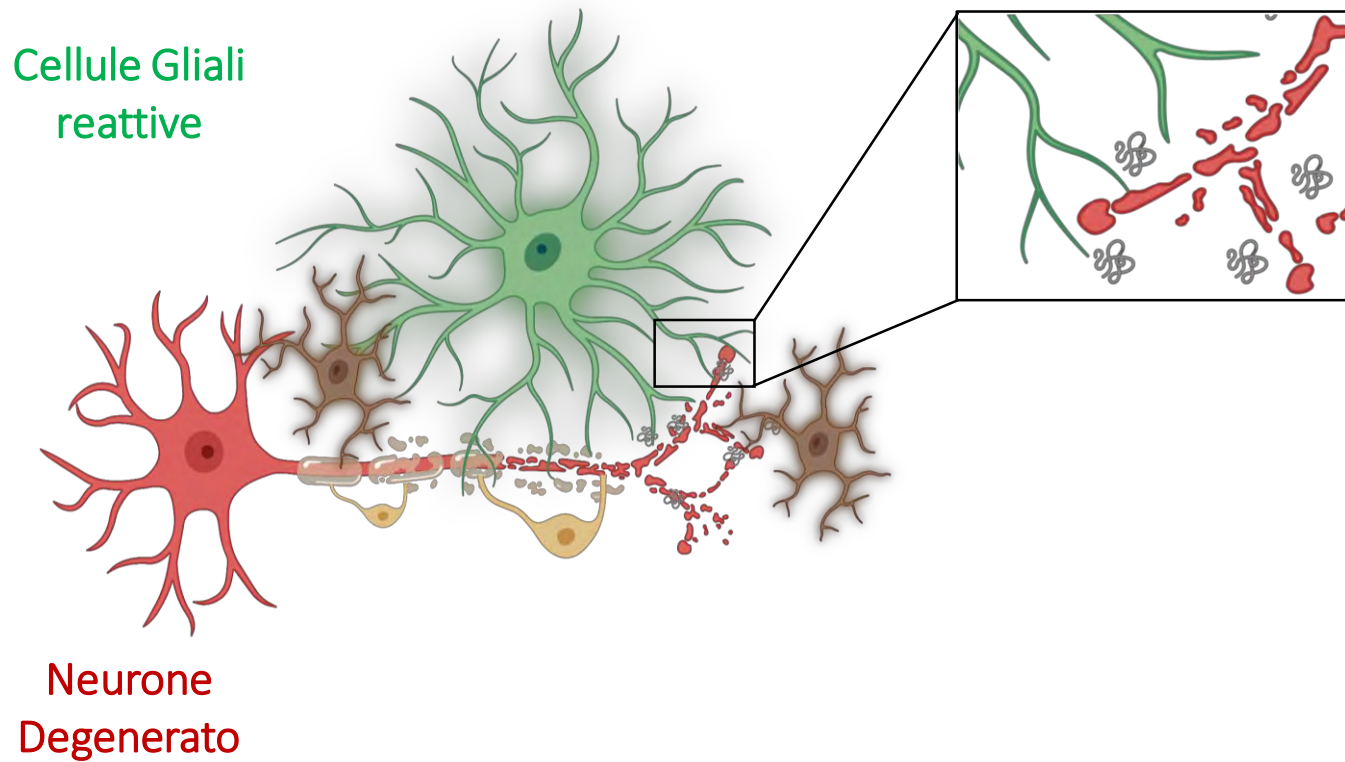
Finanziato da Spastic Paraplegia Foundation, US

**Tumori del cervello:
Glioblastoma multiforme**

Finanziato da Ministero della Salute
(Ricerca Finalizzata – Giovani ricercatori)

PhD Laura Civiero

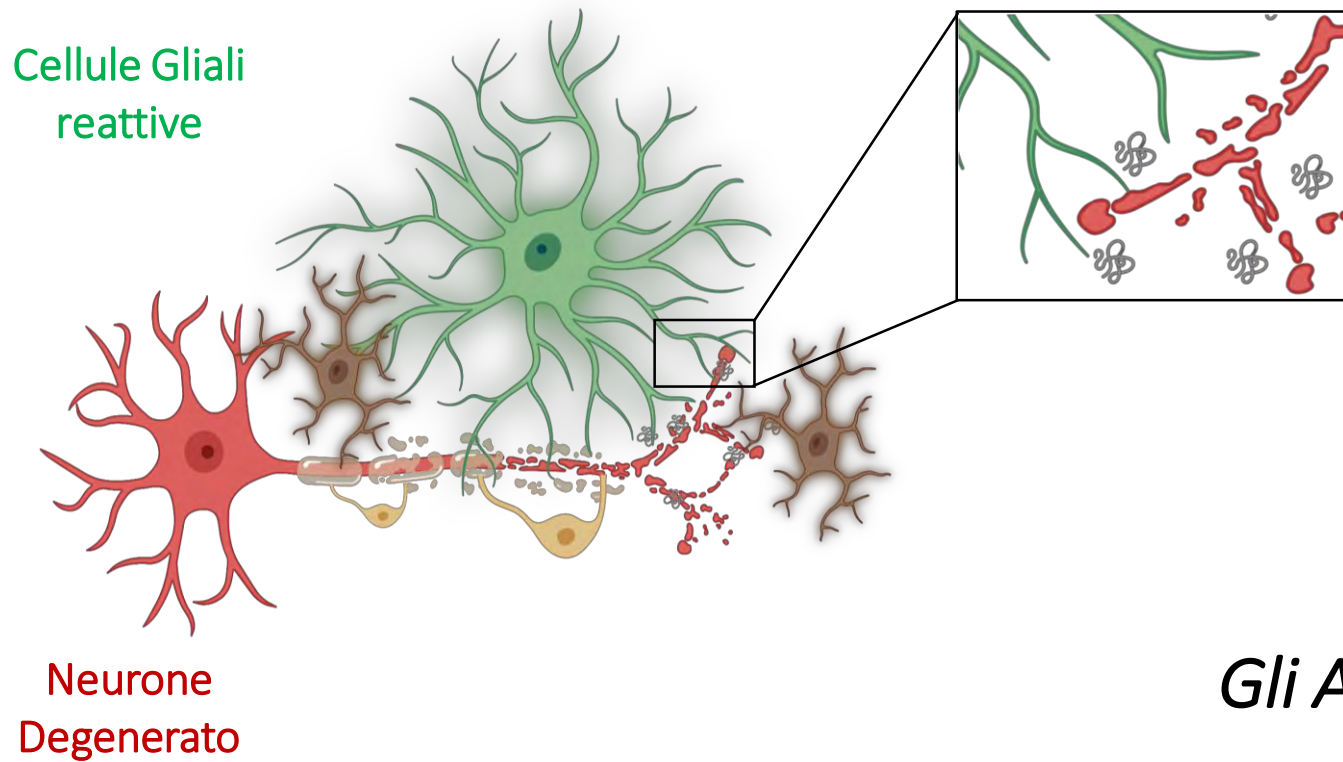
Cosa succede quando il neurone degenera?



Aumento di materiale extracellulare tossico:

- Detriti cellulari
- Proteine aggregate (es. alfa-sinucleina)
- Sinapsi degenerate

Cosa succede quando il neurone degenera?



Aumento di materiale extracellulare tossico:

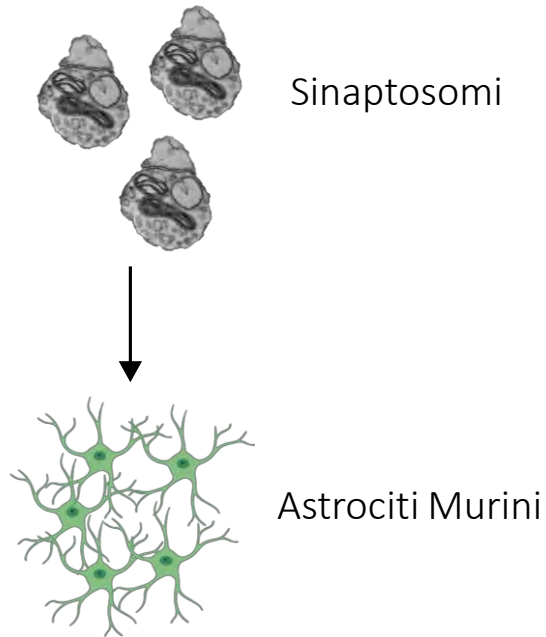
- Detriti cellulari
- Proteine aggregate (es. alfa-sinucleina)
- Sinapsi degenerate



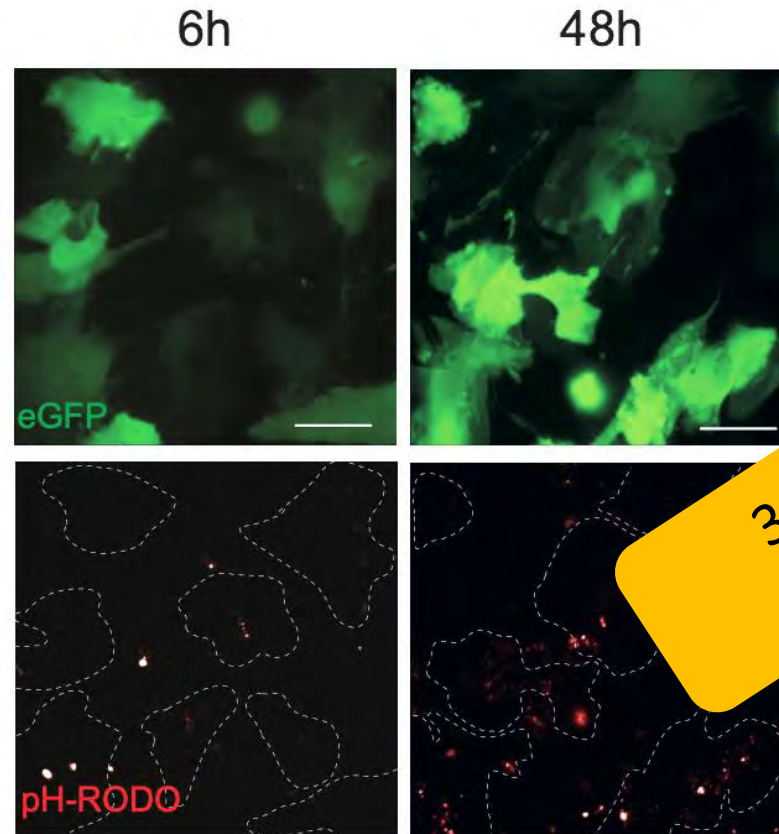
Gli Astrociti ci aiutano a ripulire il cervello?

cervello?

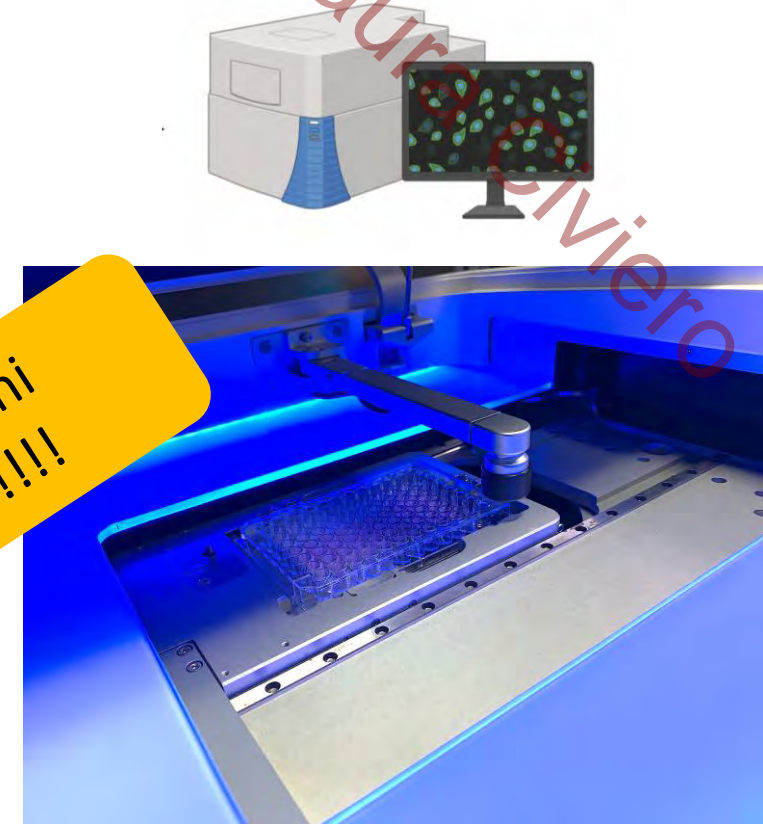
Individuazione di nuovi geni coinvolti nell'eliminazione delle sinapsi



Trattamento con sinapsi in vitro



Monitoraggio nel tempo della fluorescenza



Microscopia automatizzata

Conclusioni

- ❖ Difetti nelle funzioni degli astrociti possono contribuire alle malattie neurodegenerative
- ❖ Una terapia che agisce a livello degli astrociti potrebbe aiutare nel rallentare la progressione delle malattie neurodegenerative



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



S
SAN CAMILLO IRCCS SRL



Laura Civiero, PhD

Present

Elena Giusto, PhD

Elena Coletto, PhD

Veronica Giusti, PhD

Gurkirat Kaur

Ludovica Iovino, PhD (past)

