

Spazio.

Ultima frontiera?

«Una vita senza ricerca
non è degna di essere vissuta»

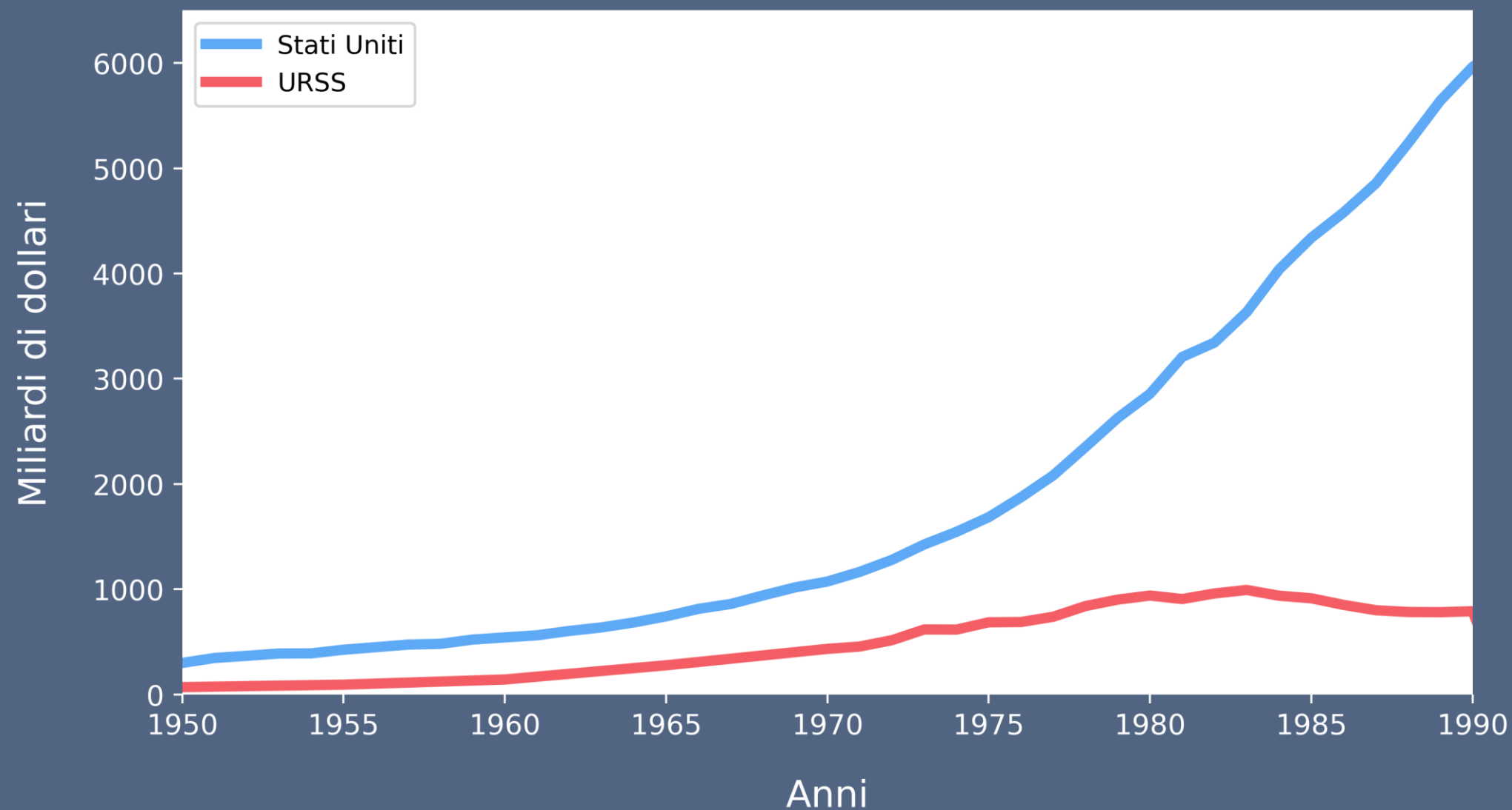
Socrate, filosofo greco

Perché abbiamo scelto
questo tema?

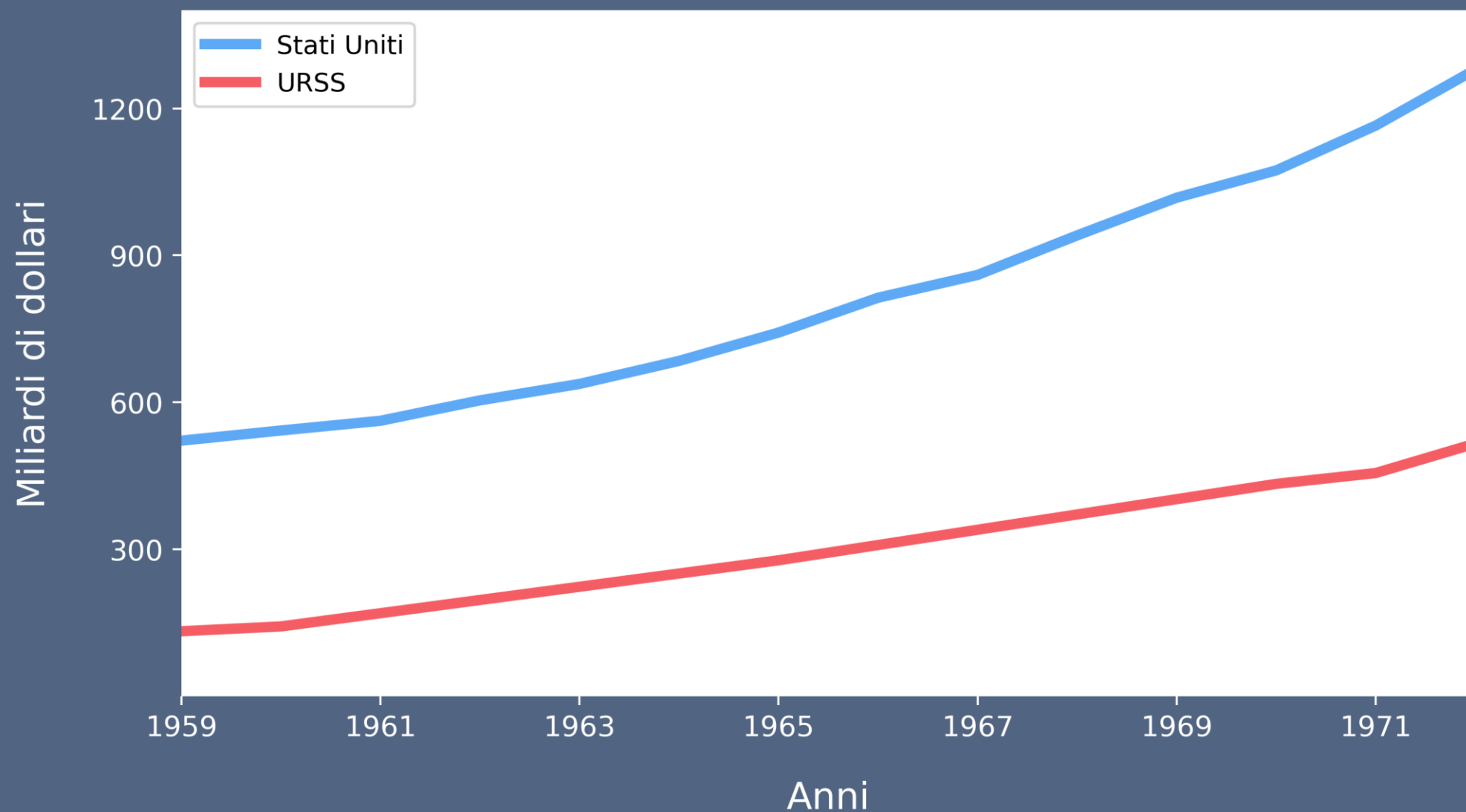
Corsa allo Spazio, il confronto tra Stati Uniti e Unione Sovietica



PIL di Stati Uniti e URSS in miliardi di dollari



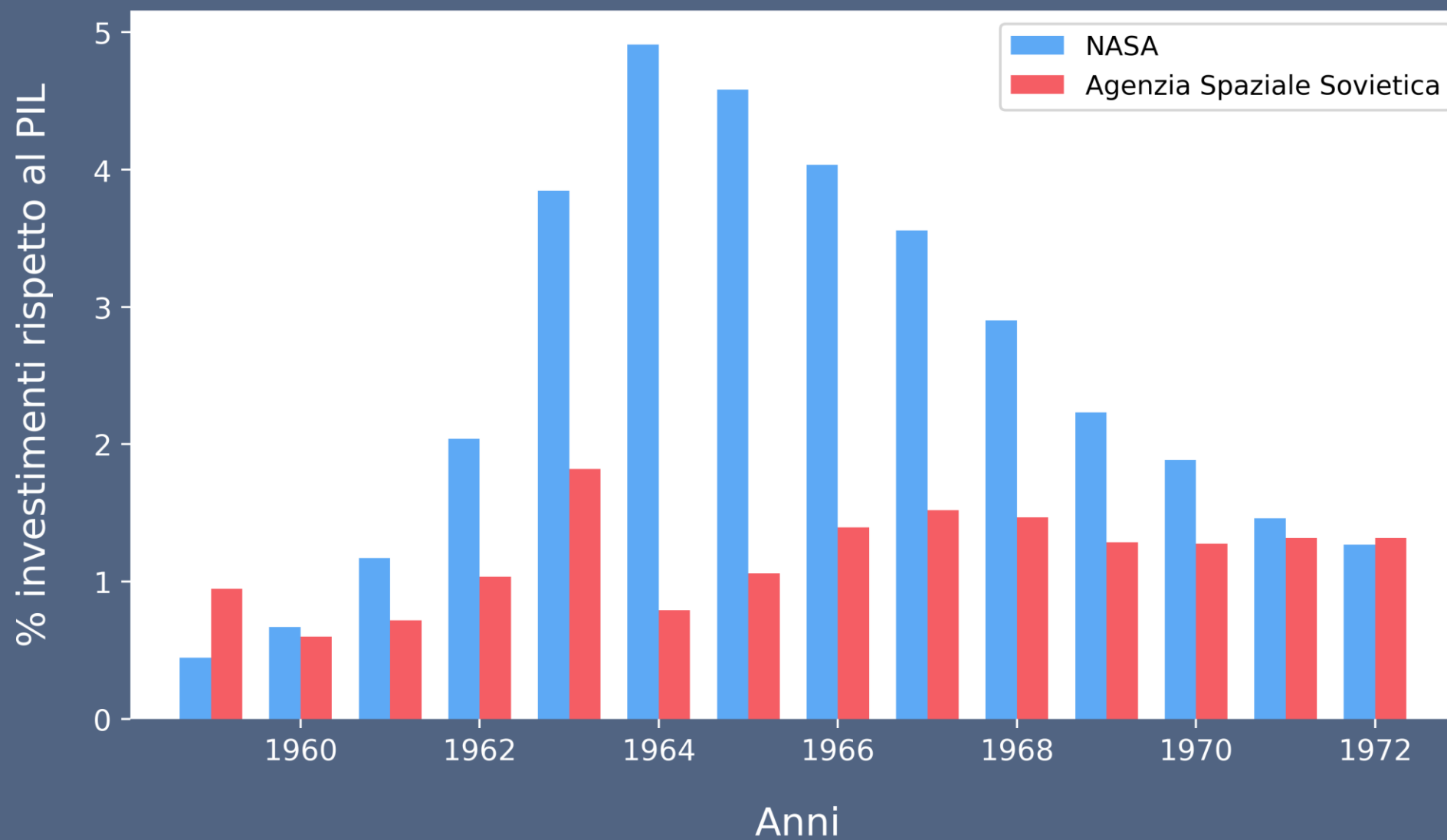
PIL di Stati Uniti e URSS in miliardi di dollari



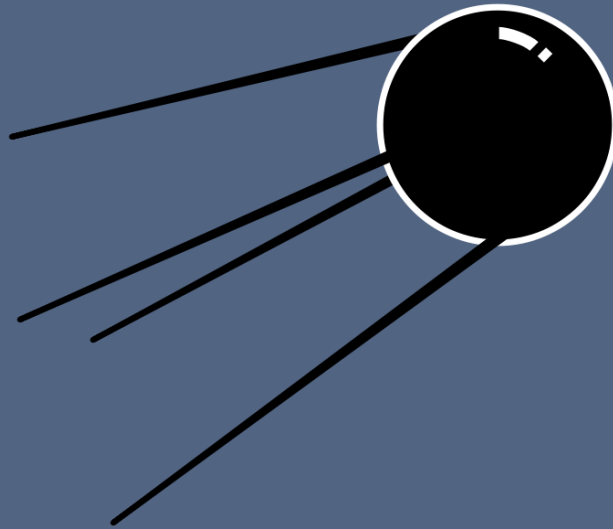
Abbiamo visto il PIL, ma effettivamente
quanti **soldi** hanno investito?



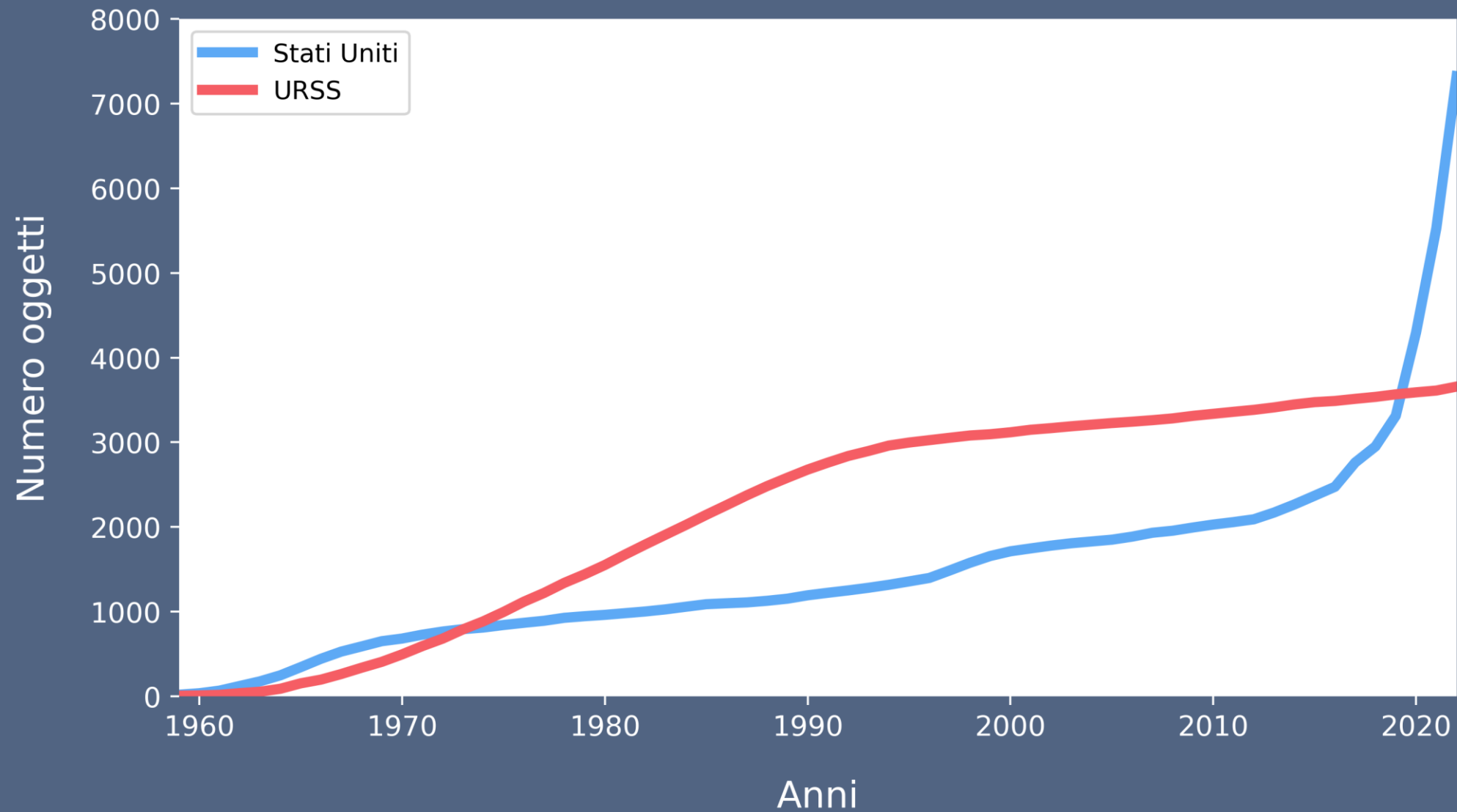
Investimenti in campo spaziale



Questi due paesi quanti oggetti
hanno lanciato nello spazio?

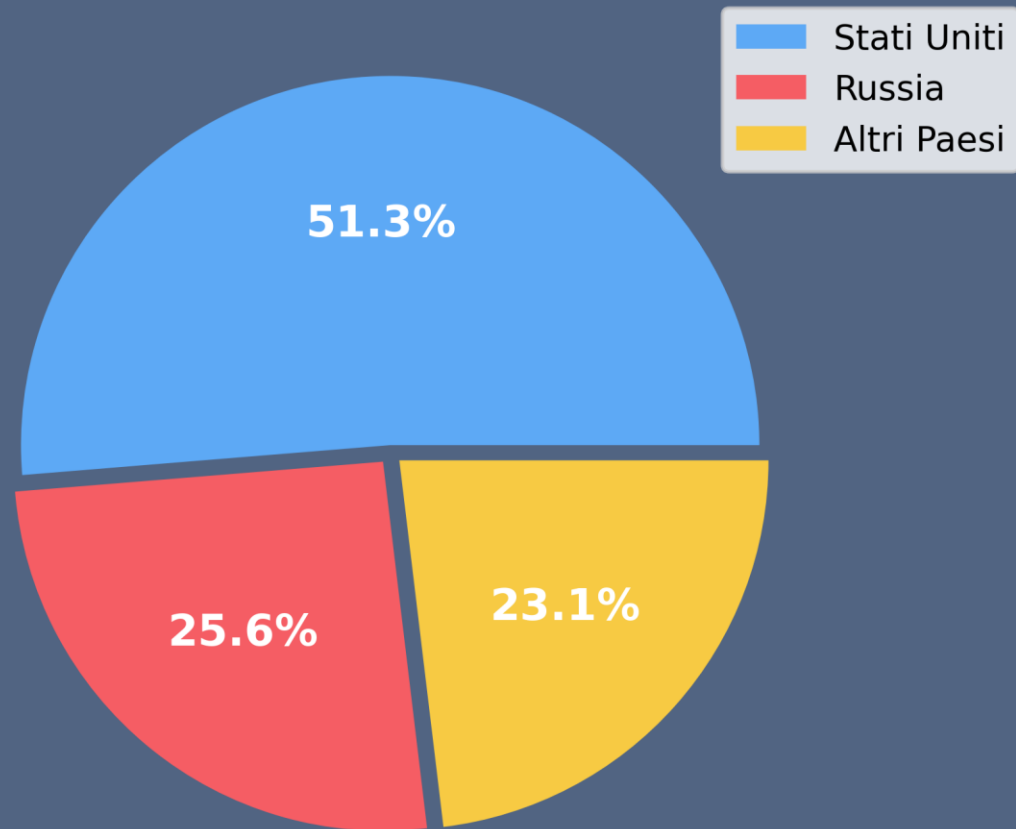


Numero cumulativo di oggetti in orbita

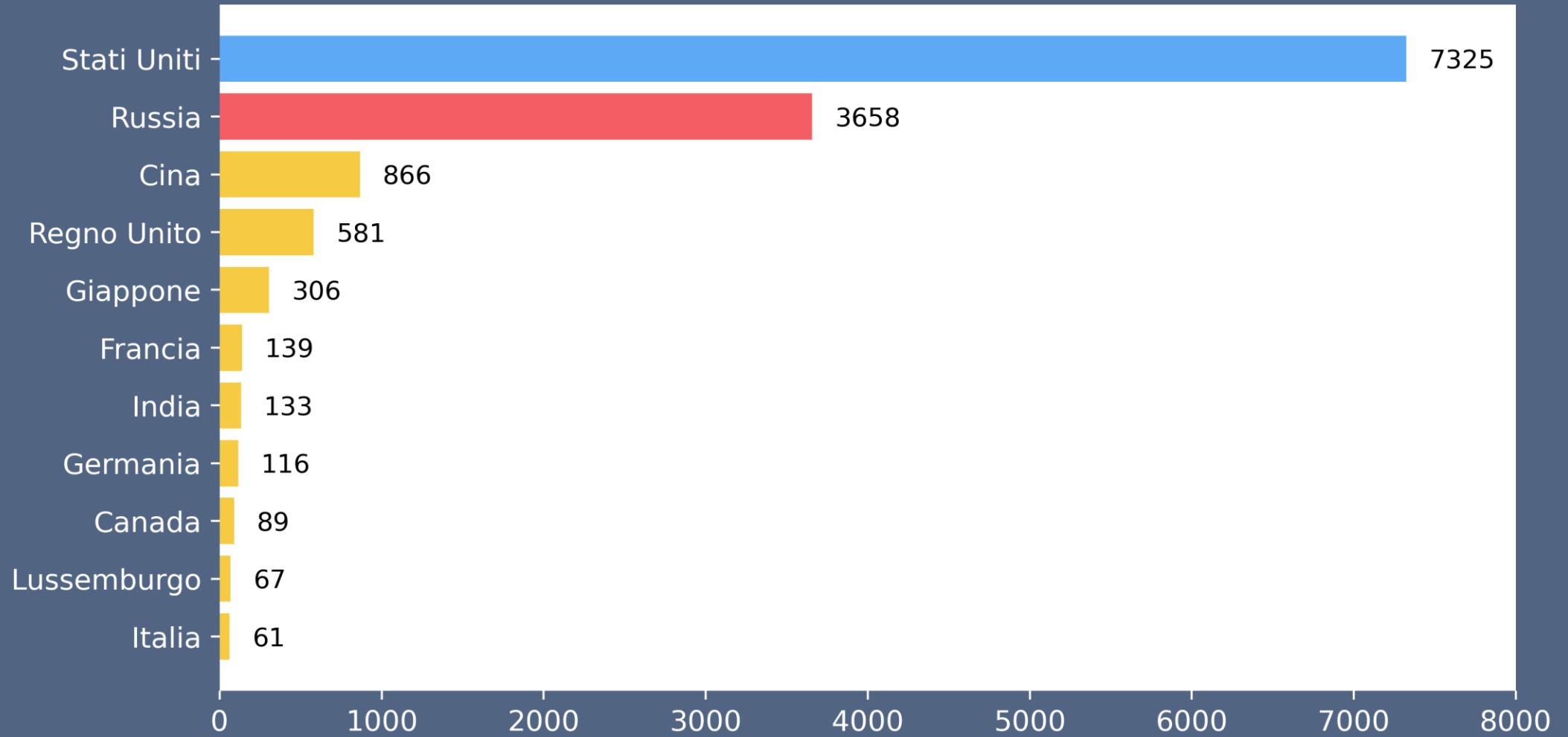


Tornando ai giorni nostri...

Numero di oggetti lanciati in orbita al 2022

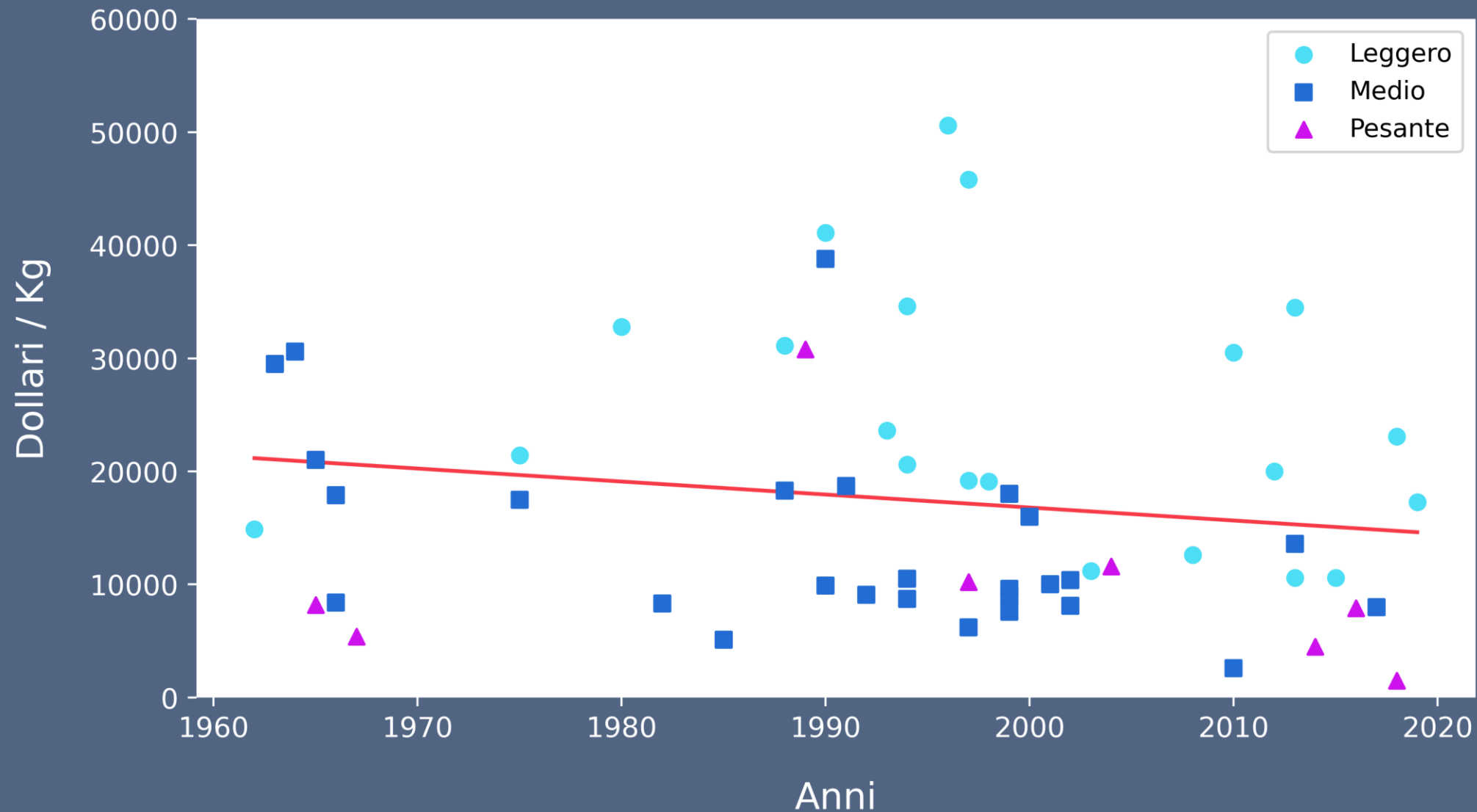


Numero di oggetti lanciati in orbita al 2022

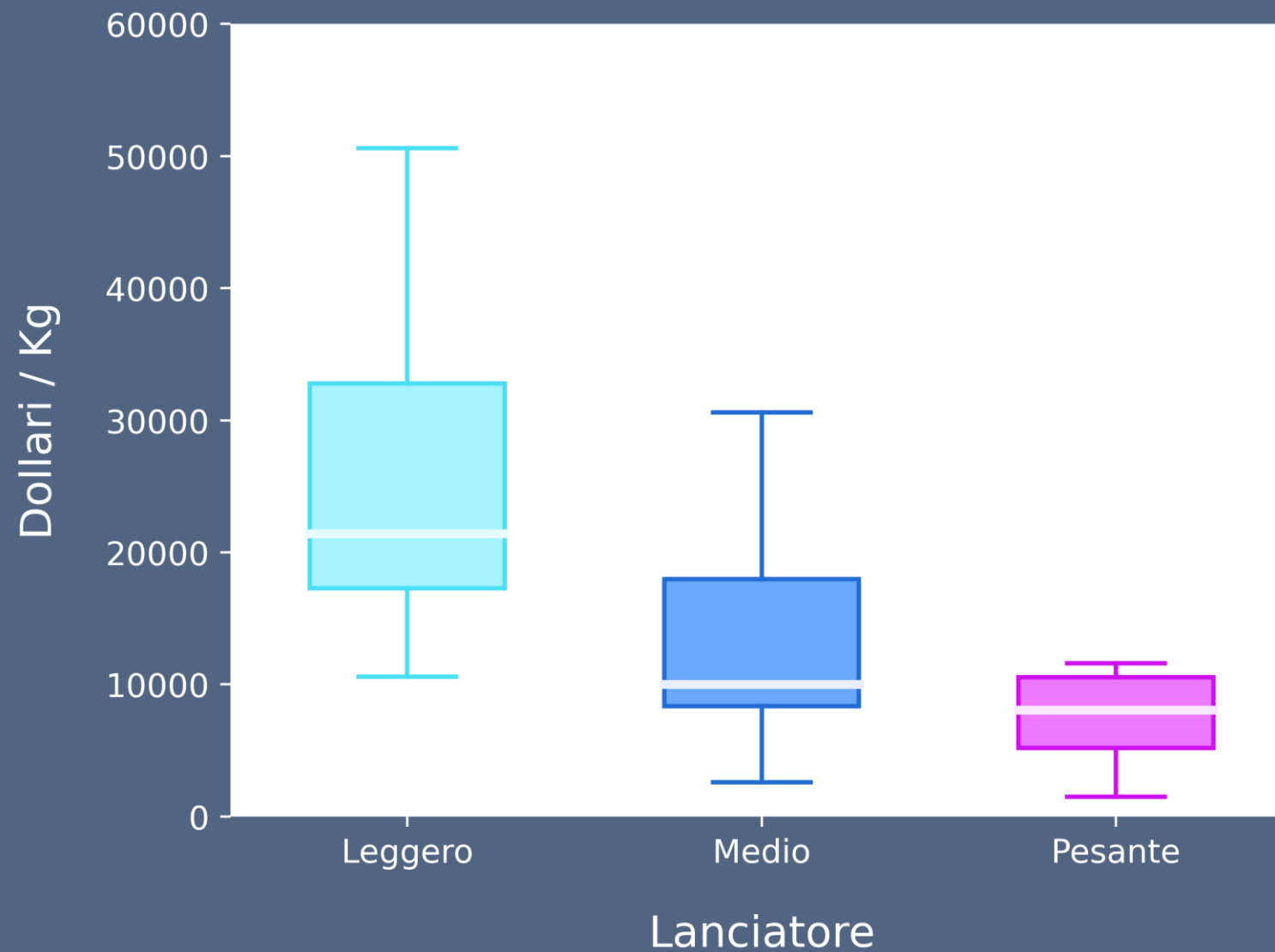


Portare carichi in orbita terrestre
ha un costo

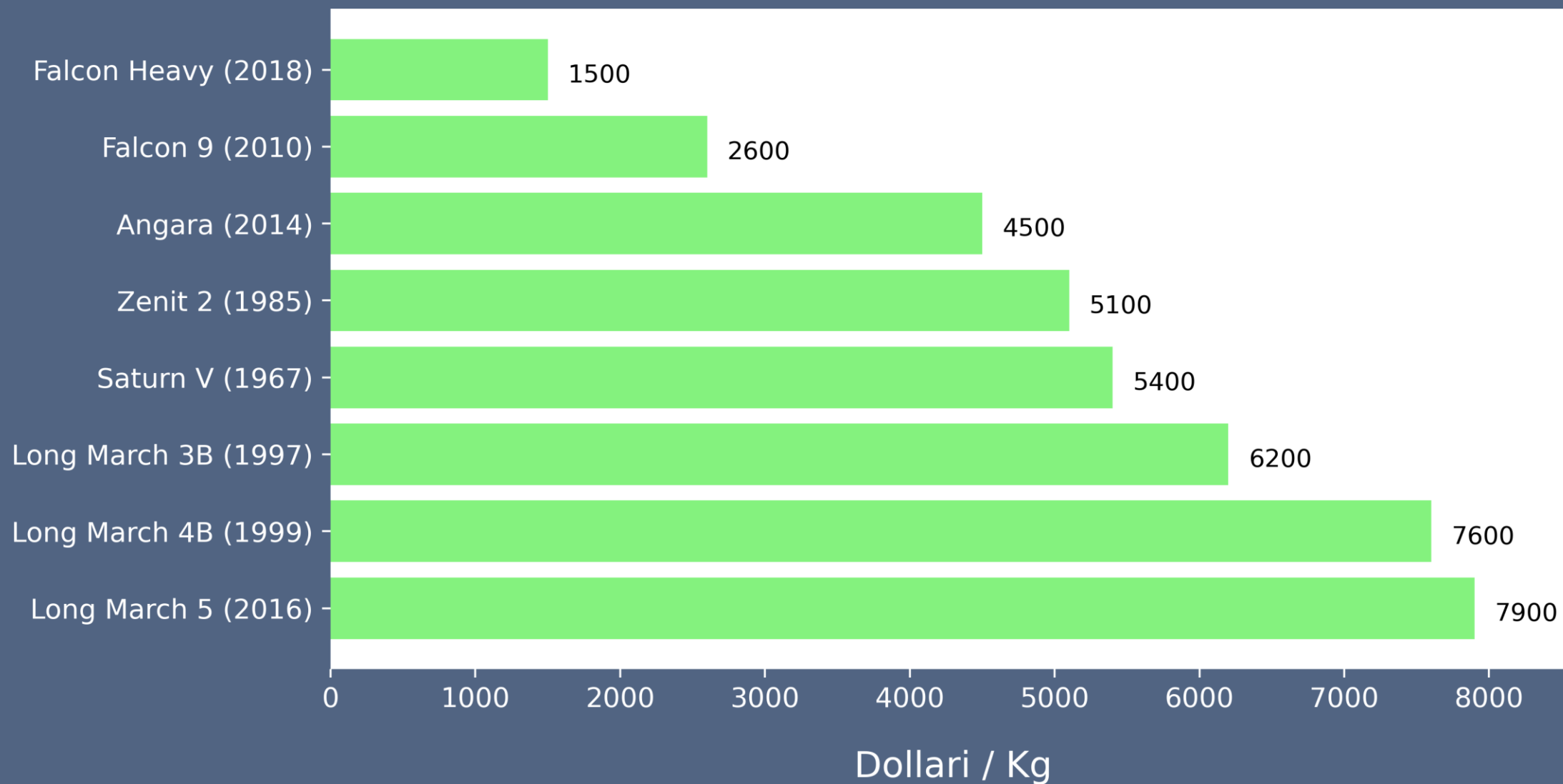
Costo lanci in orbita bassa terrestre (LEO) suddivisi per tipo di lanciatore



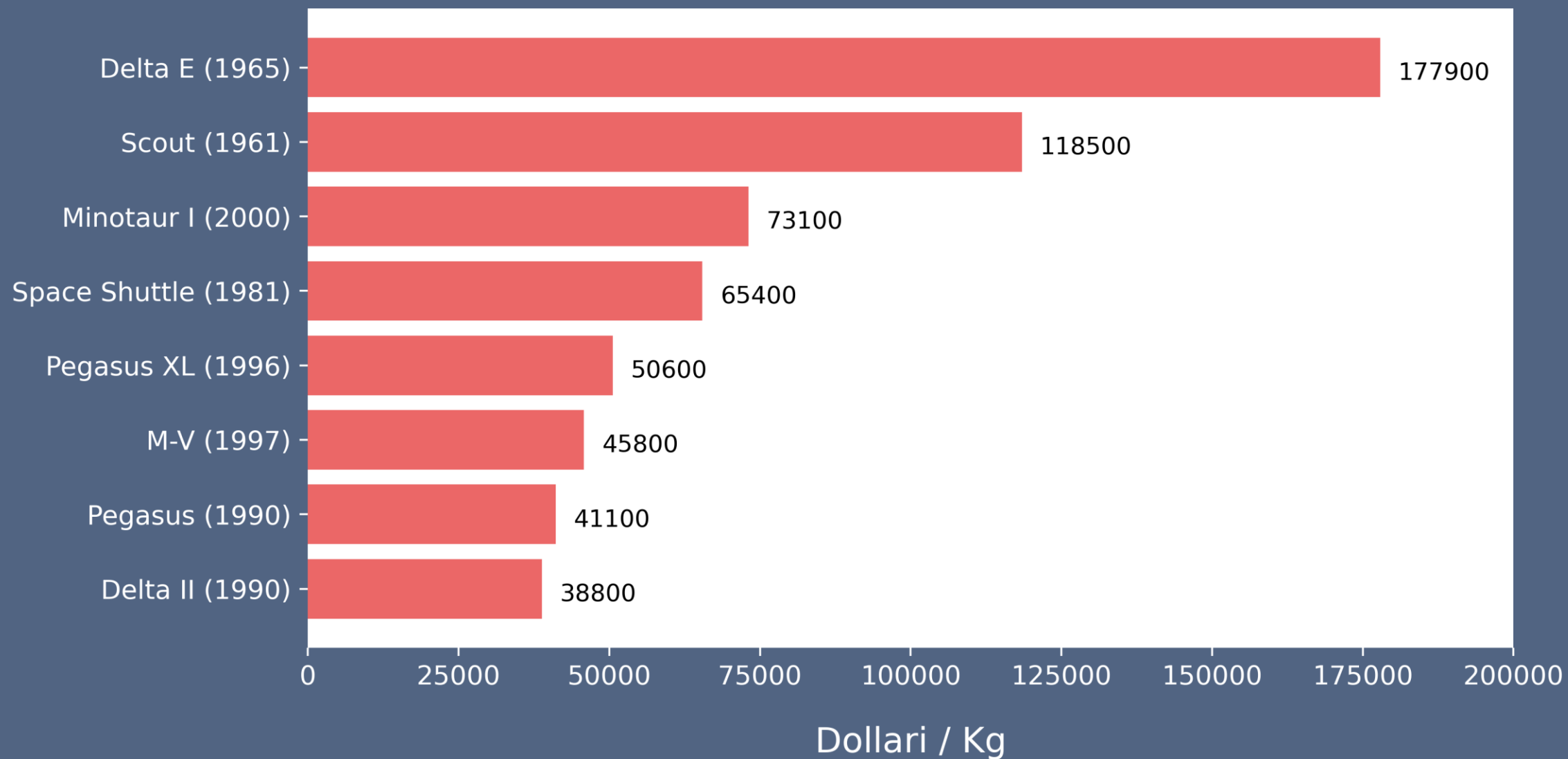
Costo lanci in orbita bassa terrestre (LEO) dal 1960 al 2020



Lanciatori più economici



Lanciatori più costosi

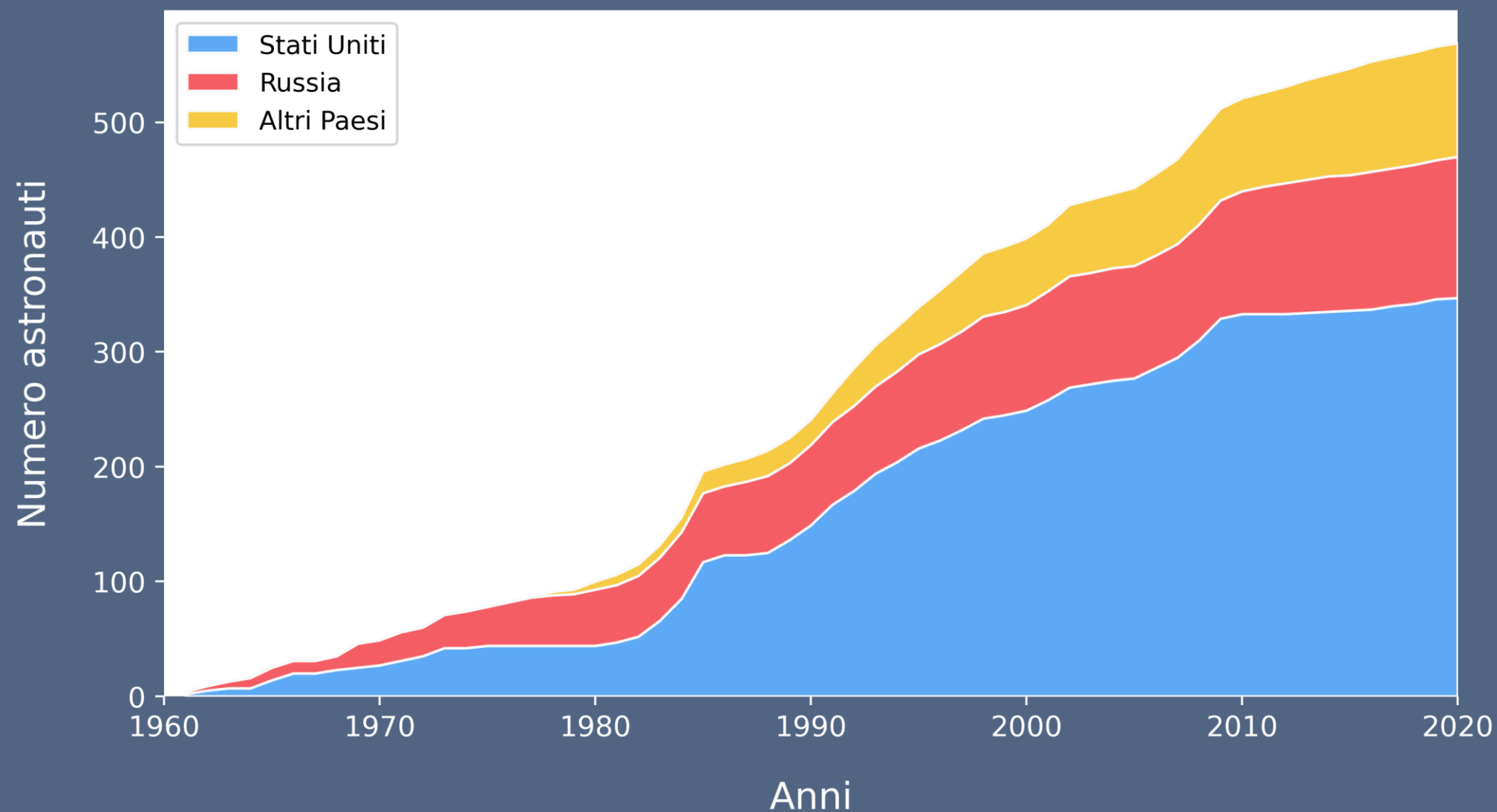


Aspetta. Ho visto male o lo Space Shuttle
è uno dei lanciatori più costosi mai
creati?

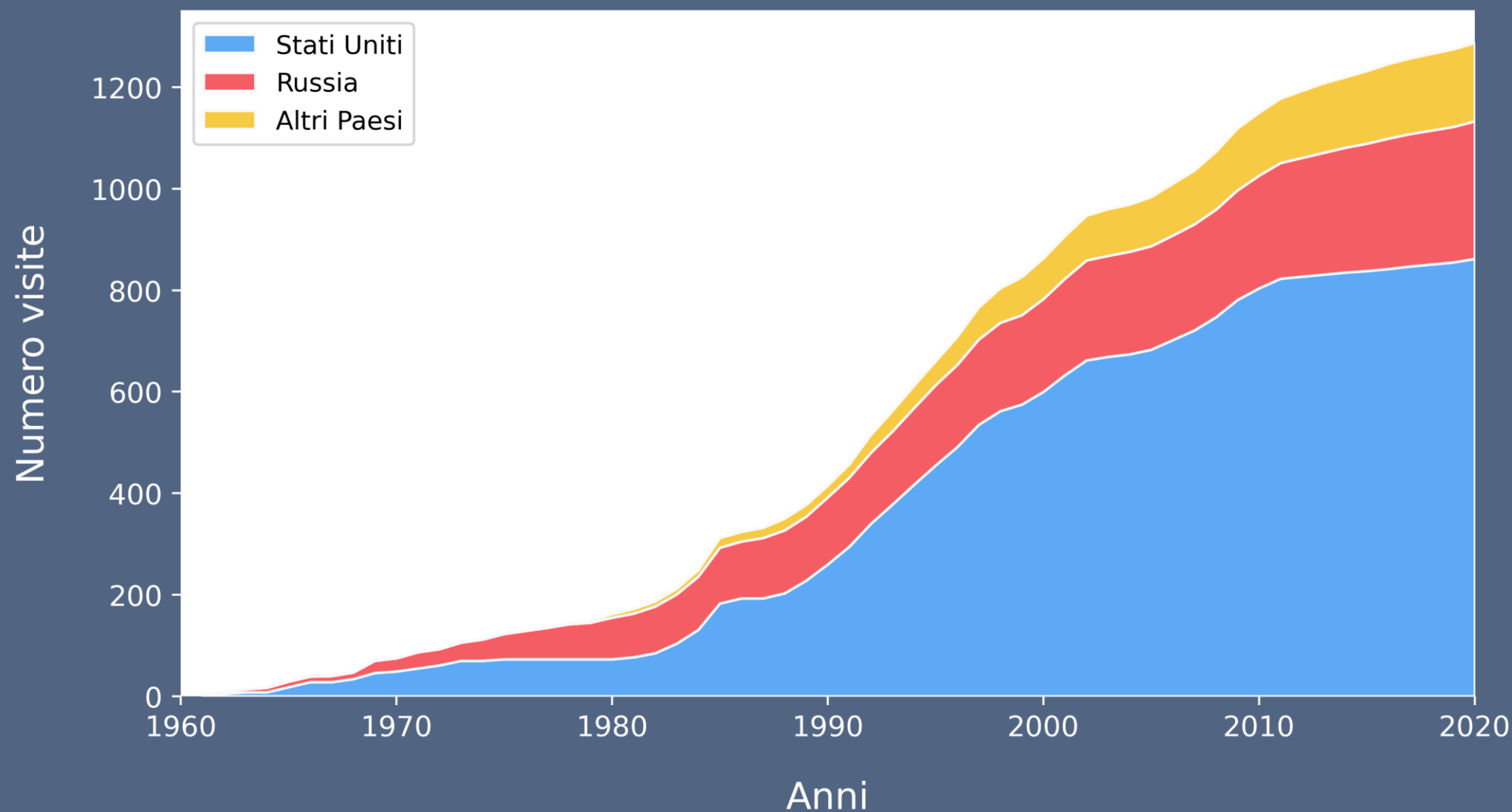
Mi sa che la NASA ha sbagliato
qualche calcolo...

Analizziamo ora il numero di
astronauti e di visite totali
nello spazio

Numero cumulativo di astronauti distinti stati nello spazio

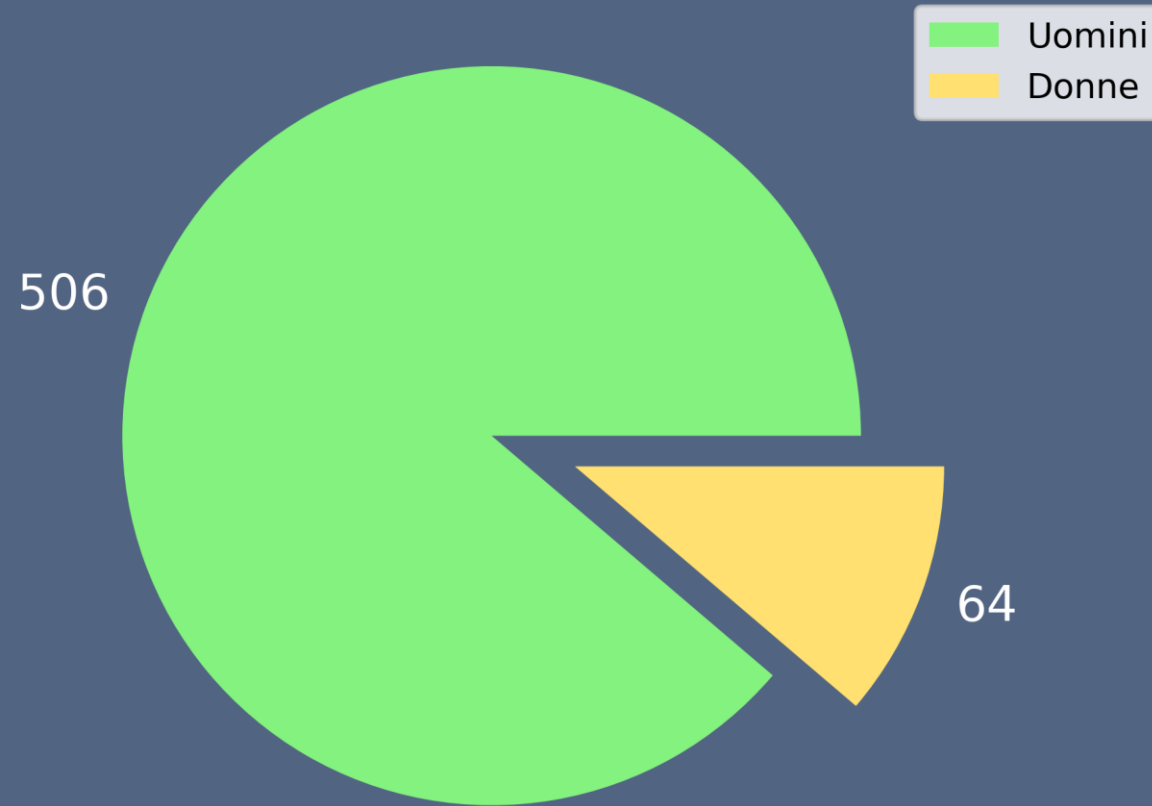


Numero cumulativo di visite umane nello spazio

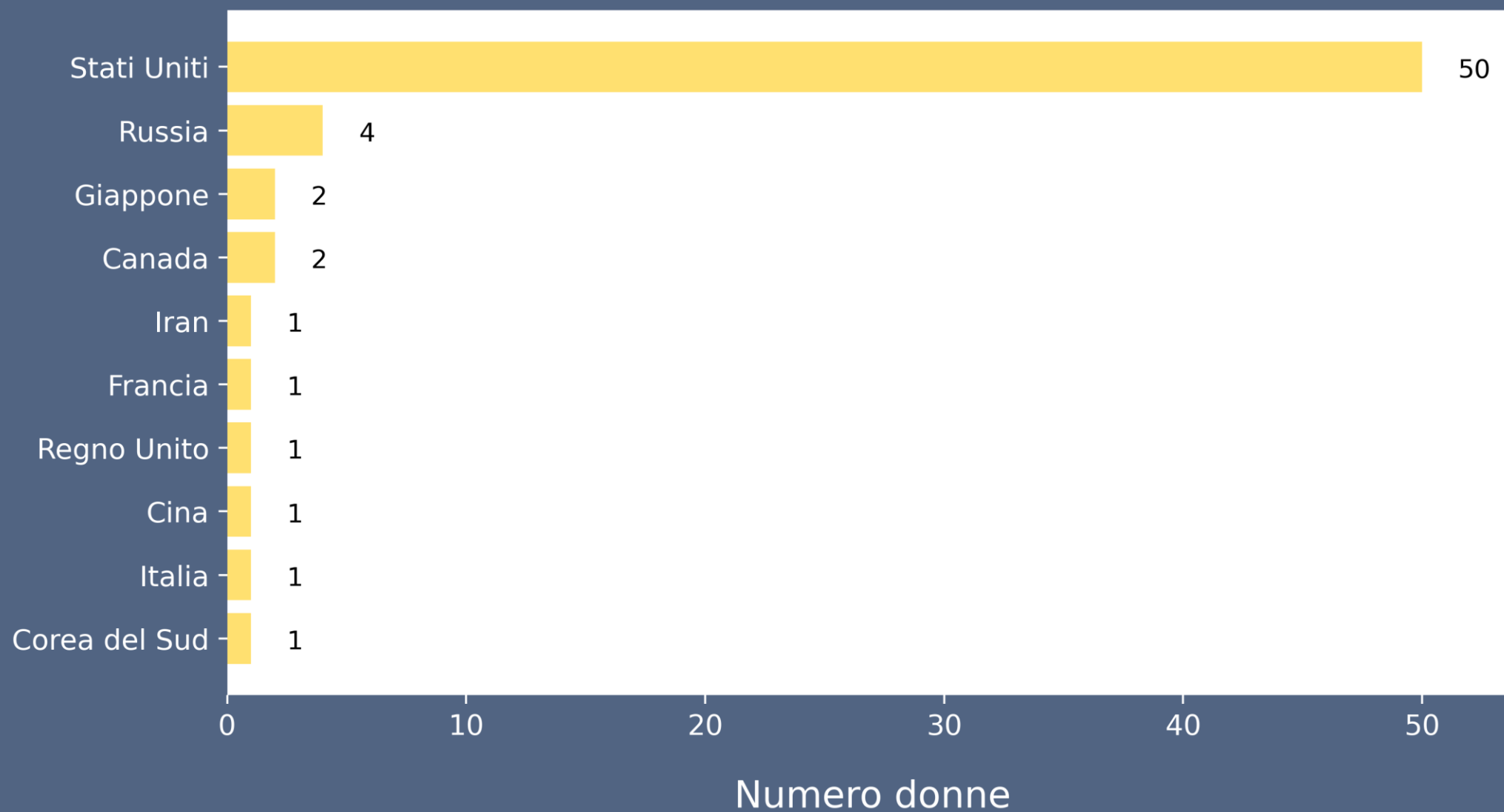


Ok, è tutto molto interessante,
ma c'è equità di genere?

Numero astronauti di tutto il mondo suddivisi per genere al 2021

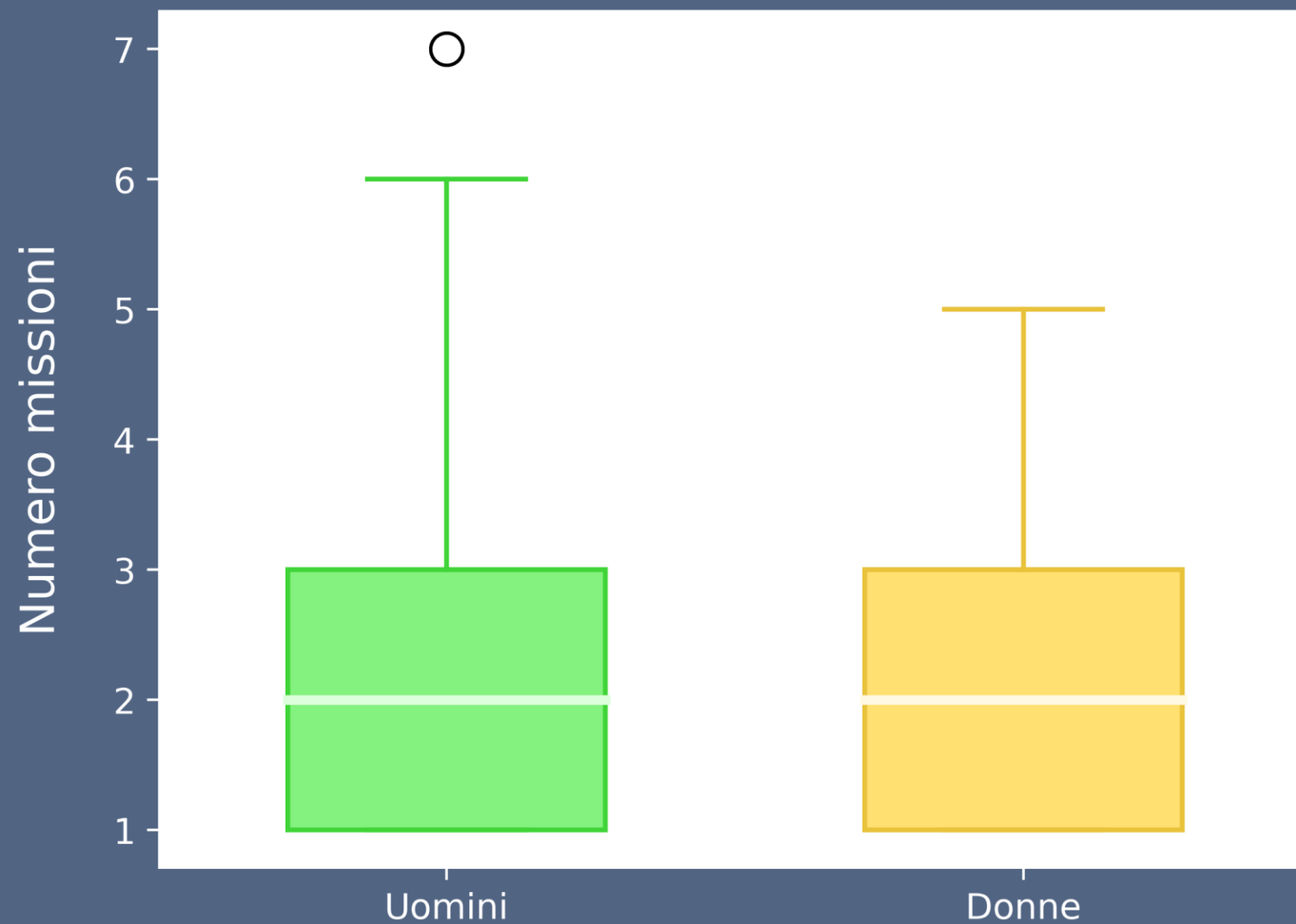


Nazionalità astronaute al 2021

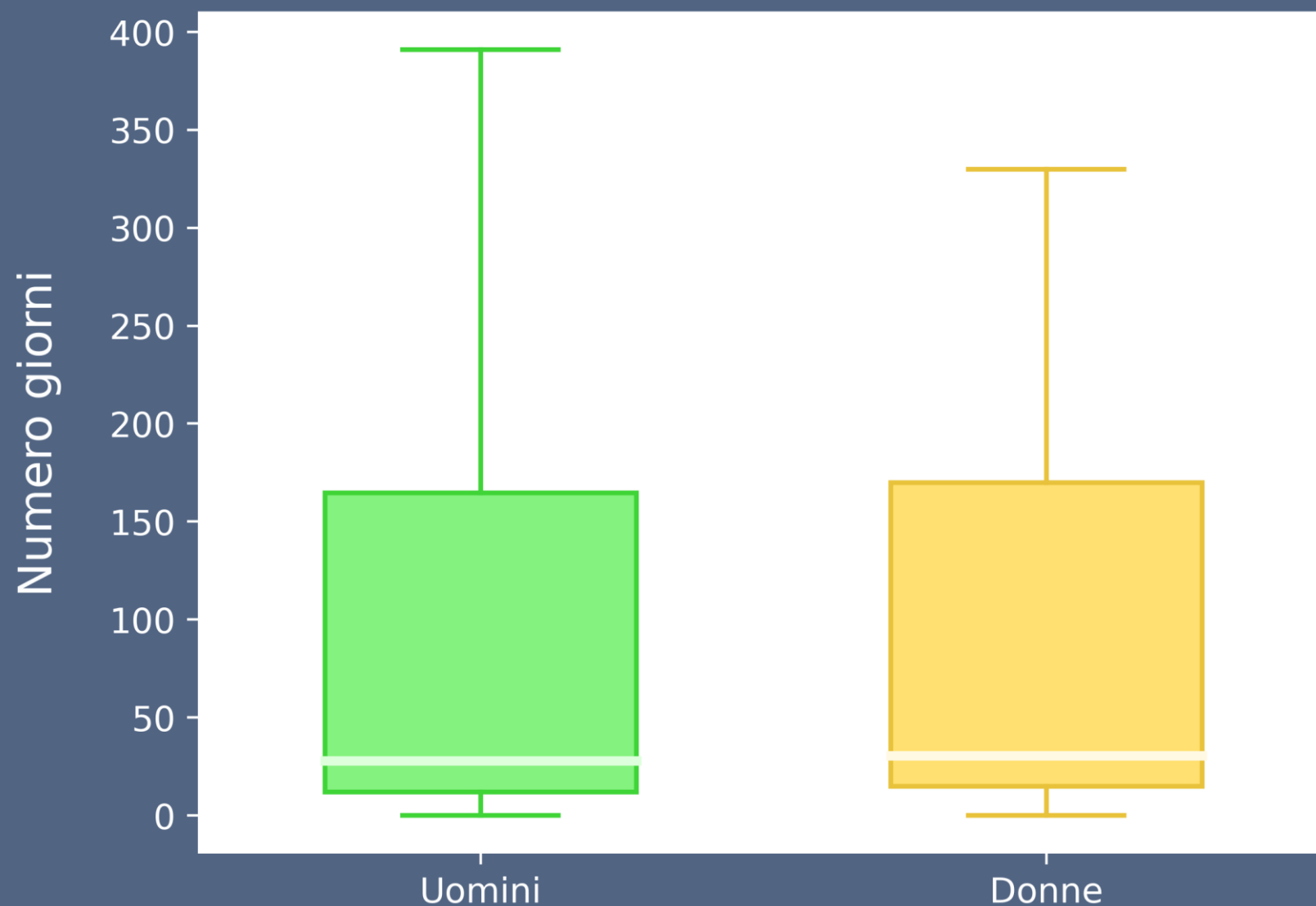


Si torna però ad una (quasi) parità
quando si parla di numero di missioni
e di tempo trascorso in missione

Numero missioni per singolo astronauta

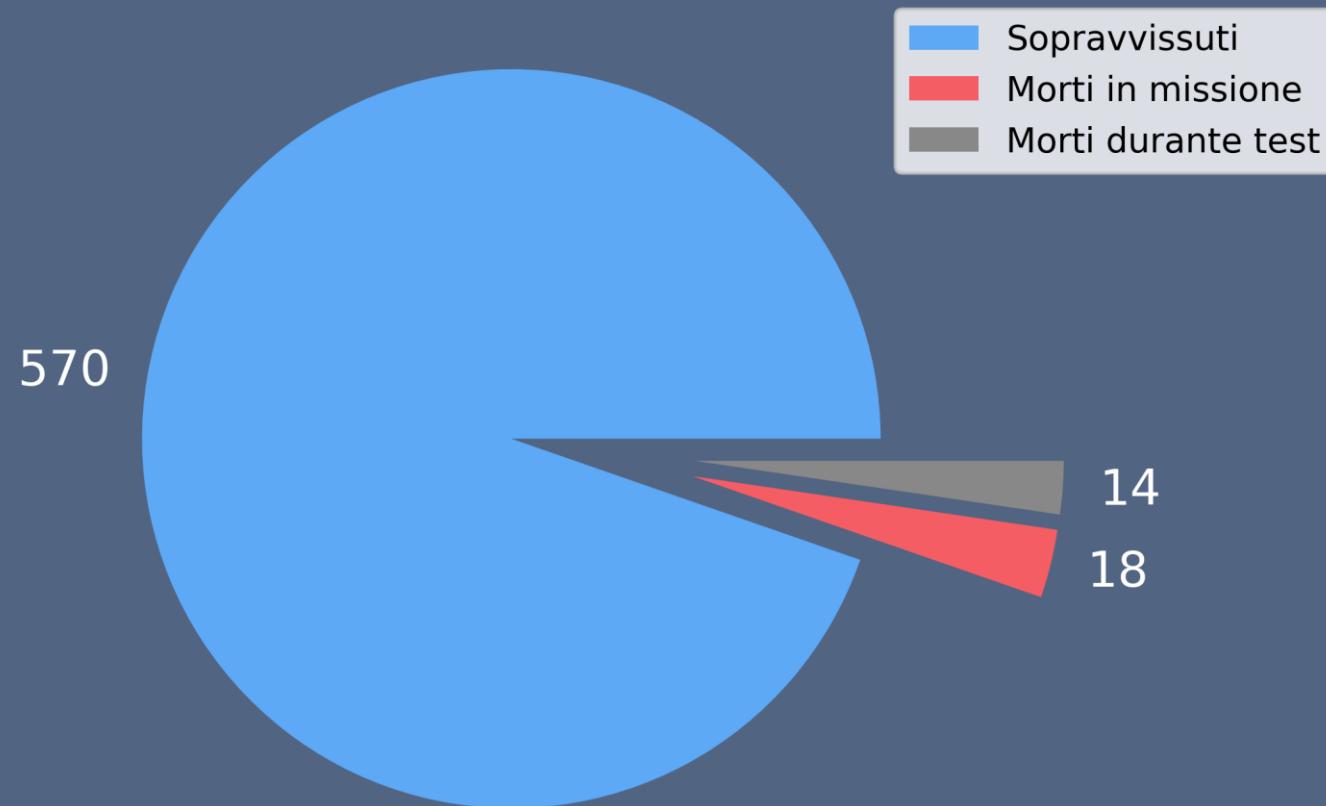


Giorni totali in missione per singolo astronauta



Tutto questo è stato reso possibile da
coraggiosi uomini e donne, che hanno
rischiato la propria vita a beneficio
dell'intera umanità

Mortalità



Le fonti utilizzate:

- <https://ourworldindata.org/grapher/cumulative-people-space>
 - <https://ourworldindata.org/grapher/nasa-annual-budget>
- <https://ourworldindata.org/grapher/cost-space-launches-low-earth-orbit>
- <https://ourworldindata.org/grapher/cumulative-number-of-objects-launched-into-outer-space>
 - <https://ourworldindata.org/grapher/cumulative-space-visits>
 - <https://www.intechopen.com/chapters/59553>
- <https://aerospace.csis.org/data/international-astronaut-database>
 - <https://fred.stlouisfed.org/series/GDP>
- <https://www.archives.gov/files/declassification/iscap/pdf/2011-061-doc01.pdf>

Tutti i grafici sono stati realizzati
utilizzando Python e le librerie pandas,
numpy, matplotlib

Difficoltà riscontrate:

- Imparare ad usare Python
 - Recuperare alcuni dati
- Trovare il tipo di grafico più adatto

Grazie, e non smettete
mai di essere curiosi!