

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

Progetto finale del corso di Data Visualization

Come creare un videogioco di successo

Maddalena Baldo¹, Monterisi Daniele², Piancone Andrea³

¹ 854823 CdLM Data Science, Università degli Studi di Milano-Bicocca.

² 853257 CdLM Data Science, Università degli Studi di Milano-Bicocca.

³ 812250 CdLM Data Science, Università degli Studi di Milano-Bicocca.

Data: 10 settembre 2020

Indice

1	Introduzione	3
2	Infografiche	3
2.1	Infografica 1: Analisi della popolarità in base all'anno di pubblicazione. . .	3
2.2	Infografica 2: Visualizzazioni medie per genere del videogioco.	4
2.3	Infografica 3: Analisi sulla popolarità dei titoli in base al tema, con focus sui primi 10 giochi per ogni tema, ordinati in base alle visualizzazioni medie degli stessi.	5
3	Valutazione Euristica	6
3.1	Prima infografica	6
3.2	Seconda infografica	6
3.3	Terza infografica	6
4	Questionario Psicometrico	7
4.1	Prima infografica	8
4.2	Seconda infografica	9
4.3	Terza infografica	10
5	User Test	11
5.1	Prima infografica	11
5.2	Seconda infografica	12
5.3	Terza infografica	13
6	Link alle infografiche	15

Elenco delle figure

1	Visualizzazioni medie odierne per anno di pubblicazione.	3
2	Visualizzazioni medie per genere.	4
3	Top 10 dei videogiochi per tema.	5
4	Stacked barplot della prima infografica.	8
5	Correlogramma della prima infografica.	8
6	Stacked barplot della seconda infografica.	9
7	Correlogramma della seconda infografica.	9
8	Stacked barplot della terza infografica.	10
9	Correlogramma della terza infografica.	10
10	Violin plot dell'user test della prima infografica.	11
11	Violin plot dell'user test della seconda infografica.	12
12	Violin plot dell'user test della terza infografica.	13
13	Stacked barplot dell'user test delle tre infografiche.	14

1 Introduzione

Il progetto nasce con l'intento di individuare quali sono le caratteristiche salienti dei videogiochi di successo. La prima fase del progetto consiste nella raccolta dati in tempo reale dalla piattaforma di streaming di videogiochi Twitch, la raccolta si è svolta per un periodo di tempo che va dal 2/07/2020 al 14/07/2020. Successivamente sono state raccolte le informazioni sui videogiochi dai siti internet Giantbomb e IGDB. Si è proseguito il lavoro con una operazione di integrazione e pulizia dati. Al fine di queste operazioni, si è proceduto a realizzare tre infografiche che poi sono state sottoposte al parere degli utenti per valutarne la qualità. Le infografiche sono state realizzate tramite il software Tableau, mentre i grafici della valutazione della qualità, sono stati realizzati tramite il linguaggio R.

2 Infografiche

Le tre infografiche realizzate sono le seguenti:

2.1 Infografica 1: Analisi della popolarità in base all'anno di pubblicazione.

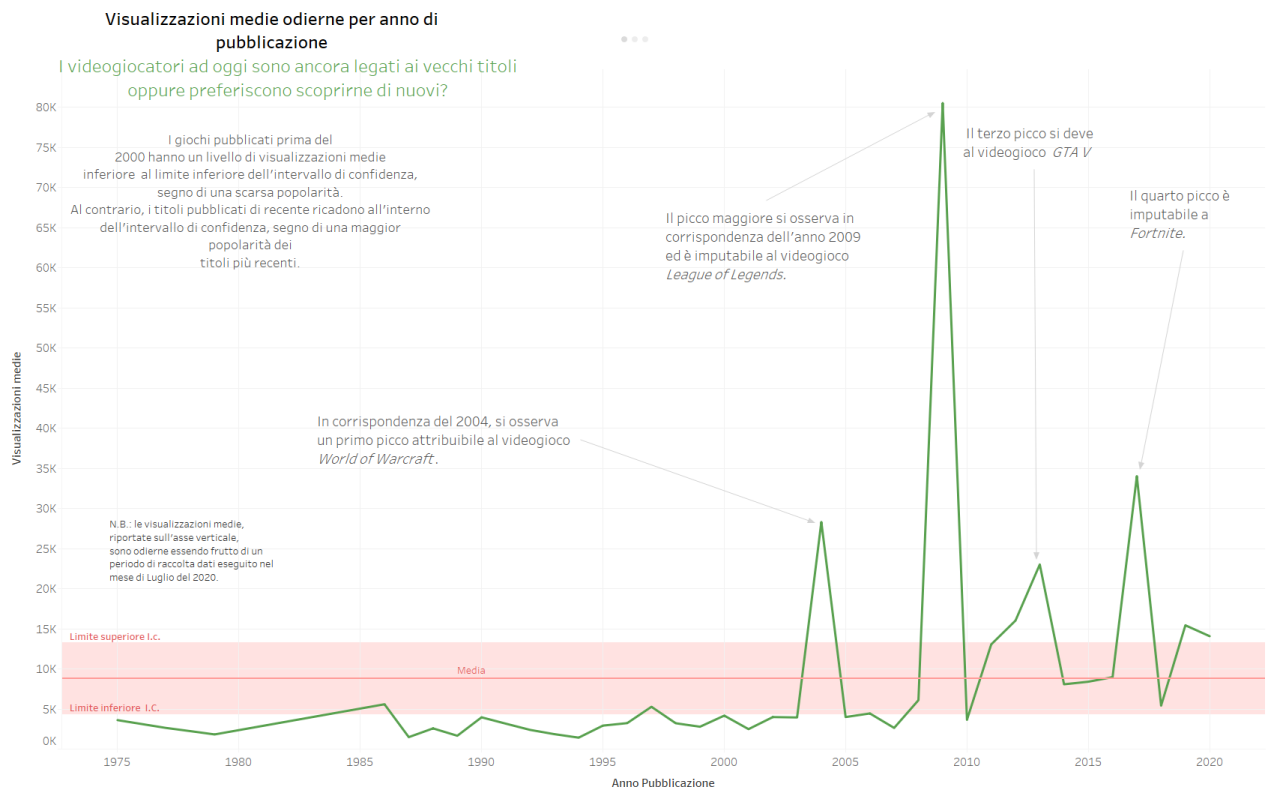


Figura 1: Visualizzazioni medie odierne per anno di pubblicazione.

2.2 Infografica 2: Visualizzazioni medie per genere del video-gioco.

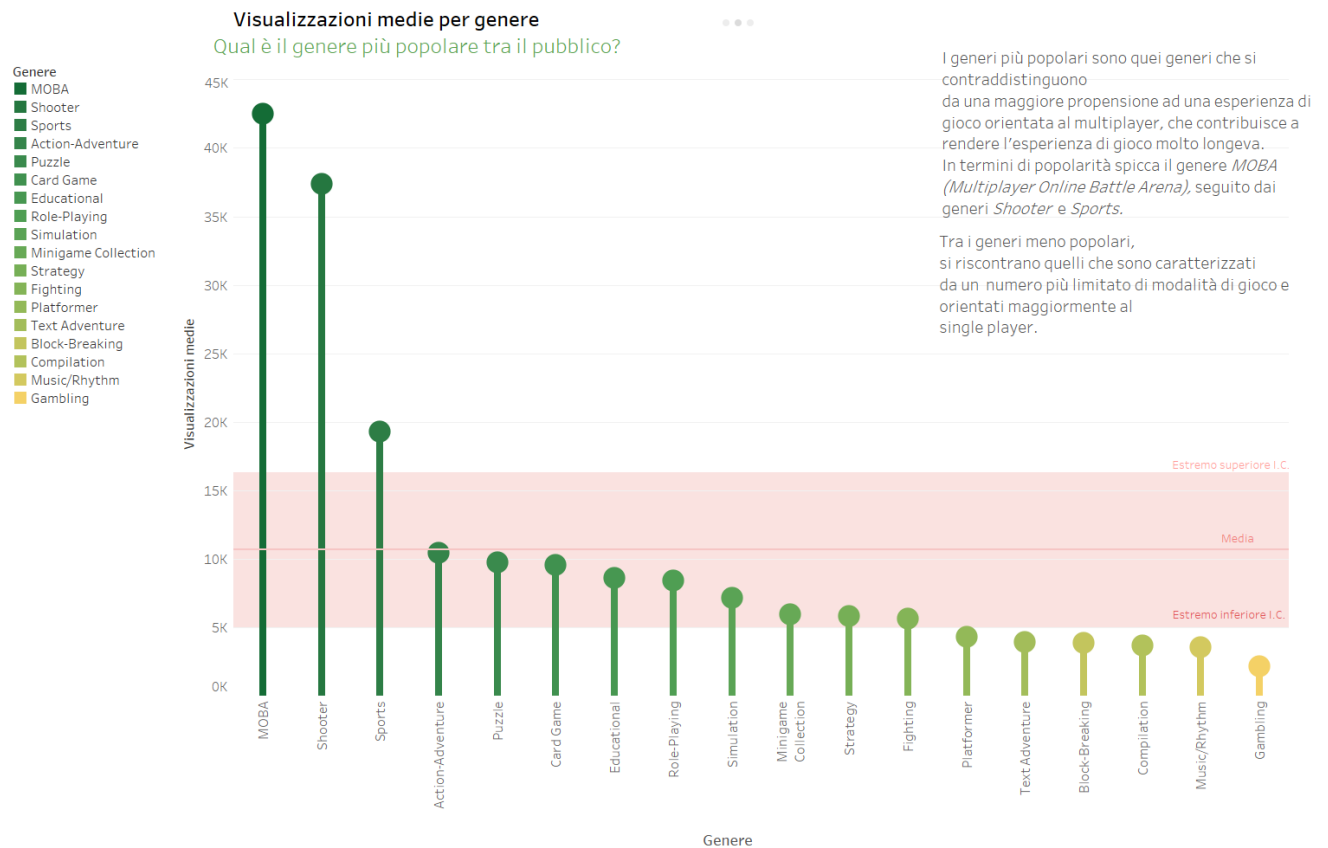


Figura 2: Visualizzazioni medie per genere.

2.3 Infografica 3: Analisi sulla popolarità dei titoli in base al tema, con focus sui primi 10 giochi per ogni tema, ordinati in base alle visualizzazioni medie degli stessi.

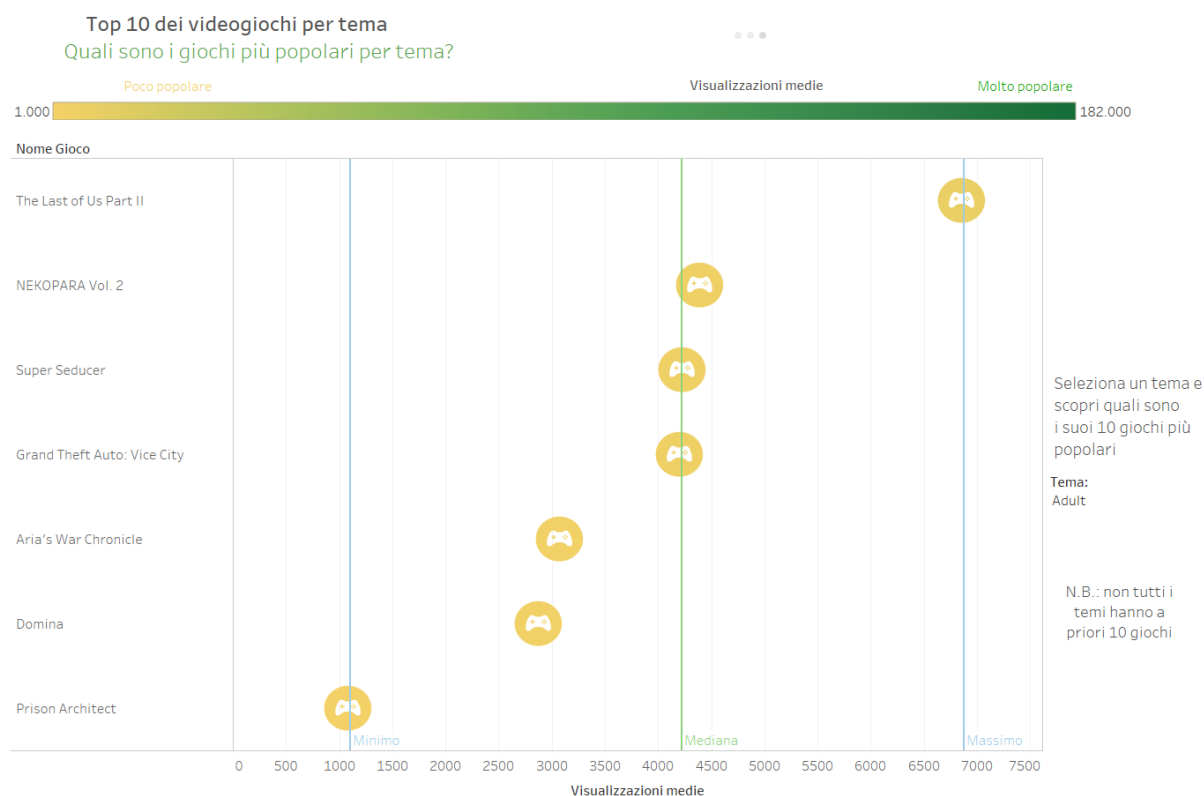


Figura 3: Top 10 dei videogiochi per tema.

3 Valutazione Euristica

Prima di procedere con il questionario psicometrico e gli user test, è stato chiesto a tre persone di esprimere ad alta voce il loro parere sulle infografiche mentre interagivano con esse, in maniera tale da poter comprendere quali aspetti dell'usabilità e dell'intelligibilità creavano problemi agli utenti, per poi correggerli. Le infografiche modificate dopo questa prima fase di valutazione, sono state riportate nell'introduzione.

3.1 Prima infografica

In merito alla versione originale della prima infografica, gli utenti hanno indicato l'eccessiva presenza di testo come caratteristica a sfavore di un'agevole lettura della visualizzazione, pertanto il testo è stato ridotto. Inoltre, è stato segnalato come problema la poca chiarezza in merito al fatto che la popolarità del videogioco (misurata tramite le visualizzazioni medie), si riferisce al giorno di oggi e non all'anno di pubblicazione del videogioco. Questo ha reso necessario introdurre una nota all'infografica, che chiarisse questo fatto. Infine, in seguito alla valutazione euristica, si è anche deciso di rimuovere l'intervallo di confidenza al 95%, in quanto a causa della sua poca ampiezza era scarsamente informativo e creava confusione negli utenti.

3.2 Seconda infografica

Per quanto riguarda la seconda infografica, gli utenti non hanno ben compreso il significato della banda rossa, la quale rappresentava l'intervallo di confidenza della media al 95%. Pertanto, in seguito a questa osservazione si è deciso di aggiungere delle annotazioni che chiarissero il significato della banda rossa. Un secondo problema riscontrato è stata la lettura delle etichette dell'asse delle ascisse: esse in origine erano poste in posizione orizzontale, tuttavia gli utenti hanno riscontrato una certa difficoltà nel leggere le etichette. In seguito a questa osservazione, si è deciso di porre i nomi dei vari generi in verticale.

3.3 Terza infografica

La terza infografica non ha sollevato particolari problemi tra gli utenti.

4 Questionario Psicometrico

Successivamente, ad un campione di 26 è stato sottoposto un questionario psicometrico, nel quale per ogni infografica sono state poste le seguenti domande:

- Quanto ritieni l'infografica Utile?
- Quanto ritieni l'infografica Intuitiva?
- Quanto ritieni l'infografica Chiara?
- Quanto ritieni l'infografica Informativa?
- Quanto ritieni l'infografica Bella?
- Quale valutazione complessiva dai all'infografica?

Le risposte a queste domande da parte degli utenti sono visualizzate ed analizzate tramite uno stacked barplot ed un correlogramma.

4.1 Prima infografica

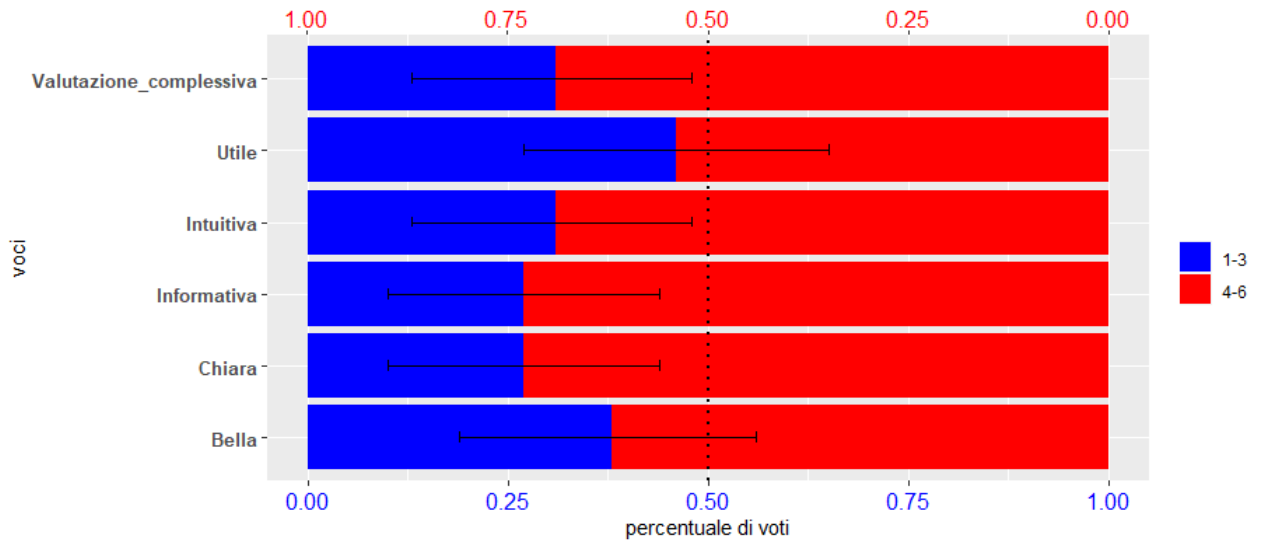


Figura 4: Stacked barplot della prima infografica.

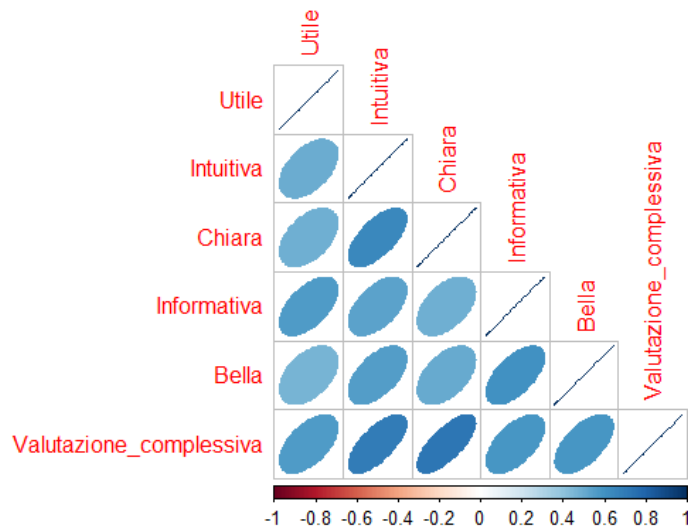


Figura 5: Correlogramma della prima infografica.

L'infografica sull'analisi della popolarità in base all'anno di pubblicazione ha riscontrato complessivamente l'apprezzamento del pubblico, poco apprezzata è stata l'*utilità* dove vi sono parecchie valutazioni negative (nel range 1-3). Si osserva un alto indice di correlazione nelle coppie *valutazione complessiva* - *chiara*, *valutazione complessiva* - *intuitiva* e *intuitiva* - *chiara*, segno che gli utenti hanno apprezzato quest'infografica perchè chiara e intuitiva, e un aspetto influenza l'altro.

4.2 Seconda infografica

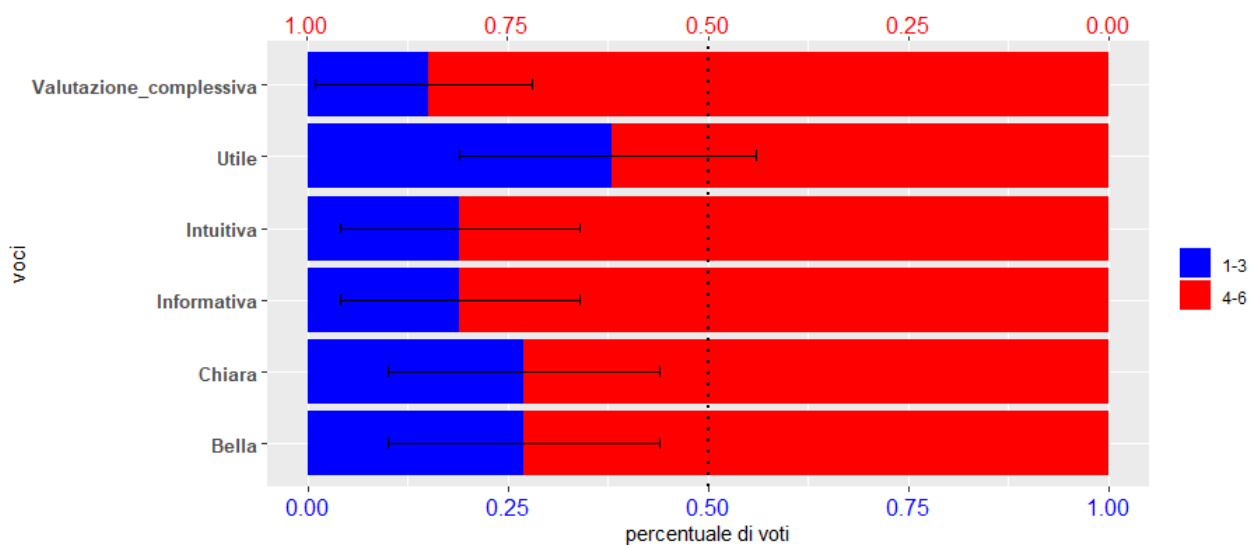


Figura 6: Stacked barplot della seconda infografica.

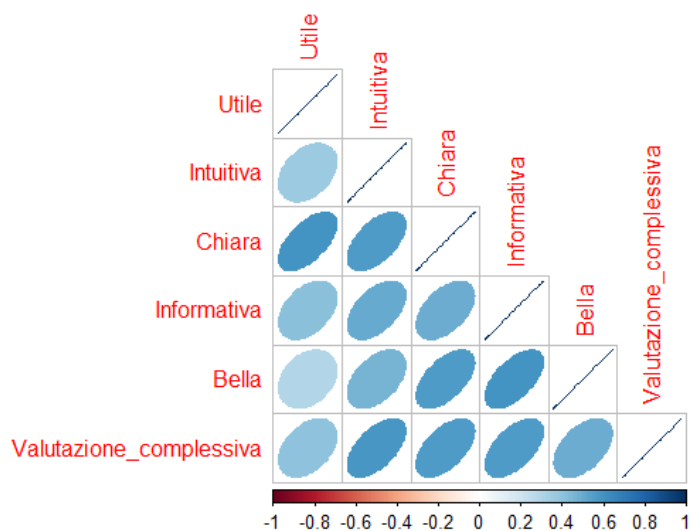


Figura 7: Correlogramma della seconda infografica.

L'infografica sulle visualizzazioni medie per genere del videogioco ha riscontrato l'apprezzamento del pubblico in quanto vi sono molti giudizi positivi (nel range 4-6). Si osserva correlazione più alta nelle coppie *valutazione complessiva - intuitiva*, *valutazione complessiva - chiara*, *valutazione complessiva - informativa*, *informativa - bella* e *chiara - utile*.

4.3 Terza infografica

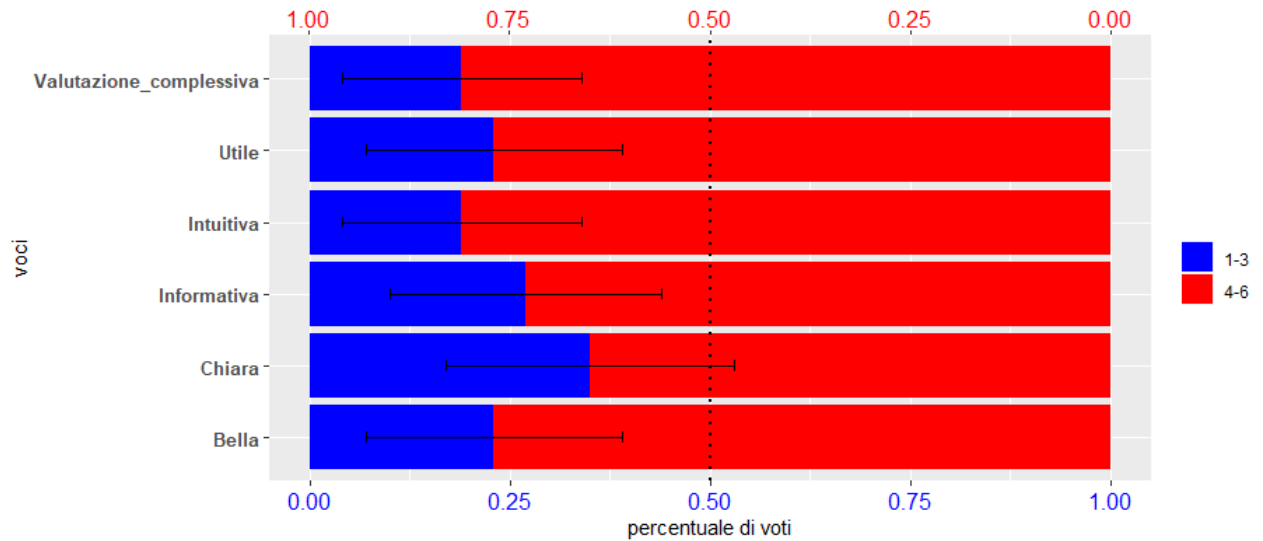


Figura 8: Stacked barplot della terza infografica.

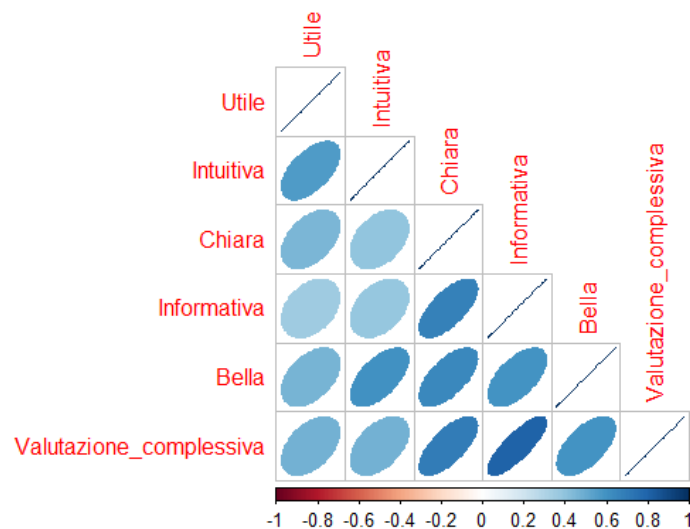


Figura 9: Correlogramma della terza infografica.

L'infografica sull'analisi della popolarità dei titoli in base al tema ha riscontrato più apprezzamento negli utenti, vi sono un alto numero di valutazioni positive (nel range 4-6) e si osserva un alto indice di correlazione nelle coppie *valutazione complessiva - informativa*, *valutazione complessiva - chiara* e *chiara - informativa* segno che nel complesso l'infografica è piaciuta perchè esplicativa e ordinata.

5 User Test

Al medesimo campione, a cui è stato richiesto di compilare il questionario, sono state poste delle domande (in particolare due per ciascuna infografica), le cui risposte potevano essere ricavate guardando l'infografica, ed è stato tenuto conto del tempo impiegato a rispondere. Questo è stato fatto al fine di comprendere se le informazioni che si volevano trasmettere tramite l'infografica, fossero percepite anche dagli utenti.

5.1 Prima infografica

Analisi della popolarità in base all'anno di pubblicazione.

Per la prima visualizzazione è stato chiesto di svolgere i seguenti tasks:

1. I giochi pubblicati prima del 2000, riscontrano ancora successo tra il pubblico?
2. La popolarità misurata e rappresentata nel grafico è attuale?

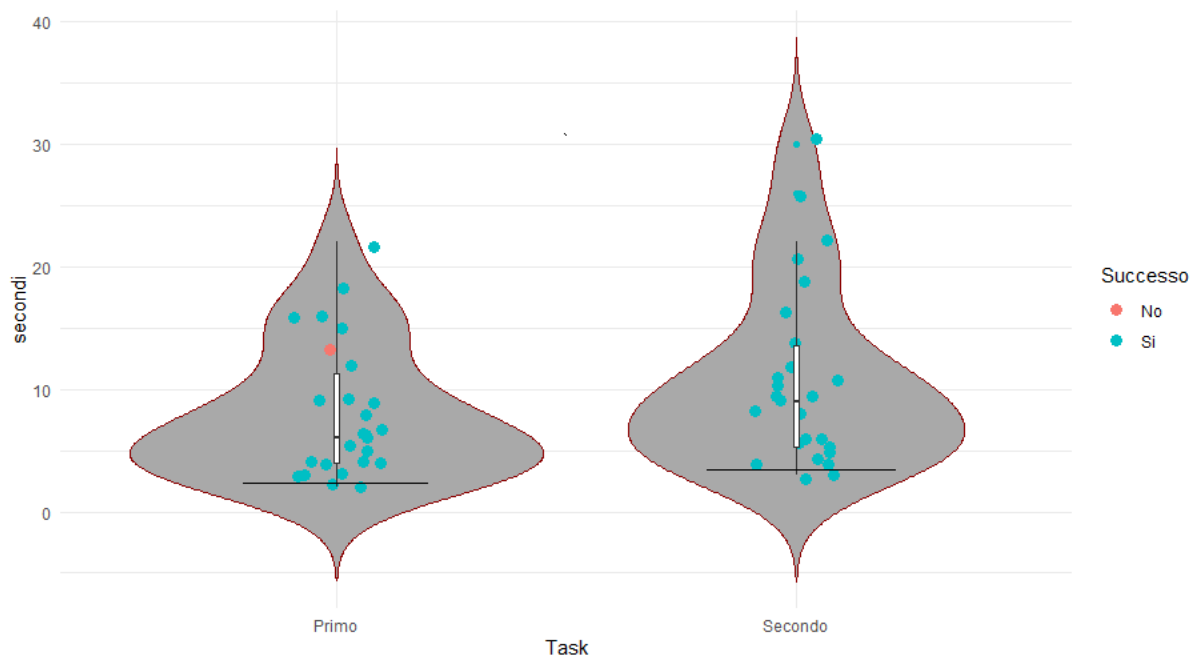


Figura 10: Violin plot dell'user test della prima infografica.

La grande maggioranza degli utenti impiega circa 5-6 secondi per rispondere. Si nota una differenza tra i due task, per il primo i tempi di risposta sono mediamente più rapidi con un massimo di circa 20 secondi, mentre per il secondo il massimo è 30 secondi. Si registra un solo errore nel primo task.

5.2 Seconda infografica

Visualizzazioni medie per genere del videogioco.

Per la seconda visualizzazione, è stato chiesto di completare i seguenti tasks:

1. Indicare il genere più popolare
2. Qual è il genere con le minori visualizzazioni medie che ricade all'interno dell'intervallo di confidenza per la media?

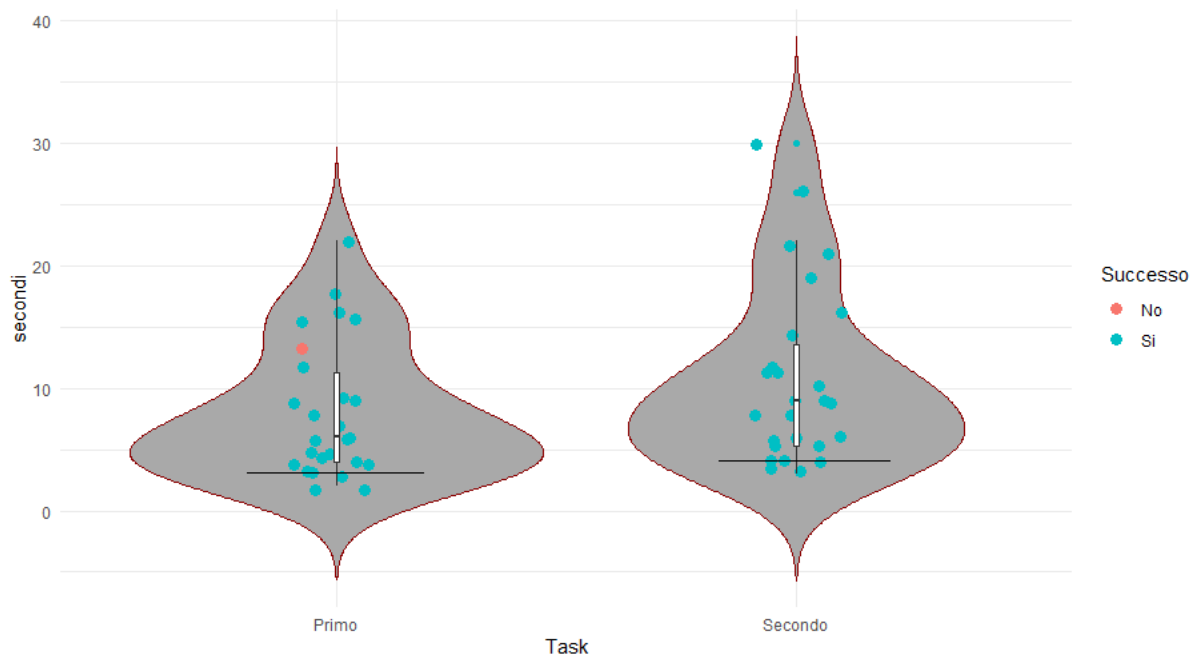


Figura 11: Violin plot dell'user test della seconda infografica.

La grande maggioranza degli utenti impiega circa 5-6 secondi per rispondere. Non vi è una differenza significativa nei tempi di risposta tra i due compiti, a parte il secondo che presenta alcuni outliers corrispondenti a tempi di risposta più lenti. Vi è solo una risposta errata nel primo task.

5.3 Terza infografica

Analisi sulla popolarità dei titoli in base al tema.

Per la terza visualizzazione, è stato chiesto di portare a termine i seguenti compiti:

1. Indicare il gioco più popolare del tema “Date”
2. Indicare il livello di visualizzazioni medie del gioco “Rocket League”, appartenente al tema “Motorsports”.

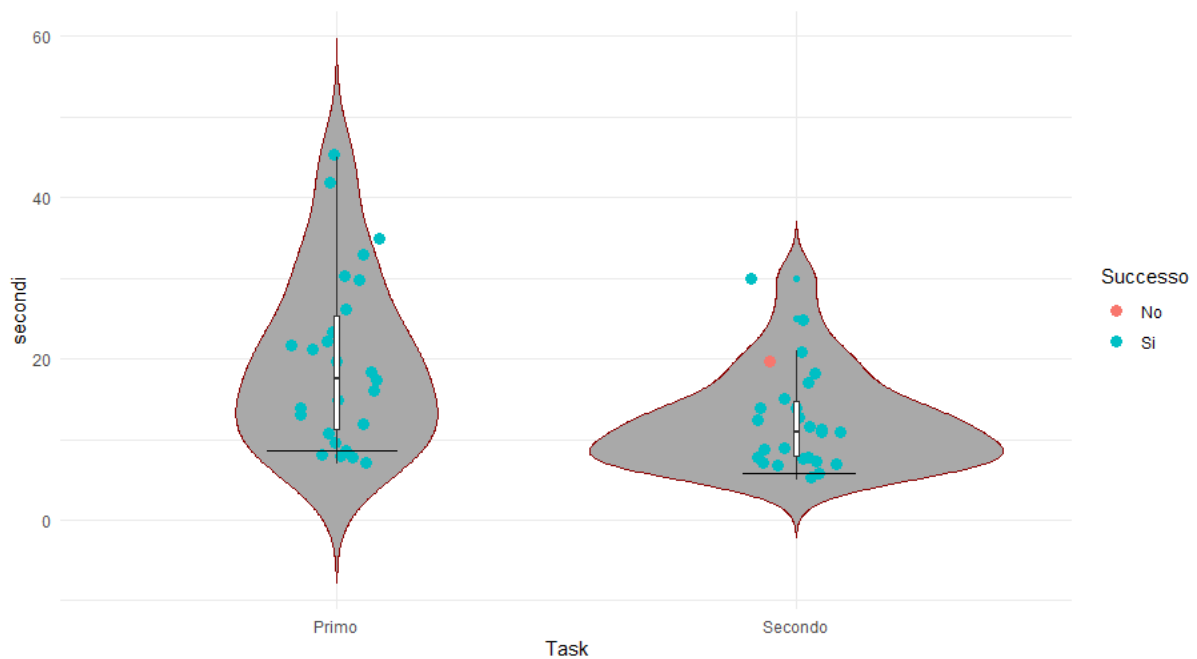


Figura 12: Violin plot dell’user test della terza infografica.

I due task risultano essere diversi, nel primo i tempi di risposta sono distribuiti in modo più omogeneo in un range che va da 7-8 secondi a circa 30 secondi, con alcuni outliers sui 40 secondi; mentre nel secondo si nota una concentrazione di risposte date in un range che va da 5-6 secondi a meno di 20, con alcuni outliers sui 30 secondi. Quindi la seconda informazione risulta essere più veloce da ricercare per gli utenti, questo potrebbe essere dato dal fatto che gli utenti sono agevolati dal compito precedente in quanto questo permette di prendere già confidenza con l’infografica interattiva, che si traduce in minor tempo di risposta per la seconda domanda. Vi è solo una risposta sbagliata per il secondo task.

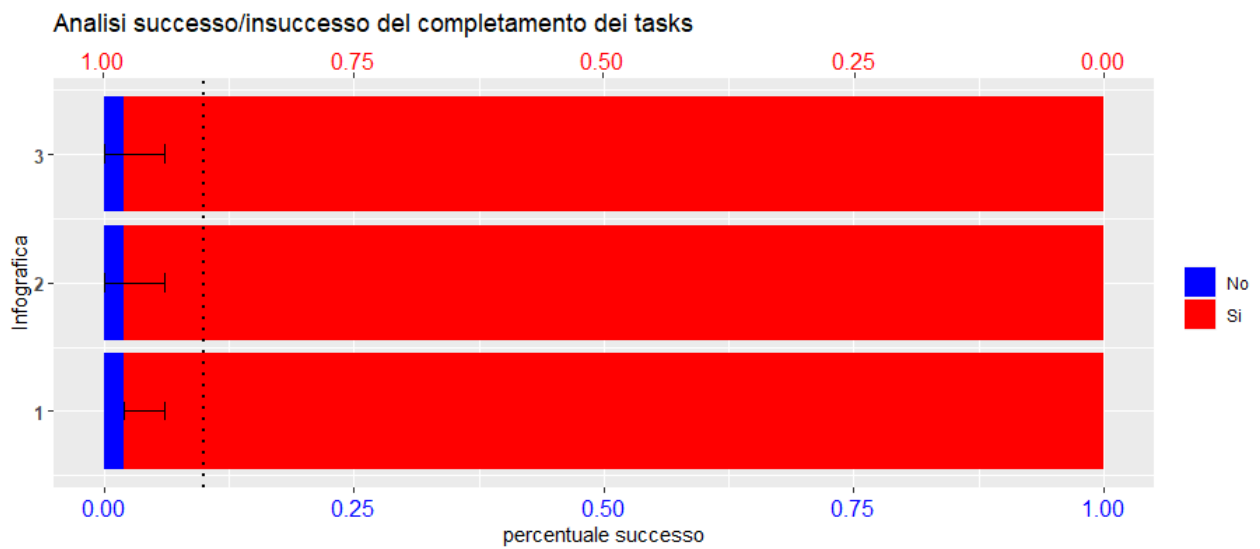


Figura 13: Stacked barplot dell'usertest delle tre infografiche.

In conclusione dell'User Test si può vedere come su tutte e tre l'infografiche si è registrato un tasso di errore molto contenuto (pari al 2%). Pertanto si può ritenere che le tre infografiche riescono a trasmettere in maniera efficace il messaggio che si voleva comunicare agli utenti, essendo inferiore alla soglia di tolleranza fissata arbitrariamente del 10%.

6 Link alle infografiche

Qui seguito si riporta il link alla pagina di Tableau in cui è possibile visualizzare una versione interattiva delle Infografiche qui analizzate:

`https://public.tableau.com/profile/andrea2646#!/vizhome/VisualizzazioniEsamesettembre/
Storia1`