

Come creare un videogioco di successo

Baldo Maddalena¹, 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.

Sommario

Alle olimpiadi di Tokyo 2020, rinviate a causa della pandemia, dovevano essere presenti anche gli eSport. Se è la prima volta nella storia in tempo di pace che le Olimpiadi vengono rinviate, è anche la prima volta nella storia in cui come "sport" compaiono i videogiochi. Questo è un chiaro segnale di rivoluzione, che mostra come i videogiochi rappresentano il futuro delle competizioni sportive, ma non solo, sono un settore industriale in costante crescita e nutrono l'interesse di milioni di appassionati, influenzando di conseguenza l'economia.

Come per le discipline sportive già conosciute, negli eSport delle Olimpiadi i videogamers giocano e si lasciano guardare dal pubblico entusiasta. Senza aspettare i giochi olimpici questo succede già in molte piattaforme di streaming online di videogiochi, un fenomeno che sta spopolando oggi.

Ispirandosi a questi eventi, questo lavoro si pone come obiettivo quello di sondare quali siano gli attributi che rendono un gioco popolare e seguito dal pubblico. Come? Raccogliendo i dati da queste piattaforme online, valutando quali siano i giochi più gettonati e apprezzati dal pubblico, ricostituendo le caratteristiche comuni dei giochi più popolari e delineando così il profilo del videogioco "di successo".

Parole chiave: e-sports, videogames, kafka, mongodb, arangodb

Indice

1	Introduzione	2
2	Raccolta dati	2
2.1	Raccolta dati da Twitch	2
2.2	Raccolta dati da Giantbomb	2
2.3	Raccolta dati da IGDB	3
3	Integrazione dei datasets	3
3.1	Integrazione dataset Twitch e Giantbomb	3
3.2	Integrazione con il dataset IGDB	4
4	Pulizia e migrazione ad Arangodb	4
5	Analisi dei risultati	5
5.1	Genere	5
5.2	Modalità di gioco	5
5.3	Numero di personaggi	6
5.4	Age rating	6
5.5	Piattaforme	6
5.6	Altri risultati	7
6	Conclusioni	8

Elenco delle figure

1	Porzione del grafo	4
2	Visualizzazioni medie per genere	5
3	Visualizzazioni medie per Nr. personaggi	6
4	Visualizzazioni medie per tipo di piattaforma	7
5	Visualizzazioni medie per anno di pubblicazione	8

Elenco delle tabelle

1	Visualizzazioni medie per modalità di gioco.	5
2	Visualizzazioni medie per age rating.	6

1 Introduzione

Il progetto nasce con l'intento di delineare quali siano gli attributi salienti di un videogioco di successo. Per raggiungere lo scopo, si è pensato di vedere quali siano i videogiochi più seguiti in tempo reale sulla piattaforma di streaming di videogiochi Twitch e poi analizzare le caratteristiche in comune dei più popolari. La raccolta dati in tempo reale da Twitch è stata resa possibile grazie all'utilizzo di Apache Kafka, e dell'API ufficiale del sito, mentre la raccolta delle caratteristiche dei singoli videogiochi, è avvenuta sfruttando le API ufficiali di Giantbomb e IGDB. Da ogni fonte è stato ottenuto un dataset, ognuno dei quali è stato inserito all'interno di un database MongoDB. Terminata la fase di raccolta dati, si è proseguito con la fase di integrazione dei dataset sfruttando il linguaggio Python. Il dataset integrato è stato oggetto di una fase di pulizia e preprocessing svolta sempre tramite Python, per poi essere salvato in un database NoSQL ArangoDB. I dati preprocessati e puliti sono stati utilizzati per le analisi finali e le visualizzazioni che sono state realizzate con il software Tableau.

In questo progetto sono state affrontate le seguenti 2 V dei *Big Data*:

1. **Velocity**: Questo progetto ha richiesto l'acquisizione di dati in streaming con un alto tasso di aggiornamento;
2. **Variety**: integrazione di dataset provenienti da fonti differenti.

2 Raccolta dati

2.1 Raccolta dati da Twitch

In questa prima fase di ottenimento dei dati, è stato perseguito l'obiettivo di ottenere in tempo reale quali sono i videogiochi più guardati e quindi popolari sulla piattaforma di streaming Twitch. Per raccogliere i dati dalla piattaforma si è fatto ricorso alla API ufficiale, grazie alla quale è possibile interfacciarsi con l'apposito endpoint *Get Top Games* per ottenere i primi 100 giochi più guardati su Twitch. In particolare, a questo endpoint è stata indirizzata una chiamata al minuto tramite un'apposita request, per un periodo di tempo che va dal 2/07/2020 al 14/07/2020. Il risultato della chiamata è un documento in formato JSON contenente le seguenti informazioni:

- L'istante temporale della chiamata;
- il nome del gioco;
- il numero di visualizzazioni che quel determinato videogioco sta registrando al momento della chiamata all'API;
- l'id di Giantbomb del videogioco;
- altre informazioni superflue ai fini del progetto.

Per gestire il flusso di dati in tempo reale si è fatto ricorso ad Apache Kafka, configurando una pipeline costituita da una coppia data dalla concatenazione di due coppie di processi *Producer* e *Consumer*. L'architettura di elaborazione in streaming è stata così configurata per garantire scalabilità ed elevate performance nella gestione del flusso di dati in streaming. Quindi, il documento in formato JSON precedentemente descritto, viene inviato ad una prima Topic come messaggi di un *Producer* di Kafka, inizializzato tramite la libreria *Kafka-Python*. All'interno di un secondo file, associato ad nuovo processo *Producer*, quindi ad una nuova Topic connessa in streaming con la precedente, il JSON originale viene processato in tre fasi, tramite una apposita libreria costruita ad hoc:

1. La prima fase consiste nel rimuovere le categorie che non rappresentano videogiochi. Su Twitch, infatti, sono presenti categorie come *Just Chatting*, *ASMR* o *Food and Drink*, che pur riscontrando un certo successo fra il pubblico della piattaforma non rappresentano videogiochi e quindi non sono necessari allo scopo del progetto. Si è osservato che tutte queste categorie possiedono un id di Giantbomb uguale a 0. Pertanto, in questa prima fase vengono eliminati dal JSON originale gli argomenti che possiedono un id di Giantbomb uguale a zero;
2. Una volta eliminati dal JSON originale questi argomenti che non rappresentano videogiochi, si è passati ad una seconda fase di elaborazione del JSON originale, dove si è esplicitato quale fosse il ranking del gioco in base alle visualizzazioni, al momento della richiesta all'API di Twitch;
3. La terza ed ultima fase, consiste nel normalizzare il JSON originale. Questa operazione consente di semplificare elaborazioni successive dei dati.

Il JSON così trasformato, è passato come messaggio al secondo *Producer* di Apache Kafka - menzionato in precedenza - che invierà il dato finale ad una nuova Topic. In un terzo file separato, si procede a leggere i messaggi che il secondo *Producer* ha inviato al secondo *Consumer*. Questi messaggi vengono infine inviati ad una collezione chiamata *Twitch*, facente parte di un database MongoDB. Si è scelto di usare come primo storage dei dati un database di tipo documentale come MongoDB per poter sfruttare flessibilità e scalabilità orizzontale.

2.2 Raccolta dati da Giantbomb

Una volta conclusa la fase di raccolta dati dalla piattaforma Twitch si è proseguito raccogliendo dati dal sito internet Giantbomb, interrogando il loro database tramite l'API ufficiale del sito. In particolare, si è deciso di raccogliere da questa fonte dati le seguenti informazioni, in merito ai videogiochi presenti nel dataset Twitch:

- **name**: nome del gioco;

- **genres:** genere del gioco;
- **platforms:** piattaforme su cui è disponibile il videogioco;
- **similar games:** videogiochi simili;
- **developers:** aziende che hanno sviluppato il videogioco;
- **characters:** personaggi presenti nel videogioco;
- **dlcs:** eventuali espansioni del videogioco;
- **original release date:** data di prima pubblicazione del videogioco;

Ricorrere a Giantbomb come prima fonte dati, è stata una scelta dettata dal fatto che l'API di Twitch fornisce l'id di Giantbomb del videogioco, ossia l'identificativo univoco che Giantbomb utilizza per distinguere in maniera univoca i videogiochi presenti all'interno del suo database. Pertanto, per estrarre le informazioni da Giantbomb è stato sufficiente ottenere da Twitch una lista che contenesse l'id di Giantbomb dei videogiochi, senza ripetizioni. Una volta ottenuta questa lista, si è proceduto ad iterare lungo di essa. Ad ogni iterazione, tramite una concatenazione di requests all'API ufficiale di Giantbomb, sono state ricavate le informazioni precedentemente elencate relative ad un videogioco, partendo dall'id di Giantbomb. Il risultato di questa operazione è stato inserito in una collezione chiamata *Giantbomb*, facente parte dello stesso database MongoDB, dove in presenza erano stati inseriti i dati provenienti dalla piattaforma Twitch.

2.3 Raccolta dati da IGDB

La terza ed ultima fonte dati è il sito internet IGDB. Si è scelto di ricorrere a tale fonte per due motivi: il primo motivo risiede nella sua grande disponibilità di informazioni su un numero molto elevato (nell'ordine delle migliaia) di videogiochi, il secondo motivo è che tale sito mette a disposizione delle API gratuite con cui è possibile consultare il loro database con relativa facilità.

Dal sito di IGDB sono state estratte le seguenti informazioni:

- **name:** nome del videogioco;
- **age rating:** fascia di età appropriata al videogioco;
- **game modes:** modalità di gioco presenti all'interno del videogioco;
- **first release date:** prima data di pubblicazione del videogioco;
- **time to beat:** numero di ore (stimato) per completare il videogioco;
- **similar games:** videogiochi simili.

Le informazioni estratte da IGDB sono relative ad un insieme di 5500 videogiochi ordinati per popolarità. Questo parametro di ordinamento è stato identificato e scelto per le richieste da effettuare a IGDB per due motivi: il primo è una probabilità maggiore di ottenere informazioni relative ai videogiochi più noti al pubblico non solo sulla piattaforma IGDB; il secondo è l'impossibilità di richiedere informazioni relative a più di 500 videogiochi per ogni richiesta effettuata a IGDB. Tuttavia, specificando un offset (con valore massimo 5000), è possibile ottenere un numero maggiore di videogiochi. Pertanto, la popolarità ha permesso di ottenere un set di videogiochi significativo e rappresentativo in prospettiva dell'integrazione con le informazioni dei titoli più popolari su Twitch. Il risultato di questa operazione è stato inserito in una collezione chiamata *IGDB*, facente parte dello stesso database MongoDB, dove erano stati inseriti i dataset precedentemente descritti (*Twitch* e *GiantBomb*).

3 Integrazione dei datasets

3.1 Integrazione dataset Twitch e Giantbomb

Per predisporre all'integrazione il dataset *Twitch*, è stato necessario effettuare delle modifiche al suo schema. Il dataset ottenuto al termine dell'acquisizione è composto dai dati relativi alla classifica dei giochi più trasmessi sulla piattaforma ed ogni record è relativo ad un videogioco e alle sue informazioni acquisite in un istante di tempo t . Per ottenere uno schema in grado di essere maggiormente versatile e utile agli scopi proposti, sono stati creati tre nuovi attributi:

- **nome del videogioco;**
- **Giantbomb id;**
- **views:** Attributo contenente le occorrenze di un dato videogioco nelle classifiche.

In questo modo, gli identificatori dei videogiochi presenti nelle classifiche sono stati estratti e utilizzati individualmente per effettuare un raggruppamento delle occorrenze di ciascun titolo all'interno delle classifiche. Questa trasformazione ha permesso di ottenere un nuovo dataset composto da 950 records, dove ogni record contiene le informazioni relative ad un videogioco. Grazie a questa trasformazione, è stato possibile semplificare e rendere più efficiente il processo di integrazione.

Modificato lo schema, per unire i dati provenienti da fonti diverse sono state utilizzate varie tecniche di record linkage. Il collegamento tra i dati relativi a Twitch e Giantbomb è avvenuto utilizzando lo stesso identificatore ossia *Giantbomb id*. In particolare si è ricorso ad un inner join tra i due dataset, usando come chiave esterna l'attributo *Giantbomb id*. Al termine di questa prima fase di integrazione, sono stati persi 11 videogiochi, in quanto essi non erano più presenti nel database di Giantbomb, nonostante Twitch ancora

restituiva per tali titoli un id di giantbomb diverso da zero.

3.2 Integrazione con il dataset IGDB

Una volta collegati i dataset relativi a Twitch e Giantbomb, per collegare anche i dati relativi ad IGDB si è ricorso a tecniche di record linkage più sofisticate, in quanto è stato necessario identificare i record che appartengono allo stesso videogioco in base al titolo e all'anno di uscita. L'intera procedura di Record Linkage è stata svolta usando python, ricorrendo alla libreria *FuzzyPandas*. In particolare, il record linkage con il dataset estratto da IGDB è avvenuto in due fasi. Prima di tutto sono stati collegati, tramite un inner join, i videogiochi aventi lo stesso titolo normalizzato, ossia ripulito di spazi, caratteri speciali e con una trasformazione delle lettere maiuscole in minuscole ed aventi una differenza massima tra gli anni di pubblicazione pari a 3 anni tra le due fonti. In questa fase, per evitare di scambiare un videogioco con il suo sequel, si è scelto all'interno della procedura di normalizzazione di mantenere eventuali numeri. La normalizzazione è stata necessaria in quanto ha consentito di migliorare l'efficienza del processo di integrazione, in quanto molti titoli differiscono tra le due fonti per la presenza di semplici spazi bianchi o caratteri speciali e grazie alla normalizzazione queste differenze sono state rimosse, consentendo di migliorare l'efficienza del processo di integrazione. La seconda condizione relativa all'anno di pubblicazione è stata necessaria, poichè a volte, le due fonti hanno un diverso anno di pubblicazione per lo stesso titolo. Al termine di questa seconda fase di integrazione, sono stati collegati 828 titoli.

Per collegare i rimanenti titoli, si è utilizzata una procedura più sofisticata. In particolare si è effettuato il match sul campo *name* ricorrendo alla libreria di python *fuzzy_pandas*, la quale grazie alla funzione *fuzzy_merge* consente, tramite un inner join, di collegare i records caratterizzati da una similarità del campo *name* (calcolata con la *distanza di Levenshtein*) che sia superiore a una soglia fissata di 0.6. È stata scelta questa soglia in quanto ha consentito di raggiungere i risultati migliori dopo diversi tentativi con altre soglie. Anche in questa terza fase di integrazione è stata inserita la condizione precedentemente descritta sull'anno di pubblicazione, questo per ridurre la probabilità che la procedura di integrazione porti al matching tra due records che non rappresentano lo stesso videogioco, pur avendo un valore del campo *name* che soddisfa la soglia di similarità dello 0.6. Al termine di questa operazione di record linkage, sono state trovate, nel complesso, 851 corrispondenze su 950.

4 Pulizia e migrazione ad Arangodb

Una volta completata la fase di integrazione tra i dataset, si è proceduto ad effettuare una fase di pulizia dei

dati. In particolare, è stato realizzato un raggruppamento delle modalità degli attributi *genres*, *platforms*, *game modes* e *age ratings*. Queste operazioni di pre-processing sono state necessarie in quanto questi attributi presentavano un numero molto elevato di modalità, rendendo complessa l'estrazione di informazioni di valore.

Conclusa la fase di pulizia dei dati, si è proceduto ad immagazzinare i dati in Arangodb, un DDBMS multimodello in grado di unire i modelli documentale, a grafo e key-value, interrogabili con un unico linguaggio di query condiviso (AQL Annotation Query Language, simile a SQL).

Si è deciso di ricorrere ad un database in grado di implementare il modello a grafo, in quanto è la miglior soluzione per rappresentare la struttura dei dati. Infatti l'attributo *similar games* consente di collegare i videogiochi simili tra loro dando luogo ad un grafo. Sfruttando il particolare concetto di grafo implementato in ArangoDB è stata così realizzata una collection per ogni vertice (ossia un videogioco) ed una edge-collection (i videogiochi simili) per ogni arco del grafo. Nella Figura 1 è riportato un frammento del grafo creato con Arangodb.

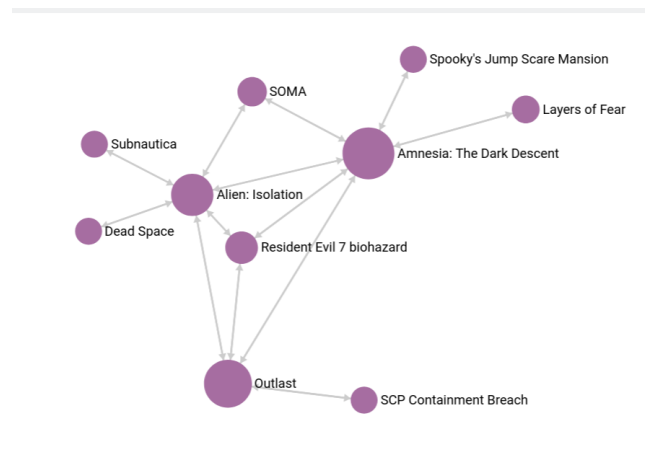


Figura 1: Porzione del grafo

Si è scelto Arangodb e non un altro database che consentisse di implementare il modello a grafo come Neo4j, in quanto Arangodb riesce a soddisfare l'esigenza di avere un database a grafo, garantendo al tempo stesso la scalabilità orizzontale e quindi distribuibile in maniera trasparente all'utente. Infatti Arangodb consente di scalare orizzontalmente, tramite un sistema di sharding. In questo progetto non si è sentita la necessità di adottare una distribuzione dei dati a causa della dimensione del dataset finale (nell'ordine dei megabyte). Tuttavia, nel caso di una ingestione di notevole dimensione (che si potrebbe ottenere con uno streaming più prolungato nel tempo), sarebbe necessario adottare una strategia di sharding, che potrebbe basarsi sulla creazione di uno shard per ogni genere. Inoltre, sulla base della disponibilità dell'hardware, è possibile creare più clusters con conseguente possibilità di realizzare un'ulteriore strategia di frammentazione.

5 Analisi dei risultati

L'analisi dei risultati è rivolta ad individuare quali sono le caratteristiche salienti che consentono di creare un gioco di potenziale successo.

5.1 Genere

In primo luogo, analizzando la variabile *genres* dall'osservazione della Figura 2, si evince chiaramente che i generi caratterizzati dal maggior numero di visualizzazioni medie sono: *MOBA* (*Multiplayer Online Battle Arena*), *Shooter* e *Sports*. Al contrario, i generi me-

no popolari sono i generi *Gambling*, *Music/Rhythm* e *Compilation*. Questo evidenzia come i generi caratterizzati da un'esperienza di gioco volta al multi-player siano più apprezzati rispetto ai generi maggiormente orientati a modalità di gioco single-player. La possibilità di condividere l'esperienza di gioco con altri giocatori, in tempo reale, sembra quindi essere una parte cruciale per il successo dello stesso. Un altro risultato interessante è la discreta popolarità del genere *card game*, i cui titoli si adattano bene ad essere presenti sugli smartphone, che rappresentano un mercato in crescita all'interno del settore videoludico.

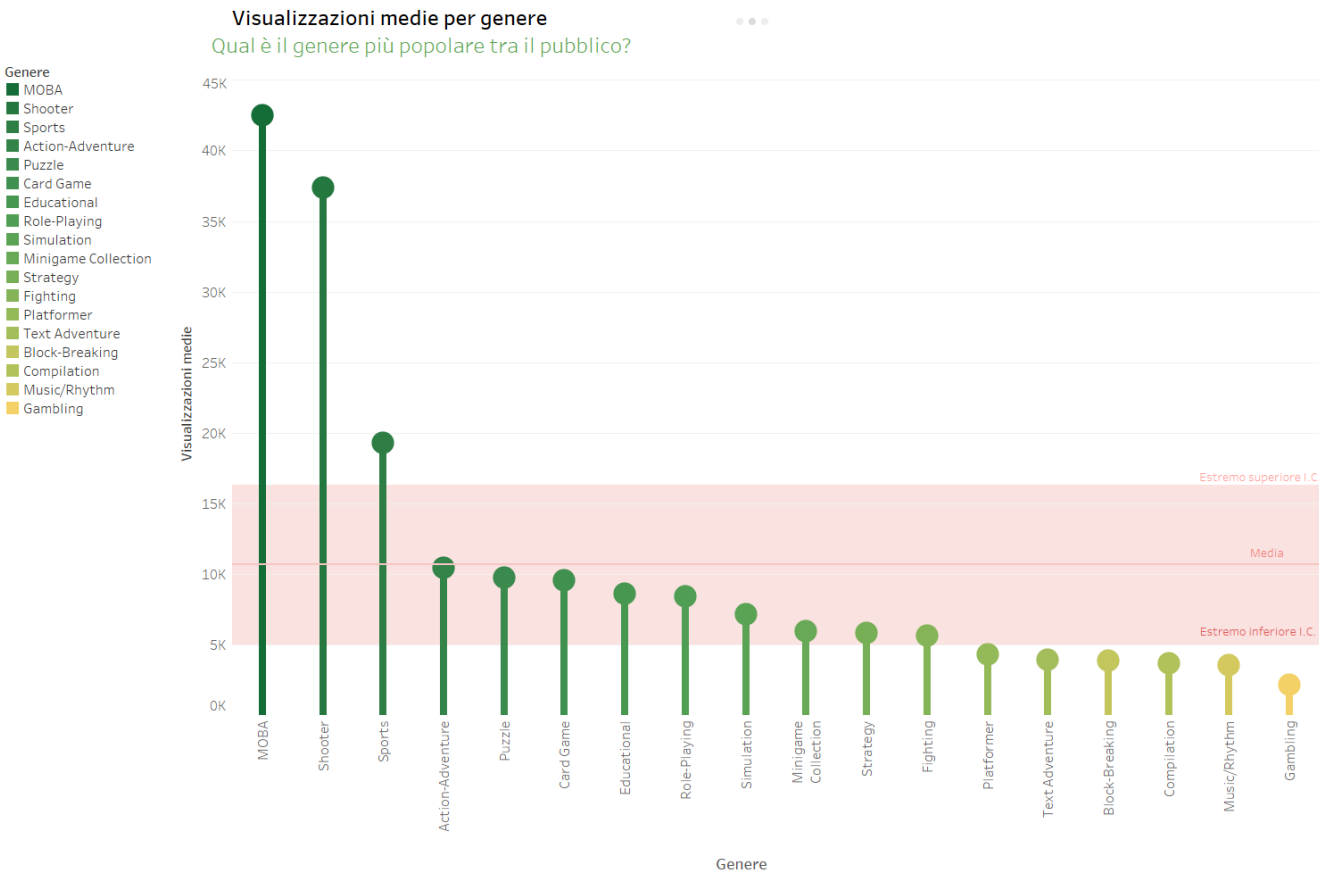


Figura 2: Visualizzazioni medie per genere

5.2 Modalità di gioco

Modalità di gioco	Visualizzazioni medie
multiplayer&singleplayer	18275
solo multiplayer	14598
solo singleplayer	4797

Tabella 1: Visualizzazioni medie per modalità di gioco.

Il risultato precedentemente descritto, è confermato dall'analisi delle visualizzazioni medie per modalità di gioco (Tabella 1). Osservando la tabella, si nota come i titoli aventi modalità di gioco multigiocatore godano di maggiore popolarità rispetto ai titoli esclusivamente single player. Questo può essere spiegato dal fatto che la presenza di modalità di gioco multiplayer (come modalità di cooperazione o di battle arena) contribuiscono ad aumentare la longevità dell'esperienza di gioco. Inoltre, i giochi aventi modalità multiplayer riscontrano una maggior popolarità tra il pubblico a causa delle economie di rete in quanto la condivisione dell'esperienza di gioco favorisce la diffusione dello stesso tra il pubblico. Pertanto, si può concludere

che è fondamentale per un videogioco avere modalità multiplayer per avere successo tra il grande pubblico.

5.3 Numero di personaggi

Un'altra variabile di interesse per studiare la popolarità di un videogioco è il numero di personaggi che possiede. Dall'osservazione della Figura 3, si nota come i videogiochi aventi più di 20 personaggi, godano di una popolarità decisamente superiore ai videogiochi aventi un numero di personaggi inferiore. Questo accade perchè, avere a disposizione una grande quantità di personaggi consente di personalizzare in misura elevata l'esperienza di gioco rendendola più divertente e soprattutto coinvolgente, in quanto il videogiocatore ha la possibilità di scegliere tra una vasta gamma di personaggi, quello che più lo aggrada e rappresenta. Questo consente al gioco di essere più versatile favorendo la sua diffusione tra il pubblico.

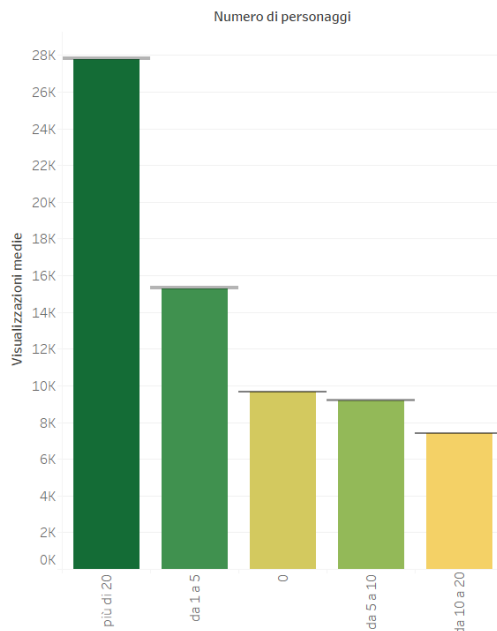


Figura 3: Visualizzazioni medie per Nr. personaggi

5.4 Age rating

Per quanto riguarda la variabile *age rating* (Tabella 2), si osserva che i giochi aventi contenuti che sono ritenuti idonei agli adolescenti (PEGI 12 / PEGI 16),

riscuotono il maggior successo tra il pubblico, seguiti dai giochi con contenuti adatti ad un pubblico maturo (PEGI 18). In ultima posizione, si collocano i giochi con contenuti che sono adatti ad un pubblico di qualunque età (PEGI 3 / PEGI 7), i quali riscuotono scarso successo tra il pubblico.

Age rating	Visualizzazioni medie
Giochi per adolescenti	20990
Giochi per adulti	14131
Giochi per tutti	7688

Tabella 2: Visualizzazioni medie per age rating.

5.5 Piattaforme

Un altro aspetto in grado di incidere sulla popolarità di un videogioco, sono le piattaforme su cui esso è disponibile. Dall'osservazione della Figura 4, si osserva come il PC detenga ancora il monopolio come piattaforma più utilizzata, e si nota anche l'importanza della console come piattaforma cruciale per far avere successo ad un videogioco. Oltre a questi risultati prevedibili, si può osservare un risultato molto interessante: l'importanza nel mercato del gaming degli smartphone, i quali grazie alla loro crescente potenza stanno diventando a tutti gli effetti delle vere e proprie piattaforme videoludiche. Infatti, guardando la Figura 4, si evince come questi giochino un ruolo cruciale nel rendere un gioco popolare, segno che al giorno d'oggi gli utenti desiderano, se possibile, avere a portata di mano in qualunque luogo e momento il loro gioco preferito. Pertanto, per poter avere successo, un videogioco dovrebbe essere disponibile anche per smartphone, affinché sia in grado di intercettare e soddisfare questo nuovo bisogno degli utenti. Invece, si nota come le console portatili abbiano perso importanza rispetto al passato, questo può essere dovuto proprio alla nascita del mercato mobile. Infatti, come già accennato, a causa della crescita delle performance degli smartphone, essi stanno diventando delle piattaforme di gaming a tutti gli effetti, rivestendo il ruolo che in passato avevano le console portatili.

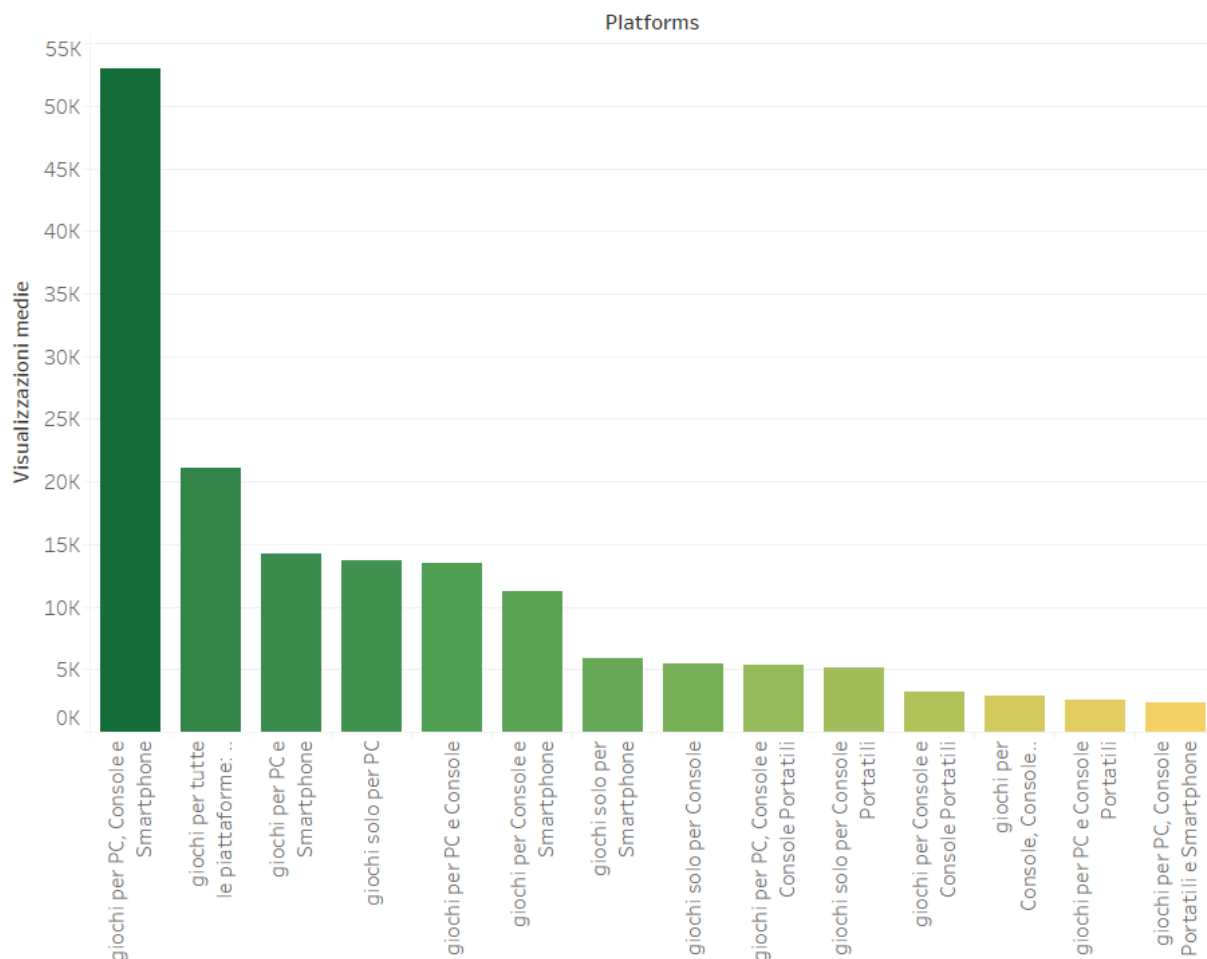


Figura 4: Visualizzazioni medie per tipo di piattaforma

5.6 Altri risultati

Infine, si è proceduto ad analizzare le visualizzazioni medie odierne per anno di pubblicazione del videogioco (Figura 5). Questo per sondare se i videogiocatori fossero ancora legati a vecchi titoli oppure preferissero scoprirne di nuovi. Dall'osservazione della Figura 5 si osserva come i titoli pubblicati precedentemente al 2004 non riscontrano particolare successo tra il pubblico di oggi, e può essere dovuto al fatto che la grafica e le modalità di gioco di titoli più datati, non riescono più a soddisfare i gusti e le esigenze del pubblico. Dall'anno 2004 si notano, invece, in maniera piuttosto chiara 4 picchi:

1. il primo picco che si osserva in corrispondenza dell'anno 2004 è imputabile al videogioco *World of Warcraft*. Esso rappresenta un caso particolare, in quanto deve la sua popolarità attuale alle sue continue espansioni che contribuiscono a tenere ricco ed aggiornato il titolo attirando sia nuovi giocatori, che mantenendo quelli vecchi;
2. il secondo picco, nonché quello più alto, si registra in corrispondenza dei giochi pubblicati nel 2009. Questo picco è imputabile al gioco *League of Legends*. Esso deve parte della sua popolarità al fenomeno degli e-sports. Il suo successo però è imputabile anche alla continua aggiunta di nuovi personaggi giocabili, che contribuiscono a

rendere l'esperienza di gioco sempre originale e fresca;

3. il terzo picco si registra in corrispondenza del 2013. Questo picco è attribuibile al videogioco *GTA 5*. La sua popolarità può essere attribuita alla grande attività della community, che grazie ad una intensa attività di modding rende l'esperienza di gioco longeva e sempre attuale;
4. il quarto ed ultimo picco si osserva in corrispondenza dell'anno 2017. Il picco è imputabile a *Fortnite*, che deve anche esso la sua popolarità al fenomeno degli e-sports essendo oggetto di numerosi tornei e anche grazie ai frequenti aggiornamenti.

Si può notare come questi quattro titoli, che ancora oggi riscuotono un grande successo tra il pubblico nonostante la loro pubblicazione risalgia a diversi anni fa, sono caratterizzati da un fattore comune: il continuo rilascio di aggiornamenti. Questa caratteristica rende l'esperienza di gioco sempre nuova, attraendo dunque l'interesse di nuovi giocatori e al tempo stesso riesce a creare una fidelizzazione degli stessi. Pertanto, una caratteristica che un gioco deve avere per ottenere successo è una costante ed intensa attività di aggiornamento del titolo affinché sia in grado di attrarre continuamente l'interesse del pubblico.

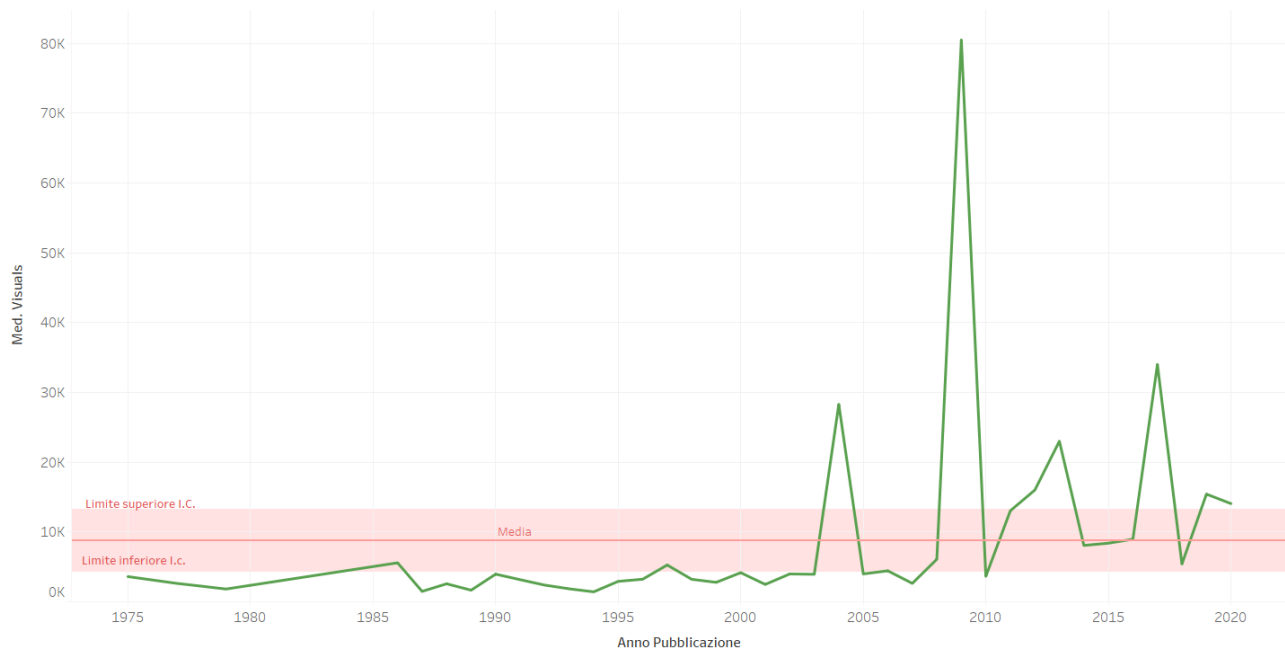


Figura 5: Visualizzazioni medie per anno di pubblicazione

6 Conclusioni

Dopo aver effettuato le dovute analisi, si possono trarre conclusioni interessanti: è risultato che i giochi maggiormente popolari sono quelli aventi come genere *MOBA*, *Shooter* o *Sports*. Questo primo risultato segnala come i titoli aventi un genere maggiormente propenso a modalità di gioco multiplayer riscontrino il maggior successo tra il pubblico. Questo risultato è stato confermato dall'analisi dell'attributo *game modes*, che ha evidenziato come i titoli aventi modalità di gioco multiplayer godano di una popolarità decisamente superiore rispetto a titoli puramente singleplayer; segno che per la notorietà ed il successo di un videogioco è cruciale inserire all'interno dello stesso l'interazione e la cooperazione con altri giocatori. In merito all'attributo *age rating* si è osservato come i videogiochi aventi un contenuto idoneo per giocatori almeno adolescenti riscontrano il maggior successo tra il pubblico; al contrario i titoli con contenuti ritenuti idonei per giocatori di tutte le età ottengono uno scarso successo. In merito al numero di personaggi, si è invece osservato che, i titoli aventi un elevato numero di personaggi

(più di 20), riscontrano il maggior successo tra pubblico, segno che i videogiocatori apprezzano e desiderano avere un'esperienza altamente personalizzabile, originale e versatile. Per quanto riguarda le piattaforme su cui deve essere disponibile un videogioco, è emerso che, oltre alla prevista importanza che PC e console rivestono all'interno del mercato videoludico, anche gli smartphone sono al giorno d'oggi una piattaforma di gioco sempre più importante da coprire (ovviamente se i requisiti tecnici del titolo lo permettono), per soddisfare il desiderio dei videogiocatori di poter avere sempre a portata di mano il loro titolo preferito. Infine, si segnala come i videogiochi che ancora oggi godono di grande popolarità (nonostante siano passati anni dalla loro pubblicazione), sono tutti caratterizzati da una grande e continua attività di aggiornamento dei contenuti, che contribuisce a rendere sempre fresca ed originale l'esperienza di gioco, riuscendo ad attrarre sia nuovi videogiocatori che a mantenere fedeli quelli di vecchia data. Pertanto, un altro elemento chiave nel successo di un videogioco è l'attività di un costante aggiornamento dello stesso.