

Secondo progetto di Social Computing 2020-2021

Francesco Bombassei De Bona (144665)

Andrea Cantarutti (141808)

Alessandro Zanatta (143154)

17 gennaio 2021

1 Introduzione

Il seguente elaborato espone il processo di analisi dei dati ottenuti in seguito al dispiegamento di un task di Crowdsourcing, ottenuti attraverso le metodologie offerte dal framework *Crowd Frame*. In particolare, il lavoro è stato suddiviso nelle seguenti fasi:

- [Ottenimento dei dati serializzati su un bucket Amazon S3](#)
- [Analisi dei dati e produzioni di grafici esplicativi](#)

2 Recupero dei dati

I dati relativi allo svolgimento del task da parte di ogni singolo worker sono stati serializzati direttamente da *Crowdframe* in diversi documenti JSON all'interno del bucket Amazon S3 predisposto. I dati raccolti sono stati scaricati tramite gli script descritti nell'elaborato precedente.

Il task è stato svolto da un totale di **54 worker**, dei quali 6 appartenenti rispettivamente a due gruppi coinvolti nello svolgimento del medesimo task e 48 reclutati al fine di incrementare la numerosità dei dati acquisiti.

Per ogni worker, è stata scaricata una directory contenente i dati di completamente del task (denominata in base all'id del worker). L'insieme dei dati raccolti è situato all'interno della directory **Data**.

3 Analisi dei dati raccolti

L'analisi dei dati è contenuta all'interno della directory `pyAnalysis` ed è stata svolta all'interno di un apposito Jupyter Notebook.

3.1 Osservazione dei dati ottenuti dal questionario

Al fine di rendere possibile una visualizzazione d'insieme in merito alla compilazione del questionario introduttivo, è stato prodotto il seguente diagramma “sunburst”.



Figura 1: Sunburst plot

Inoltre, sono stati prodotti istogrammi e diagrammi a barre relativi alla frequenza relativa di ogni variabile campionata per mezzo del questionario.

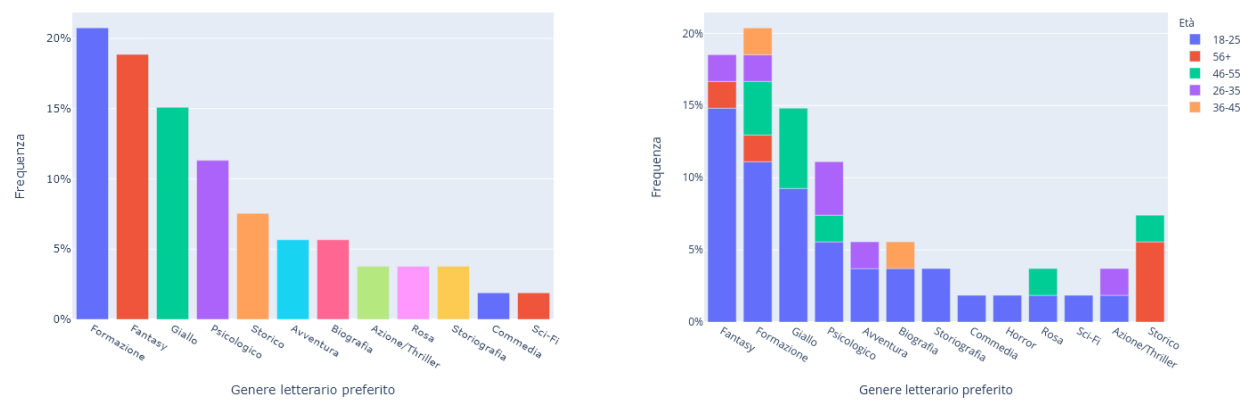


Figura 2: Barplot relativo al genere letterario preferito, anche in relazione all'età

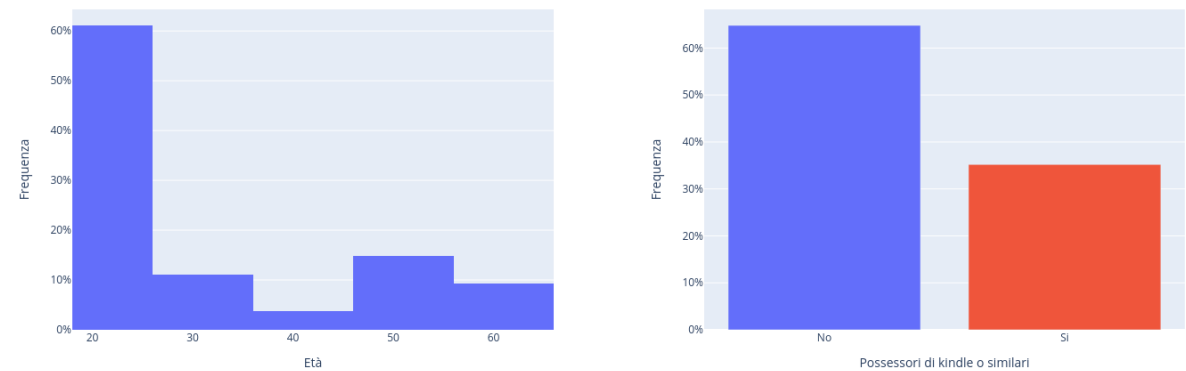


Figura 3: Istogramma in relazione all'età e barplot relativo ai possessori di *eBook Reader*

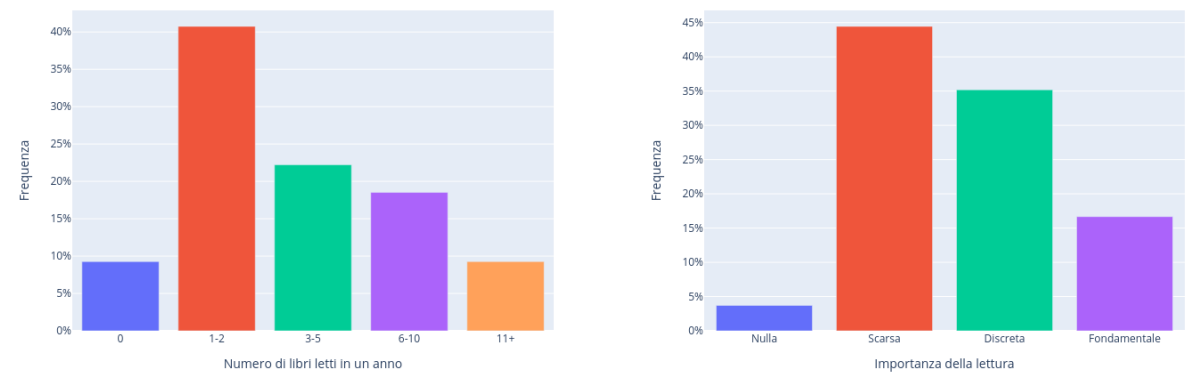


Figura 4: Barplot relativi alle preferenze in relazione alla lettura

3.2 Osservazione dei dati relativi alle dimensioni proposte

3.2.1 Grado medio di adeguatezza del prezzo

Durante lo svolgimento di ogni singolo HIT, ai worker è stato richiesto di esprimere un giudizio sull'adeguatezza del prezzo dei libri in analisi. In particolare, sono state predisposte le seguenti dimensioni:

- *Il prezzo ti sembra adeguato?* (sì/no)
- *Indica quanto il prezzo ti sembra adeguato* (slider con valori compresi fra 0 e 5, con 0 completamente inadeguato e 5 del tutto adeguato).

Sulla base dei dati ottenuti dai worker, sono stati calcolate opportune statistiche riassuntive al fine di osservare il grado (massimo, minimo e medio) di adeguatezza del prezzo in relazione ad ogni *singola edizione* e, successivamente, ad *ognuno dei titoli proposti*.

Si osserva, nel seguente schema riassuntivo, la **media** calcolata in relazione all'adeguatezza del prezzo.

Titolo	Il prezzo è adeguato?	Quanto è adeguato?
Le cronache di Narnia (italiano, cartaceo)	0.944444	3.944444
Le cronache di Narnia (italiano, eBook)	0.777778	3.777778
The Chronicles of Narnia (inglese, cartaceo)	0.833333	3.222222
Assassinio sull'Orient Express (italiano, cartaceo)	0.833333	3.666667
Assassinio sull'Orient Express (italiano, eBook)	0.722222	3.444444
Assassinio sull'Orient Express(inglese, cartaceo)	0.833333	3.888889
Così parlò Zarathustra (italiano, cartaceo)	0.833333	3.666667
Così parlò Zarathustra (italiano, eBook)	0.722222	3.666667
Così parlò Zarathustra (inglese, cartaceo)	0.777778	3.611111

Di seguito si osserva, invece, uno studio relativo alla **mediana** del livello di adeguatezza del prezzo.

Metrica	Il prezzo è adeguato?	Quanto è adeguato?
Le cronache di Narnia (italiano, cartaceo)	1.0	4.0
Le cronache di Narnia (italiano, eBook)	1.0	4.0
Le cronache di Narnia (inglese, cartaceo)	1.0	3.0
Assassinio sull'Orient Express (italiano, cartaceo)	1.0	4.0
Assassinio sull'Orient Express (italiano, eBook)	1.0	4.0
Assassinio sull'Orient Express(inglese, cartaceo)	1.0	4.0
Così parlò Zarathustra (italiano, cartaceo)	1.0	3.5
Così parlò Zarathustra (italiano, eBook)	1.0	4.0
Così parlò Zarathustra (inglese, cartaceo)	1.0	3.5

In seguito, per ogni edizione presa in analisi sono stati calcolati indicatori quali **massimo** e **minimo** in relazione all'espressione di adeguatezza permessa dalle due dimensioni.

	Libro	Tipo	Il prezzo è adeguato?	Tipo	Quanto è adeguato?
Massimo	Le cronache di Narnia	Italiano	0.944444	Italiano	3.944444
	Assassinio sull'Orient Express	Italiano	0.833333	Inglese	3.888889
	Così parlò Zarathustra	Italiano	0.833333	Italiano	3.666667
Minimo	Le cronache di Narnia	eBook	0.777778	Inglese	3.222222
	Assassinio sull'Orient Express	eBook	0.722222	eBook	3.444444
	Così parlò Zarathustra	Italiano	0.722222	eBook	3.611111

3.2.2 Analisi delle giustificazioni fornite dai worker

In seguito, sono state estratte le giustificazioni scritte fornite dai worker in relazione ad ogni HIT e sono state determinate:

- La **lunghezza media** delle giustificazioni fornite
- La giustificazione con **lunghezza massima**
- La giustificazione con **lunghezza minima**

In particolare, il conteggio è stato basato sul numero di parole contenute in una singola giustificazione piuttosto che sul numero di caratteri, al fine di ottenere risultati strettamente correlati alla **verbosità** del testo.

3.2.2.1 Lunghezza media La lunghezza media delle giustificazioni è risultata essere pari a **17.29 parole**, più alta della lunghezza minima richiesta durante lo svolgimento del task. Si è osservato, di conseguenza, un'interesse e un'interazione da parte dei worker che hanno svolto il task.

3.2.2.2 Lunghezza massima La giustificazione con lunghezza massima ha presentato un totale di **70 parole**. Il suo contenuto è di seguito riportato:

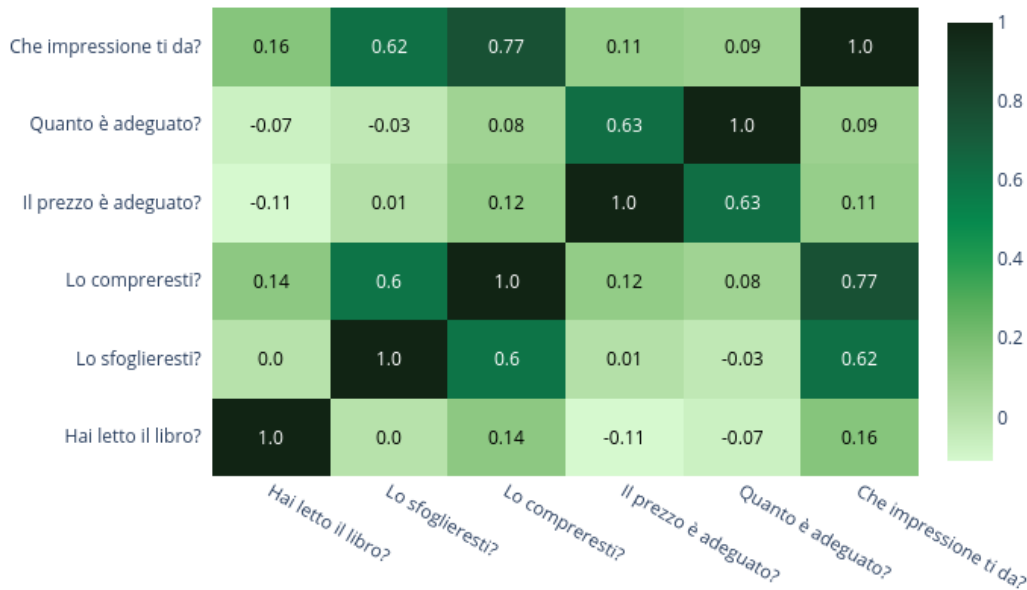
“Viene spesso detto di non giudicare il libro dalla copertina ma la realtà secondo me è diversa, molto spesso in una libreria i libri che ci attirano si più sono quelli con una copertina accattivante, elaborata e particolare. La storia narrata è sicuramente di mio gradimento e su questo non ho nulla da dire. Avendolo già letto lo consiglierei o acquisterei volentieri ma, per attrarre maggior clientela si dovrebbe migliorare la facciata.”

3.2.2.3 Lunghezza minima La giustificazione con lunghezza minima ha, invece, presentato una lunghezza pari a **11 parole**. Il contenuto è il seguente:

“Trovo il prezzo un po' elevato trattandosi di una versione digitale”

3.2.3 Analisi di correlazione

È stato, inoltre, analizzato il livello di correlazione fra le diverse dimensioni proposte ai worker. Sulla base dei dati ottenuti, è stata realizzata la seguente *heatmap*.



Si osserva, in particolare, la presenza di un buon tasso di correlazione fra dimensioni quali l'**impressione data dal libro** e il **desiderio di sfogliarlo o acquistarlo**, oppure l'**adeguatezza** e il **grado di adeguatezza**. I dati ottenuti dimostrano uno svolgimento coerente del task da parte dei worker.

Nello specifico, sono state studiate due correlazioni rilevanti:

- Il legame fra la lingua di un libro e il desiderio di acquisto
- Il legame fra l'interesse verso un'edizione digitale e il possesso di un eBook Reader

Nel primo caso, si è osservato, nonostante tutti i worker fossero di nazionalità italiana, un **lieve grado di correlazione positiva** (pari a 0.026) che dimostra un maggiore desiderio relativo all'acquisto di un libro scritto in lingua inglese.

Nel secondo, è stata aggregata la risposta alla domanda "*Possiedi un eBook reader (Kindle, KoBo, ...) o utilizzi un'applicazione per la lettura di libri digitali?*" presente nel questionario iniziale. Si sono osservate:

- Una minima correlazione negativa (-0.06) fra il possesso di un eBook Reader e il desiderio di acquistare un'edizione digitale
- Una bassa **correlazione positiva** (0.16) fra il possesso di un eBook Reader e il desiderio di acquistare un'edizione cartacea.

Si osserva, di conseguenza, come il possesso di uno strumento per la lettura di edizioni digitali non abbia influenzato in maniera decisiva le risposte date dai worker durante lo svolgimento del task.

4 Conclusioni

Il processo descritto nel primo elaborato, assieme al recupero e all'analisi dei dati raccolti, hanno permesso la conduzione di un completo esperimento di crowd-sourcing secondo le metodologie offerte da *Crowd Frame*. Grazie ai 54 svolgimenti ottenuti, inoltre, è stato possibile effettuare un'analisi efficace.