



UNIVERSITÀ DI PISA

Corso di Laurea Magistrale
Informatica Umanistica

Seminario di Cultura Digitale

Come visualizzare i dati può raccontare una storia

Sara Bertoldo
Matricola 588361

Anno Accademico
2019 / 2020

Abstract

La seguente relazione intende offrire una panoramica sul settore della rappresentazione dei dati. Verrà spiegata nel dettaglio l'infografica, esaminandone vantaggi ed insidie tramite esempi. Dopodiché, verranno elencati alcuni casi di successo della sua applicazione in ambito umanistico.

Indice

| | | |
|-----|---------------------------------|----|
| 1 | Introduzione | 3 |
| 2 | Dati, nuova ricchezza | 3 |
| 3 | Infografica | 4 |
| 4 | Information is beautiful | 8 |
| 5 | Storytelling | 9 |
| 6 | Grafici fuorvianti | 9 |
| 7 | Dati in formato testuale | 13 |
| 8 | Rappresentare i dati umanistici | 14 |
| 8.1 | Codex Atlanticus | 15 |
| 8.2 | Corpus di Alcide De Gasperi | 15 |
| 8.3 | Verbo Visuale Virtuale | 15 |
| 8.4 | Atlante Calvino | 16 |
| 9 | Conclusioni | 16 |
| | Bibliografia | 18 |
| | Sitografia | 18 |

1 Introduzione

“Noi crediamo che ogni dato nasconda una storia, e quindi parte del nostro processo è risalire a quella storia e tirarla fuori dalla tabella...in soldoni facciamo le palline che si muovono.”

Matteo Bonera, Creative Director di *The Visual Agency* e professore al Politecnico di Milano, comincia così il seminario sulla visualizzazione dei dati come modalità di accesso al *Codice Atlantico* di Leonardo Da Vinci¹. Ma cosa c'entrano le storie con i dati? E come mai un direttore creativo dovrebbe mettere mano ai lavori di Da Vinci?

Nel presente scritto cercherò di approfondire la relazione tra dati e grafica andando a scoprire come poter sfruttare questo forte legame anche nel settore delle discipline umanistiche. Inizierò delineando quale sia la materia prima e spiegando poi il modo in cui viene usata nelle rappresentazioni. Riguardo queste ultime, ne delinearò pro e contro e analizzerò come poterle usare nel settore umanistico.

2 Dati, nuova ricchezza

Con l'era della digitalizzazione, i dati sono passati da scarsi, costosi e difficili da trovare e raccogliere, ad abbondanti ed economici, molto difficili da processare e capire. La nuova filosofia è quella di catturare qualsiasi dato in ogni momento e in ogni luogo sia possibile farlo (*se ora non ha valore, lo avrà*). I dati vengono considerati la nuova unità di misura per definire la ricchezza di un'azienda (pensiamo a Google, Amazon, Facebook). Il motivo risiede nel fatto che possedere grandi quantità di dati corrisponde ad avere moltissime informazioni permettendo una migliore comprensione del presente e una eventuale trasformazione del futuro.

Con l'utilizzo massiccio delle nuove tecnologie, insieme alla diffusione di strumenti che permettano la gestione di grandi quantità di informazioni, è emerso il concetto dei “big data”, un insieme così vasto che era difficile da memorizzare, capire ed analizzare con i software tradizionali (Egencia, 2018). È impossibile gestire con la nostra mente la quantità di dati di cui disponiamo. Un modo per provarci è però quello di prendere questi dati, metterli in un software di visualizzazione e provare a carpire che cosa ci stanno

¹ Titolo del seminario: Matteo Bonera – (The Visual Agency, Politecnico di Milano) – La visualizzazione dei dati come modalità di accesso alla più grande opera di Leonardo Da Vinci: il Codice Atlantico (2 ottobre 2019).

dicendo. In poche parole, l'unico modo per capire un dato è quello di visualizzarlo, di esplorarlo. Se prima poteva bastare osservare uno ad uno i valori o trattarli tramite formule in tabelle, ora non è immaginabile un tale approccio. La visualizzazione e i nuovi strumenti di gestione dei dati sono una necessità e allo stesso tempo queste tecniche permettono una comunicazione efficace ed il riconoscimento di eventuali anomalie da approfondire e correggere in un successivo momento.

Come negli anni in cui il materiale da combustione era il carbone, da ricercare nelle miniere per mano dei minatori, oggi, in cui la materia prima sono i dati, sono apparse figure lavorative quali il data scientist, l'information designer e il visual storyteller. Cosa si può ottenere associando uno scienziato ai dati, un progettista all'informatica e un narratore alle immagini? Nel corso degli anni si è andata delineando una forte interdisciplinarietà fondendo le abilità di informatica, statistica, arte e storytelling, per gestire il fatto che i dati devono necessariamente essere studiati e raccontati e in cui la bellezza grafica ricopre un ruolo importante nel catturare l'attenzione del pubblico.

3 Infografica

L'infografica (nome composto da informazione + grafica) è la rappresentazione grafica di dati e conoscenza con lo scopo di presentare l'informazione in modo veloce e chiaro (Newsom & Haynes, 2004). Di fatto, l'informazione viene definita come l'insieme di dati, correlati tra loro, con cui un'idea (o un fatto) prende forma ed è comunicata (Vigini, 1985). I dati sono cioè la materia prima da cui si trae ogni tipo di informazione e l'informazione stessa non è considerata tale se non vi è un processo di comunicazione.

Storicamente, è solo a partire dal XVIII secolo che grazie all'economista William Playfair vengono proposti vari tipi di grafici (compresi grafici a barre, a torta, ad area). Nella seconda metà dell'Ottocento, Charles Joseph Minard, un ingegnere francese, disegna una rappresentazione grafica della campagna napoleonica in Russia del 1812-13 che ha il pregio di mostrare in un'unica mappa sei variabili: variazione della dimensione dell'esercito nel tempo, spostamenti sulla mappa bidimensionale, direzione, temperature e cronologia (Capovilla, 2017).

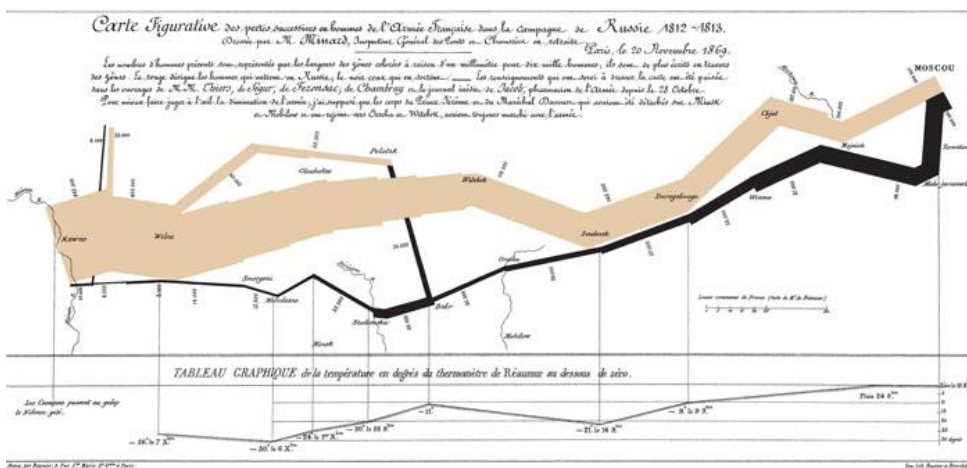
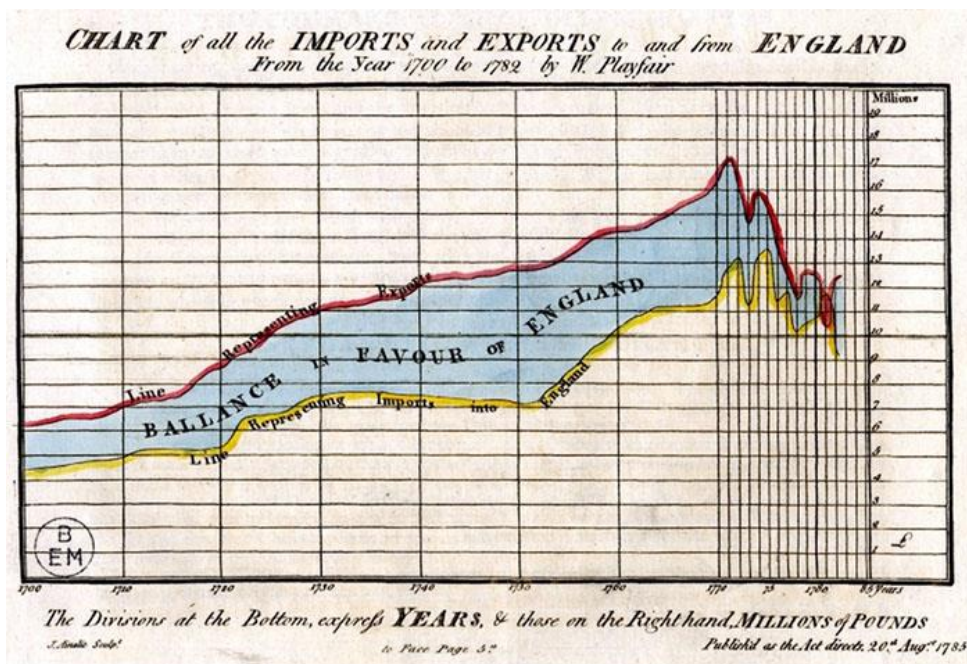


Figura 1. Rappresentazione grafica della campagna napoleonica del 1812-13. (Capovilla, 2017)

La vera svolta si ottiene però nel 1983 dal libro “The Visual Display of Quantitative Information” di Edward R. Tufte secondo il quale tutte le rappresentazioni grafiche dovrebbero essere create con lo scopo di comunicare idee complesse con chiarezza, precisione ed efficienza e delineando una serie di linee guida, come mostrare molti dati in poco spazio ed evitare distorsioni rispetto a ciò che i dati dicono (Capovilla, 2017).

Il motivo per cui la data visualization sia così importante risiede proprio nel fatto che grazie alla visualizzazione riusciamo a vedere collegamenti e pattern che prima non ci erano chiari. La nostra mente infatti è biologicamente progettata per riconoscere schemi e andamenti in quelli che senza l’aiuto grafico sarebbero solo dei numeri. Il

cervello trova più semplice processare le informazioni se sono presentate come un'immagine piuttosto che come parole o numeri. L'emisfero destro riconosce forme e colori mentre quello sinistro processa l'informazione in modo analitico e sequenziale ed è più attivo guardando tabelle o leggendo testi. Guardare una tabella numerica implica molto sforzo mentale, mentre l'informazione presentata visualmente può essere colta in pochi secondi. Il cervello identifica patterns, proporzioni e relazioni per creare comparazioni subliminali istantanee (Cukier, 2010).

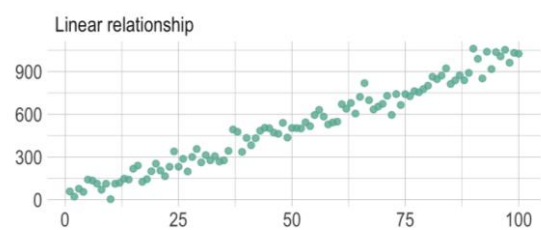


Figura 2. I dati correlano linearmente per i valori degli assi. Si può pensare che avendo un nuovo dato, anch'esso si posizionerebbe lungo la retta.

Immagine disponibile online².

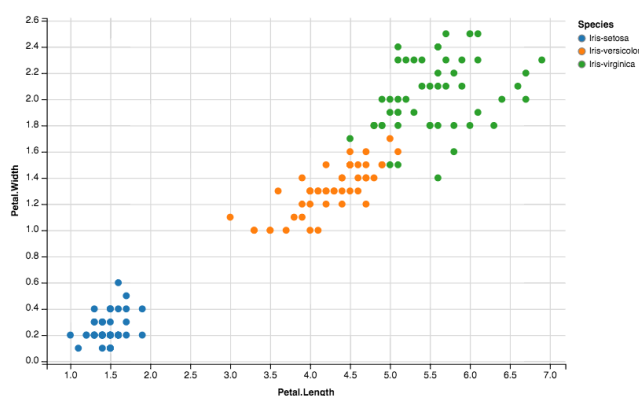


Figura 3. Nel grafico sono rappresentati i valori di larghezza e lunghezza dei petali di tre specie floreali. Le tre specie si distribuiscono graficamente in diverse zone dello spazio. Si può pensare che avendo un nuovo dato anch'esso si posizionerebbe vicino ai precedenti, e si distinguerebbe per questo in una delle tre specie.

Immagine disponibile online³.

I grafici, per poter essere costruiti in maniera corretta e chiara, devono essere il risultato di studi approfonditi. Un'analisi dei dati è essenziale per costruire una visualizzazione robusta: senza la comprensione della natura dei dati, è impossibile esprimere un messaggio sensato (The Visual Agency, 2019). È come se la rappresentazione grafica, frutto di un precedente lavoro approfondito di studio e comprensione dei dati, si mostrasse poi al pubblico come una scorciatoia per poter direttamente arrivare al significato intrinseco dei valori numerici.

La visualizzazione si propone quindi come aiuto nell'interpretazione dei dati, come strumento di comunicazione, dando significato e scopo ai dati grezzi. *Se uniamo al linguaggio degli occhi quello della mente che concerne parole, numeri e concetti,*

² <https://www.data-to-viz.com/graph/scatter.html>

³ <https://www.datacamp.com/community/tutorials/machine-learning-in-r>

inizieremo a parlare due linguaggi simultaneamente, uno interconnesso all'altro (McCandless, 2012). La rappresentazione grafica infatti ha il beneficio di poter comunicare molto di più e in modo più efficiente nei confronti soprattutto dei non addetti ai lavori, e si propone quindi come canale di comunicazione immediato, chiaro ed efficace. Ovviamente, nel migliore dei casi! Non sempre infatti i grafici si presentano senza ambiguità o ostilità, ma non si può negare che il primo impatto nei confronti dei valori rappresentati in *Tabella 1*. Fondi dedicati all'adattamento al cambiamento climatico e alla sua mitigazione. si contrapponga in modo deciso al grafico in *Figura 4*: si sottolinea come ci sia un vero e proprio imbuto fra i soldi stabiliti e quelli finalmente versati; visione che non si sarebbe potuta trarre dalla tabella se non in seguito ad un'analisi.

| Programmi | Approvati | Versati | Stabiliti | Depositati |
|---|-------------|------------|-------------|-------------|
| Adaptation for Smallholder Agriculture Programme (ASAP) | 285 | 18 | 1109 | 1066 |
| Adaptation Fund (AF) | 363 | 113 | 2255 | 2248 |
| Least Developed Countries Fund (LDCF) | 856 | 539 | | |
| Pilot Programme for Climate and Resilience (PPCR) | 974 | 356 | | |
| Special Climate Change Fund (SCCF) | 285 | 192 | | |
| Totale complessivo | 2764 | 898 | 3363 | 3314 |

Tabella 1. Fondi dedicati all'adattamento al cambiamento climatico e alla sua mitigazione. Tabella disponibile online⁴.

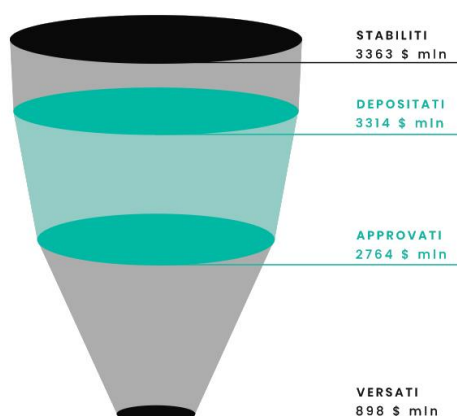


Figura 4. Rappresentazione dei valori di Tabella 1. Grafico disponibile online⁵.

⁴ <https://figshare.com/s/eb6132db870f68ac43c8>

⁵ <https://infografichelaettura.corriere.it/the-point-of-no-return/>

4 Information is beautiful

David McCandless, giornalista e designer, con la frase *Information is beautiful*, che oltre ad essere una semplice affermazione è il nome di un blog⁶, un libro e un award, si pone l'intento di promuovere *l'arte* della data visualization. Il fatto che esista un'intera corrente sull'attrattiva che i grafici possono avere, dovrebbe far riflettere sulle potenzialità di questi strumenti. A tal proposito sono stati istituiti diversi premi come Malofiej (Pamplona), Information is Beautiful Award (Londra) e European Design Award (Vienna) con lo scopo di diffondere e promuovere la "buona grafica".

È interessante notare come i dati possano essere usati in modo tale da discostarsi completamente dal semplice studio e diventare oggetto alla base di vere e proprie opere d'arte. Si tratta di arte o di informazione? Alcuni lavori di data visualization sono stati esibiti in musei come Whitney e MoMA di New York, altri sono diventati libri. Un esempio rilevante riguarda alcune tavole curate da *The Visual Agency* che sono state ospitate all'interno della mostra *Le mappe del sapere*, tenutasi presso la Triennale di Milano nel 2014 (The Visual Agency, 2018b).

Con sistemi di questo tipo risultano fondamentali attrattiva grafica e semplice funzionalità per far sì che più persone possibili possano fruire dei contenuti. Molto spesso purtroppo esistono casi di digitalizzazioni mal realizzate che risultano in prodotti poco usabili e ostici. Quante volte siamo stati riluttanti nel capire un concetto economico o sociale solamente perché gli esempi erano poco chiari? E quante volte invece siamo semplicemente attratti dalla bellezza stessa della rappresentazione che rimaniamo ad osservare un grafico nonostante una nostra apparente mancanza di interesse sull'argomento? Proprio questa attrattiva viene sfruttata e deve essere manipolata in maniera corretta per una diffusione incrementale di argomenti e informazione, obiettivo cardine dei giornali, che infatti si sono adattati proponendo inserti e approfondimenti, facendo nascere la disciplina del "visual journalism". Si possono citare a tal proposito il Corriere della Sera, il Sole 24 Ore e la Repubblica.

Alcuni grafici possono essere criticati in quanto più pittoreschi che informativi, ma indipendentemente se si tratti più di arte o di informazione, offre nuovi modi per guardare il mondo in un tempo in cui quasi tutto genera enormi quantità di dati che sono difficili

⁶ <https://informationisbeautiful.net/>

da capire. Se una figura vale più di mille parole, l'infografica vale una enorme quantità di dati (Cukier, 2010).

5 Storytelling

In un mondo bombardato da dati e informazione risulta fondamentale non solo avere a disposizione grandi quantità di dati ma saperli comunicare in maniera efficace per poter raggiungere più persone possibili. Proprio per questo ci viene in aiuto l'infografica, in grado di raccontare in maniera più accattivante migliori storie sfruttando i dati che già abbiamo (Infogram, 2019). I dati da soli non hanno significato, e le rappresentazioni altro non sono che uno strumento in grado di delineare interpretazioni e aiutare nell'analisi approfondita. La potenza della grafica si propone in questo senso come veicolo in grado di indirizzare la lettura e aiutare l'interpretazione, delineando quindi una storia da ciò che viene mostrato.

La narrazione è il punto di contatto con il pubblico. Può incoraggiare l'azione, catturare l'attenzione, motivare e persuadere. Rende riconoscibili i contenuti e suscita emozioni, ci coinvolge e ci porta a volerne sapere di più (Google, 2019).

Lo scienziato assume il ruolo di narratore e la sua responsabilità si lega all'interpretazione che si può dare ai valori numerici presi in esame. La lettura della realtà va oltre al dato fine a sé stesso (Priori, 2018) e se l'infografica ci permette di capire in maniera più agevole una serie di informazioni, è altrettanto importante osservare attentamente i valori in esame, in modo da non diventare vittime ignare di una lettura che ci è stata forzata.

6 Grafici fuorvianti

L'uso (o meglio dire l'abuso) delle rappresentazioni grafiche esiste, e può avere serie conseguenze se sfocia in una errata interpretazione. Al di là di uno sbaglio nella progettazione, non è difficile pensare che un grafico fuorviante (*misleading graph*) possa essere stato creato a tavolino per ingannare ed ostacolare volontariamente la corretta lettura di valori, soprattutto in situazioni in cui il pubblico viene coinvolto su larga scala per votazioni o sondaggi. Di seguito, due esempi eclatanti provenienti dall'estero.

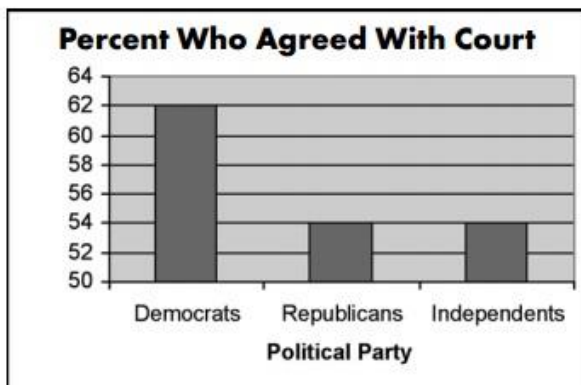
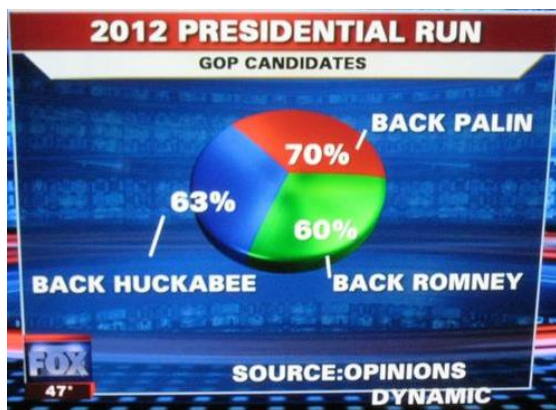


Figura 5. Il grafico è stato usato dalla CNN per mostrare le percentuali di accordo con la decisione di rimuovere la sonda gastrica per nutrizione (questione famosa in Italia come eutanasia). Il gruppo dei democratici sembra tre volte quello dei repubblicani e degli indipendenti; lo si vede a vista d'occhio! Quello che l'occhio non nota è però la scala delle ordinate, il cui punto iniziale è 50, andando a nascondere che di fatto i tre partiti si differenziano per un modesto 12% (62% vs. 54%). (Misleading graphs, 2014)

Figura 6. Esempio diventato famoso per la sua incredibile è quello trasmesso da Fox News nel 2009 in merito al parere sui possibili candidati 2012 al partito repubblicano. Sembra ci si trovi in una situazione di simil-parità, se non per il fatto che il totale del grafico a torta restituisce 193%. È superfluo continuare qualsiasi commento a riguardo. (Misleading graphs, 2014)

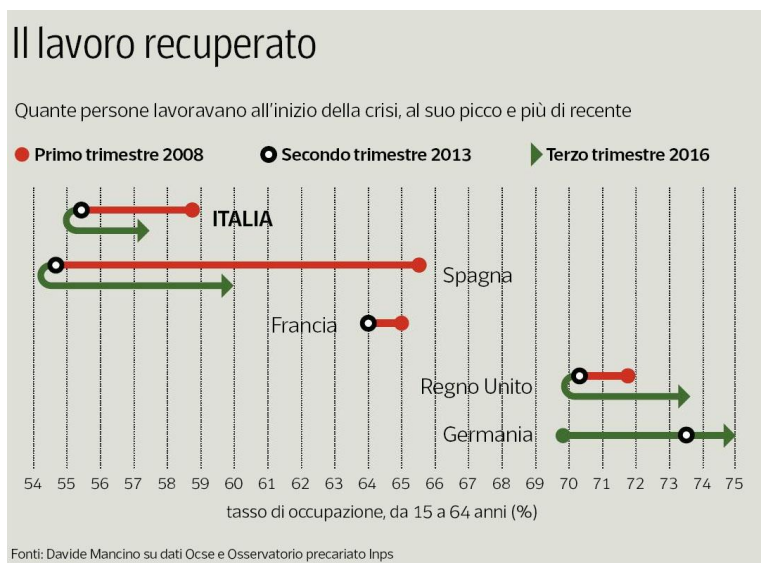


Gli esempi seguenti provengono invece dalla stampa nostrana.



Figura 7. Grafico tratto da la Repubblica (19/01/2017, pagg. 2-25). Si compara l'indice di Hirsch (che misura la prolificità e l'impatto scientifico di un autore) per alcune nazioni. Comparando i valori di Italia e Stati Uniti, otteniamo una percezione errata della disuguaglianza tra i due: i soldi investiti dall'Italia sono nettamente minori ma non così tanto quanto il cerchio blu degli USA potrebbe far pensare. La giusta dimensione di quest'ultimo sarebbe dovuta essere pari al cerchio rosa aggiunto a posteriori per una corretta comparazione. (Capovilla, 2017)

Figura 8. Grafico tratto da *Il Corriere della Sera* (18/03/2017 pag. 15). Lo scopo perseguito è quello di confrontare le variazioni dei tassi di occupazione dal 2008 al 2016 tra diverse nazioni. Le variazioni negative sono segnate in rosso, contrariamente alle positive in verde. Il grafico risulta assolutamente difficile da leggere e poco interpretabile. (Capovilla, 2017)



In tutti e quattro questi esempi, si può vedere come una scarsa attenzione nella progettazione, o un volontario tentativo di mostrare i dati in maniera fuorviante, sfocia in grafici poco chiari, errati o a prima vista corretti ma ingannevoli e quindi pericolosi. Ancora una volta è bene ricordare che l'infografica è di successo e positiva nel momento in cui semplifica la lettura dei dati e ne permette una analisi corretta, situazione possibile solo dopo aver prestato attenzione ai dati che vengono maneggiati e al modo in cui il prodotto finale viene sviluppato.

Può succedere che la necessità di attribuire un senso ai dati che osserviamo sfoci in correlazioni (ossia relazioni tra due variabili in cui a ciascun valore della prima corrisponde un valore della seconda) al limite dell'assurdo. Il sito *Spurious correlations*⁷ si occupa proprio di individuare legami che occorrono nella realtà tra variabili che non c'entrano nulla l'una con l'altra ed è la dimostrazione che la correlazione non sempre implica causalità. Gli esempi presenti nel sito, dovrebbero far riflettere sull'importanza di interpretare ed analizzare i dati in maniera approfondita, senza porre totale fiducia negli algoritmi che in questo caso identificano correlazioni irragionevoli e sul fatto che, nonostante i dati ci possano far pensare in un certo modo, è necessario interpretare i valori con senso critico.

⁷ <https://www.tylervigen.com/spurious-correlations>

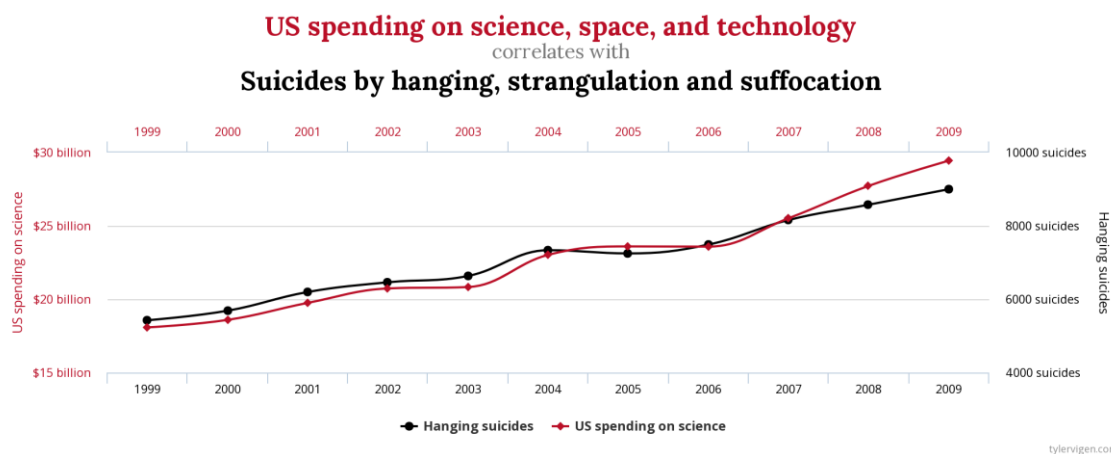


Figura 9. Il grafico mostra una apparente correlazione tra i miliardi di dollari spesi in scienza, spazio e tecnologia e il numero di suicidi per impiccagione, strozzamento e soffocamento. Grafico disponibile online⁷.

La necessità di individuare un metodo fruibile attraverso cui filtrare e inquadrare le informazioni che ci vengono trasmesse dai dati giustifica e motiva gli studi sull'infografica, trattandosi di una motivazione nobile in grado di unire l'utile al dilettevole: i benefici che si possono ottenere leggendo i valori da un grafico piuttosto che da una tabella, uniti alla piacevolezza di un grafico ben progettato. Ma non dimentichiamo che per quanto un grafico sia ben strutturato, si tratta di una lente attraverso cui osservare la realtà e che la sua interpretazione è ben al di là di essere oggettiva. Un modo per raggirare il pubblico è quello di non fornire la visuale completa su un argomento. Ad esempio, se indaghiamo tra le lingue attualmente più parlate al mondo scopriamo che dopo l'inglese e il cinese mandarino appare l'hindi (Ethnologue, 2019). L'inglese è una lingua altamente studiata e parlata, ma il motivo della presenza di cinese e hindi è dato dalla numerosità dei parlanti nativi di quelle lingue, avendo ben poco a che fare con quanto queste siano studiate o conosciute all'infuori della Cina o dell'India. Analogamente possiamo dire che gli Stati con l'esercito più grande sono la Cina, l'India e gli Stati Uniti (Dillinger, 2020), il che potrebbe avere grandi effetti nel dipingere questi Paesi come pericolosi o tra i più pronti ad un eventuale conflitto, ma di nuovo, questo è perché si tratta di tre nazioni molto popolose. Guardando la proporzione tra popolazione ed esercito scopriamo infatti che le nazioni in testa alla classifica sono invece Nord Corea, Eritrea e Singapore (NationMaster, 2020). Con questo semplice cambio di prospettiva si riesce a cambiare completamente la percezione della questione da parte del pubblico. "Lascia che i dati cambino il modo di pensare, e se ci riescono forse potranno anche cambiare il comportamento" (Hans Rosling parafrasato da David

McCandless durante la conferenza TED-Ed, 2012).

7 Dati in formato testuale

Le informazioni di mercato possono essere difficili da rappresentare, ma almeno si tratta di dati numerici...con le parole il processo è ancora più difficile. Un modo per rappresentarle è tramite le *word cloud* (o *tag cloud*). Questa tecnica mostra le parole presenti in un testo, formando in una “nuvola” in cui le più frequenti sono mostrate con un font più grande. Si tratta di una tecnica molto comune nel web (spesso la si può vedere alla fine di articoli) perché dà una idea approssimativa dell’argomento trattato (Cukier 2010).



Figura 10. Word cloud ottenuta dal presente elaborato utilizzando il servizio fornito dal sito internet <https://www.wordclouds.com/>

Il processo di estrarre informazione dai testi, svolgendovi analisi, è detto “distant reading”. La tecnica permette di estrarre le parole più ricorrenti o i pattern più frequenti non solo all’interno di un testo ma anche confrontando tra loro moltissimi documenti, andando quindi a evidenziare quali possono essere le caratteristiche di un determinato genere letterario, i nomi più usati da un autore, o perfino riconoscere l’autore di uno scritto dalle le parole che usa. Si tratta di un approccio che si propone come soluzione in analogia con la situazione dei big data per quanto riguarda i dati numerici: l’enorme quantità di testi disponibili rende impossibile analizzarli (o anche solo leggerli) tutti, uno

ad uno, e obbliga a utilizzare tecniche in grado di svolgere analisi sommarie ed estrarre le informazioni più rilevanti da ognuno.

Ovviamente, per poter essere in grado di usare i testi, questi devono essere in un formato compatibile per i nostri scopi. Per questo motivo lo sviluppo di OCR (riconoscimento ottico dei caratteri), parser e marcatori automatici è molto importante e in costante via di sviluppo e perfezionamento. È assolutamente impensabile che nella creazione dei cosiddetti corpus venga coinvolto l'uomo, se non per una fase di correzione sommaria finale. Come risultato, otteniamo dal punto di vista umano di poter considerare una quantità di testo altrimenti non elaborabile, e dal punto di vista informatico di rendere *machine readable* i dati testuali, potendoli sfruttare per compiti collaterali quali analisi del linguaggio o traduzioni automatiche. Inoltre, nel momento in cui un libro viene digitalizzato, è come se fosse stato salvato dal logorio del tempo, e reso disponibile per gli anni a venire, offrendo quindi anche una funzione di salvaguardia.

8 Rappresentare i dati umanistici

A questo punto viene da chiedersi, perché non sfruttare quindi questi metodi per rappresentare e rendere accessibili anche i dati umanistici?

Secondo la fondazione Bruno Kessler, gli strumenti e le tecniche di visualizzazione sono cruciali per l'analisi dei dati delle digital humanities, specialmente quando si ha a che fare con grandi quantità di dati. Le attuali tecniche di visualizzazione permettono una migliore comunicazione di idee e risultati rispetto alla comunicazione verbale ed è per questo che mostrare materiali in modo grafico è e deve essere un importante argomento di ricerca, aiutando a mediare un messaggio a diversi tipi di pubblico (Fondazione Bruno Kessler, 2020b). I nuovi metodi di visualizzazione per i contenuti umanistici permettono inoltre di implementare funzionalità di ricerca e visualizzazione per navigare attraverso collezioni digitali e di esporre analisi statistiche e semantiche in modi intuitivi ed interattivi.

Nei paragrafi seguenti saranno elencati esempi di successo riguardanti rappresentazioni e applicazioni web.

8.1 Codex Atlanticus

Codex Atlanticus⁸ è un perfetto esempio di come la visualizzazione dei dati possa essere bella ed al tempo stesso utile. Si tratta di una applicazione interattiva che rende accessibile ed interamente consultabili le pagine del *Codice Atlantico* di Leonardo Da Vinci. Il sito contiene le scansioni di tutte le pagine presentate in modo chiaro ed esteticamente piacevole, ma soprattutto in maniera da poterle esplorare più dettagliatamente con informazioni aggiuntive e disponibili da qualsiasi località, purché si disponga di una connessione internet ed evitando la spiacevole situazione di doversi recare in biblioteche a volte inaccessibili. Il progetto è nato da un'idea di Matteo Bonera, grazie al lavoro di *The Visual Agency* che ne ha curato tutti gli aspetti del progetto ed è realizzato in collaborazione con la Biblioteca Ambrosiana di Milano, la quale custodisce le pagine del Codice fin dal XVII secolo (The Visual Agency, 2018a). Il sito ha ricevuto premi per design e innovazione e si è dimostrato una scommessa vinta da parte dell'agenzia, che ha deciso di investire in un progetto così pioneristico senza sapere se il tanto sforzo sarebbe poi stato ripagato.

8.2 Corpus di Alcide De Gasperi

Si tratta di una piattaforma online che permette di analizzare in dettaglio gli scritti di De Gasperi andando ad evidenziare le parole chiave, i luoghi ed i personaggi dei testi, e che rappresenta l'applicazione della precedentemente esposta distant reading. Frutto del progetto *ALCIDE* (Analysis of Language and Content In a Digital Environment), che si propone di aiutare gli umanisti ad analizzare grandi quantità di dati attraverso diverse dimensioni quali lessico, semantica, geografica e temporale. (Fondazione Bruno Kessler, 2020a)

8.3 Verbo Visuale Virtuale

La piattaforma VVV⁹ costituisce un archivio digitale di opere d'arte verbo-visuali del museo Mart di Trento e Museion di Bolzano in collaborazione con la Fondazione Bruno Kessler di Trento. Il sito è dedicato allo studio e alla scoperta delle ricerche documentate nell'Archivio di Nuova Scrittura del collezionista Paolo Della Grazia. Gli obiettivi sono quelli di creare uno spazio virtuale facilmente accessibile e consultabile

⁸ <http://www.codex-atlanticus.it/#/>

⁹ <http://verbovisualevirtuale.org/>

contenente le schede di catalogazione dei due musei, creare una visualizzazione interattiva per l'esplorazione dei dati in grado di fornire un percorso per l'accesso alla ricerca (Digital Humanities Group @ F'bk, 2019) e promuovere le arti verbo-visuali (libri, documenti, lettere) rendendole accessibili al grande pubblico, oltre a supportare gli esperti in collezioni, organizzazioni ed esposizioni (Fondazione Bruno Kessler, 2019).

8.4 Atlante Calvino

Il progetto *Atlante Calvino: letteratura e visualizzazione*¹⁰ si propone di condurre una serie di ricerche approfondite sull'opera di Italo Calvino nel quadro delle Digital Humanities: in particolare attraverso gli strumenti per l'esplorazione e la visualizzazione dei dati che lo sviluppo delle nuove tecnologie mette a nostra disposizione. Nasce dalla collaborazione tra l'Università di Ginevra e il laboratorio DensityDesign del Politecnico di Milano tramite il finanziamento del Fondo Nazionale Svizzero e si svilupperà nel triennio 2017-2020. L'obiettivo principale è l'opportunità di stabilire un contatto tra uno specifico oggetto letterario e l'analisi di sistemi complessi condotta tramite la visualizzazione. La piattaforma offrirà la possibilità di esplorare l'opera dello scrittore in maniera inedita, ossia con elaborazioni visuali corrispondenti ad interrogazioni rivolte al corpus dei testi in esame. Si tratta di una metodologia di studio innovativa che contribuisce all'attuale esigenza di rinnovamento delle discipline letterarie (UNIGE/DensityDesign, 2019).

9 Conclusioni

Dopo aver presentato una visuale rispetto all'importanza dei dati e della loro rappresentazione, ho analizzato i vantaggi ed i pericoli dell'usare l'infografica nel diffondere analisi di dati. Il panorama presentato sottolinea come queste tecniche si rivelino oggi fondamentali e necessarie. La grande disponibilità di dati e di strumenti in grado di trattarli apre nuove possibilità a studi approfonditi non solo in campi che tipicamente hanno fatto molto uso di grafici, come l'economia e la scienza, ma anche in settori meno consoni quali la storia, l'arte e la letteratura. Anzi, proprio l'uso di queste nuove tecniche riesce a donare attrattiva ad un settore sempre più svalutato a confronto con discipline tecnico-scientifiche, oltre a poterne sfruttare i benefici per

¹⁰ <http://atlantecalvino.unige.ch/>

riuscire a cogliere aspetti e informazioni che non sarebbero altresì disponibili se non in seguito ad approfondimenti quasi maniacali (è il caso del distant reading).

Uno dei principali vantaggi delle nuove tecnologie e di internet fra tutte, è quello di rendere accessibile l'informazione pressoché a chiunque e dovunque, e in linea con questo pensiero l'uso di grafici e rappresentazioni spesso interattive risulta fondamentale per comunicare più agevolmente e in maniera più efficace rispetto ai metodi tradizionali.

Bisogna saper trarre vantaggio da quello che il progresso tecnologico ci propone, soprattutto in un mondo dominato dai dati e dalla statistica, per far sì che le discipline umanistiche non soccombano ma al contrario possano essere anch'esse strumento di indagine e approfondimenti e riacquistare il fascino che purtroppo vanno perdendo.

Bibliografia

- Cukier, K. (2010, 02 27). Data, data everywhere. *The Economist*, 1 - 14. Disponibile all'indirizzo <http://didawiki.di.unipi.it/lib/exe/fetch.php/dm/economist--010.pdf>
- Newsom, D., & Haynes, J. (2004). *Public Relations Writing: Form and Style*. Boston: Wadsworth Publishing.
- Priori, E. (2018). Is correlation enough? In D. Gambetta, *Datacrazia*. Roma: D Editore.
- Vigini, G. (1985). *Glossario di biblioteconomia e scienza dell'informazione*. Milano: Editrice Bibliografica.

Sitografia¹¹

- Atlante Calvino*: <http://atlantecalvino.unige.ch/>
- Capovilla, M. (2017, 05 14). *Che razza di infografica*. Tratto da ScienzaInRete: <https://www.scienzainrete.it/articolo/che-razza-di-infografica/marco-capovilla/2017-05-14>
- Codex Atlanticus*: <http://www.codex-atlanticus.it/#/>
- Digital Humanities Group @ Fbk. (2019). *Il progetto*. Tratto da http://verbovisualevirtuale.org/show_info
- Dillinger, J. (2020, 01 7). *29 Largest Armies In The World*. Tratto da Worldatlas: <https://www.worldatlas.com/articles/29-largest-armies-in-the-world.html>
- Egencia. (2018, 10 25). *What is Data Visualization in 3 minutes?* Tratto da Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=VyhLRJVoIrI>
- Ethnologue. (2019). *What are the top 200 most spoken languages?* Tratto da Ethnologue: <https://www.ethnologue.com/guides/ethnologue200>
- Fondazione Bruno Kessler. (2019). *VVV - Verbo Visuale Virtuale: la piattaforma di ricerca interattiva dell'arte verbo-visuale*. Tratto da <http://dh.fbk.eu/projects/vvv-verbo-visuale-virtuale-la-piattaforma-di-ricerca-interattiva-dellarte-verbo-visuale>
- Fondazione Bruno Kessler. (2020a). *Alcide digitale*. Tratto da <http://alcidedigitale.fbk.eu/>
- Fondazione Bruno Kessler. (2020b). *Data Visualization..* Tratto da <https://dh.fbk.eu/data-visualization>
- Google. (2019). *Comunicare le proprie idee con lo storytelling e il design*. Tratto da Google Digital Training: <https://learndigital.withgoogle.com/digitaltraining/course/storytelling-design/lesson/203>
- Infogram. (2019). *Infographics examples*. Tratto da <https://infogram.com/examples/infographics>
- Information is beautiful*: <https://informationisbeautiful.net/>
- McCandless, D. (2012, 11 23). *The beauty of data visualization - TedEd*. Tratto da Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=5Zg-C8AAIGg>
- Misleading graphs*. (2014, 1 24). Tratto da Statistics how to:

¹¹ Siti attivi a febbraio 2020.

<https://www.statisticshowto.datasciencecentral.com/misleading-graphs/>
NationMaster. (2020). Military > Personnel > Per capita: Countries Compared. Tratto da NationMaster: <https://www.nationmaster.com/country-info/stats/Military/Personnel/Per-capita>
Spurious correlations: <https://www.tylervigen.com/spurious-correlations>
TED-Ed. (2012, 11 23). *The beauty of data visualization - David McCandless*. Tratto da Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=5Zg-C8AAIGg>
The Visual Agency. (2018a). *Il Codice Atlantico di Leonardo da Vinci*. Tratto da <https://thevisualagency.com/it/lavori/all/860-il-codice-atlantico-di-leonardo-da-vinci/>
The Visual Agency. (2018b). *La data visualization incontra La lettura*. Tratto da <https://thevisualagency.com/it/lavori/all/132-la-data-visualization-incontra-la-lettura/>
The Visual Agency. (2019, febbraio 13). Tratto da Intagram: <https://www.instagram.com/p/Bt0UDxIB1nI/>
UNIGE/DensityDesign. (2019). Tratto da <http://atlantecalvino.unige.ch/>
Verbo Visuale Virtuale: <http://verbovisualevirtuale.org/>