

La comunicazione dei dati ambientali



Giulia Annovi

ArpaT, 20 Aprile 2017

Sommario

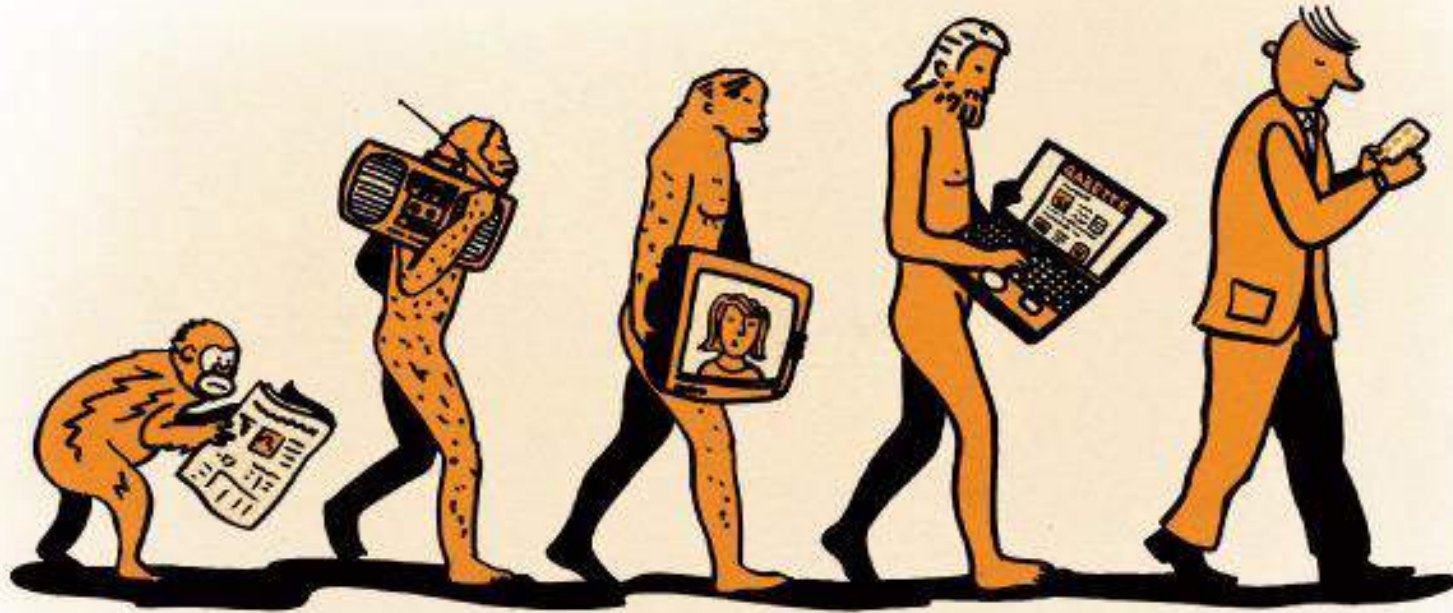
- **Dati ambientali – Essere efficaci**
Le difficoltà della comunicazione oggi

Come costruire una comunicazione efficace
- **Dati ambientali sulla carta e online**
- **Dati ambientali e social media**
Come si sviluppa la comunicazione sui social media
La comunicazione social efficace
I media digitali

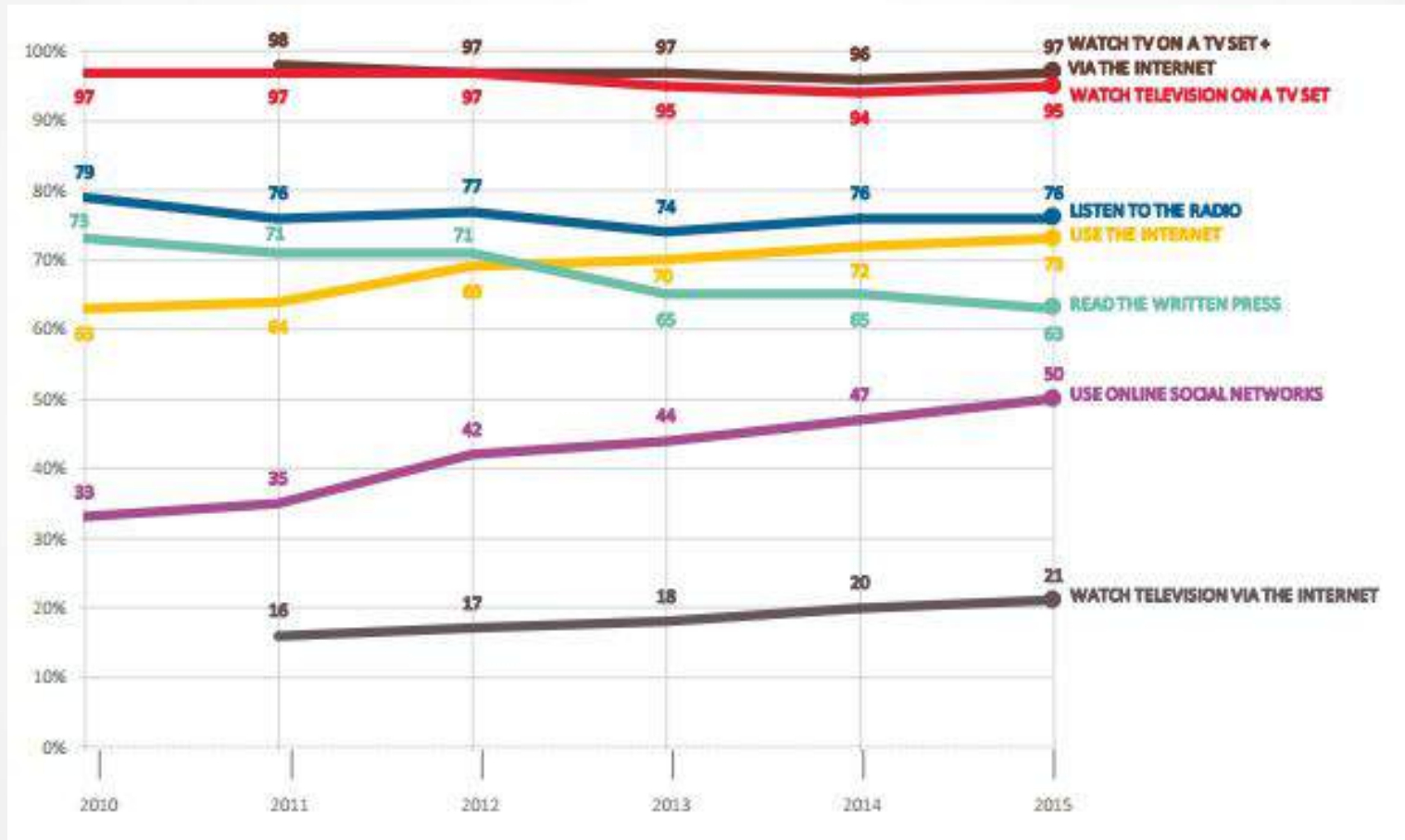
Dati ambientali

Essere efficaci

L'evoluzione della comunicazione



Dati per rendere efficaci i dati



Comunicare oggi...richiede competenze

Competenze linguistiche

Competenze matematiche

Fiducia

Competenze grafiche

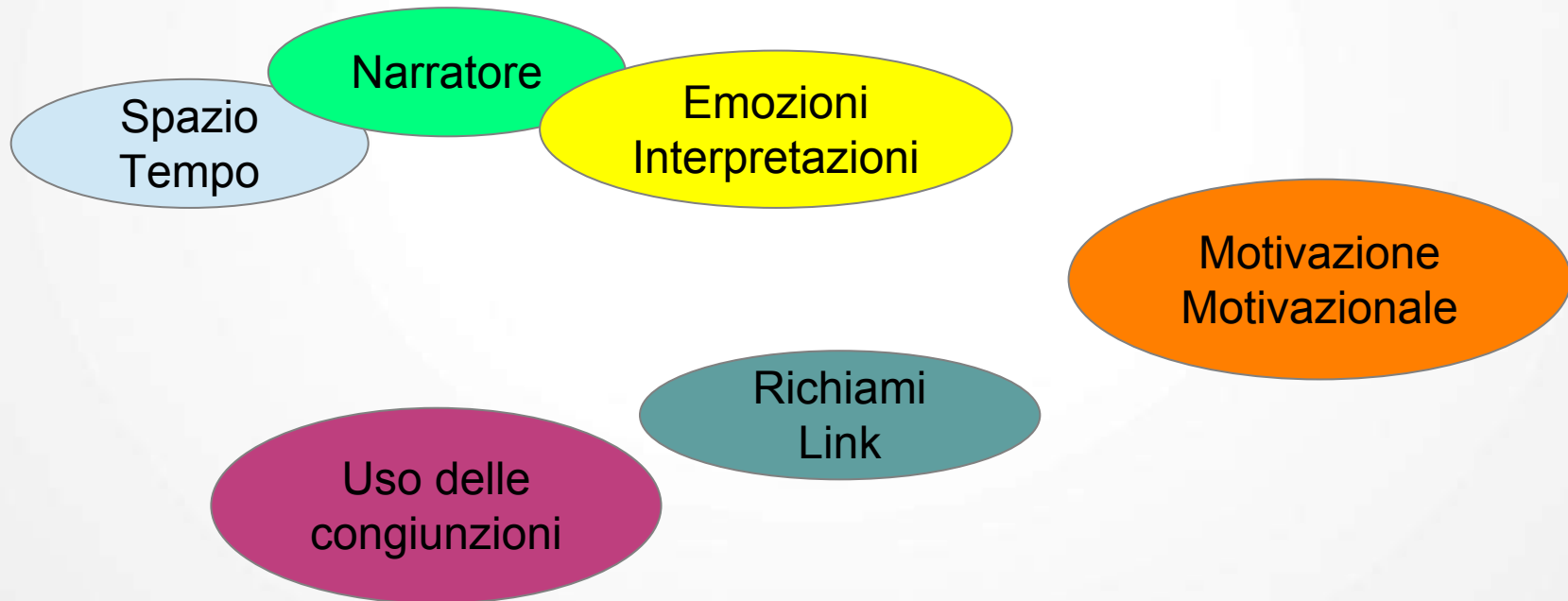
Viz

Emozioni

Pensiero critico

Dietro ai fatti, la STORIA

- Narrativa: racconta una storia attraverso eventi correlati
- Esposizione: descrive i fatti senza contesto sociale



**Ma raccontare con i DATI
può essere una sfida**

**Ma raccontare con i DATI
può essere una sfida**

L'importanza della pianificazione

Incontro con i cittadini

Opuscoli

WEB

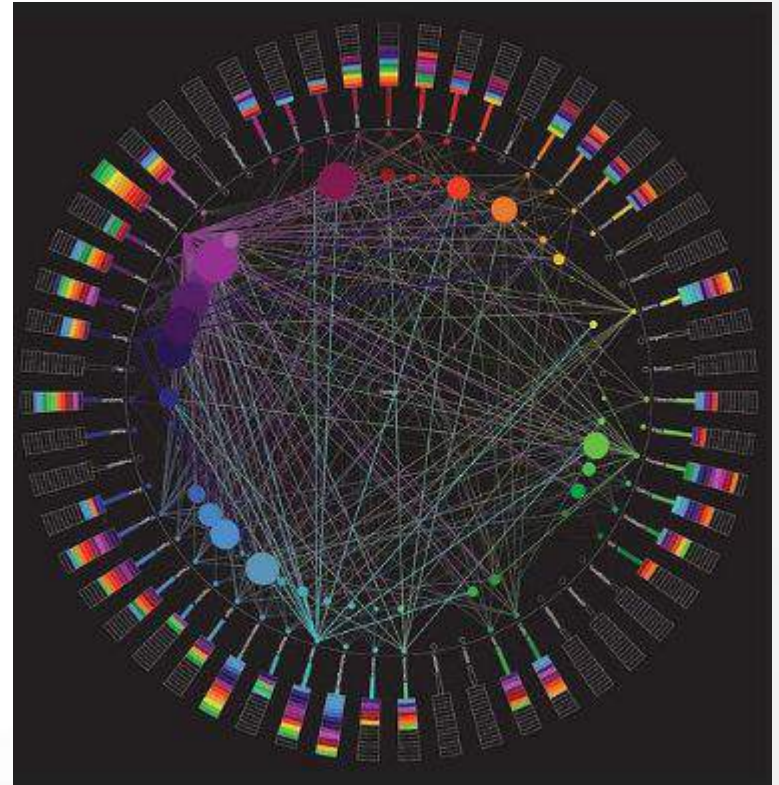
Campagne



Ogni obiettivo deve essere SMART: specifico, misurabile, raggiungibile, rilevante e dipendente dal tempo

Visualizzazioni artistiche dei dati

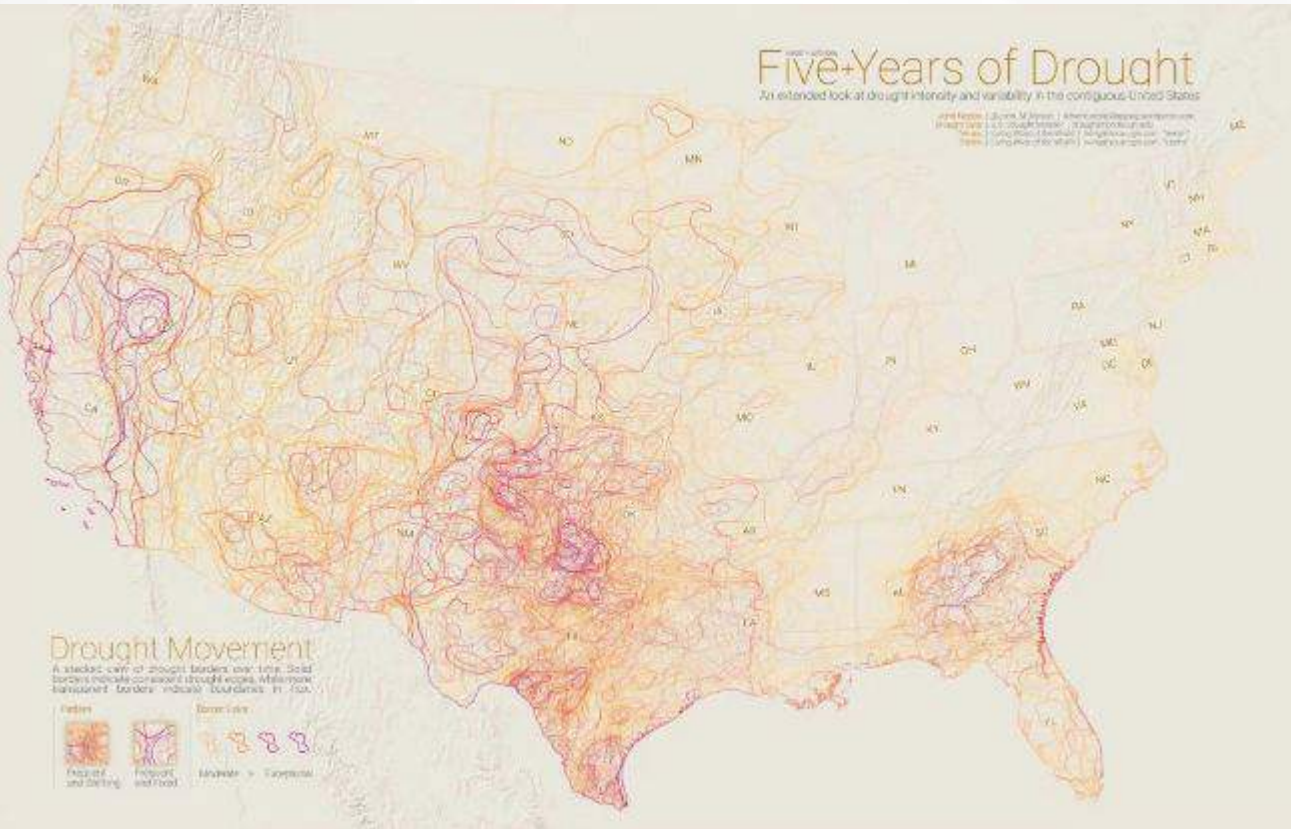
- ★ Provocano reazioni emotive profonde
- ★ Stimolano l'immaginazione
- ★ Permettono di vedere e ricostruire il concetto, farsi domande
- ★ Aumentano la comprensione
- ★ Rafforzano le conoscenze
- ★ Risultano essere utili
- ★ Fanno cambiare il proprio pensiero
- ★ Sono piacevoli alla vista



Five+ Years of Drought

An extended look at drought intensity and variability in the contiguous United States

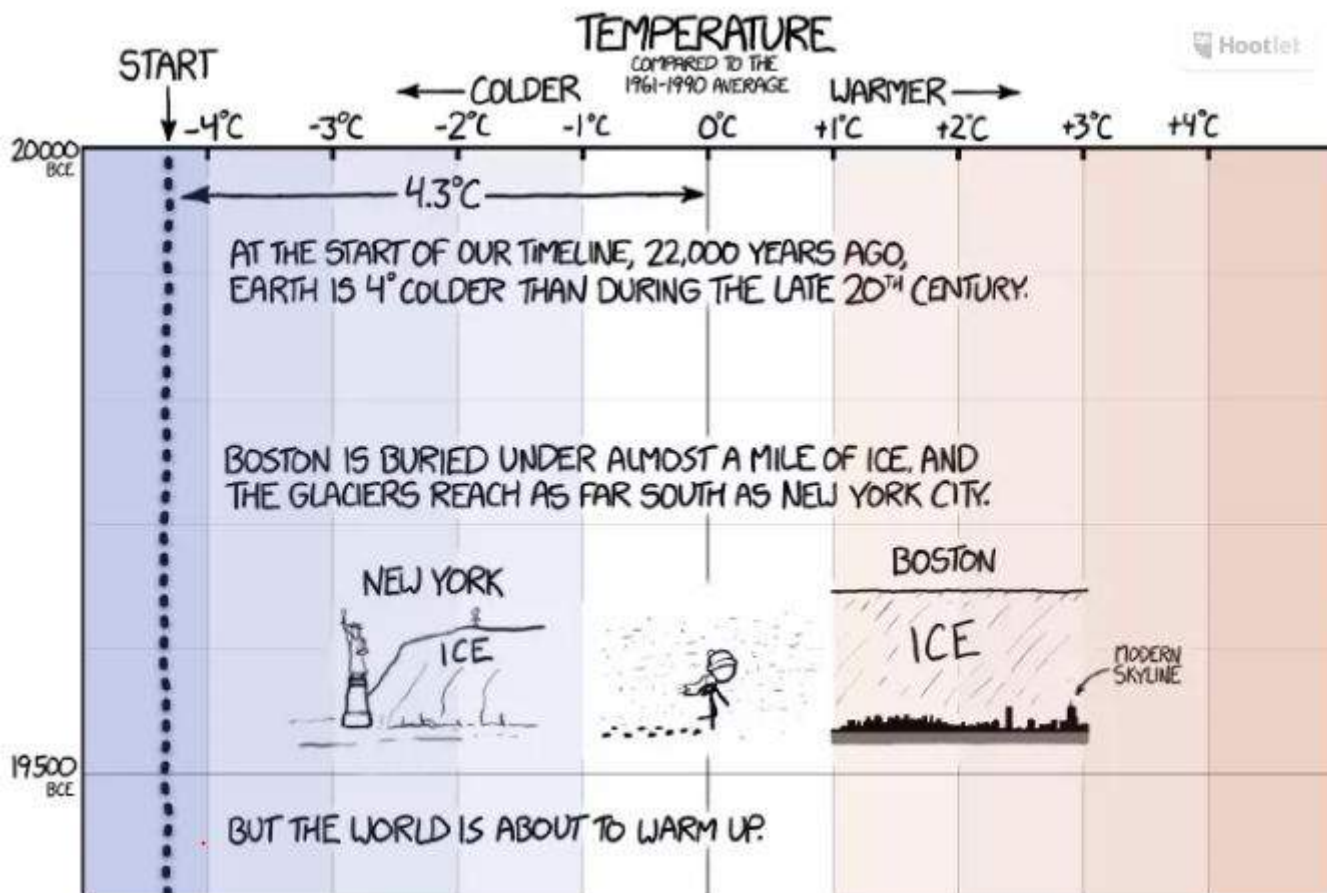
John Kraljic | Science | January 1, 2014
http://www.nature.com/science
http://www.nature.com/science
http://www.nature.com/science



Drought Movement

A thick line of drought borders over time. Solid borders indicate changes in drought scope. Miscellaneous fragmented borders indicate boundaries in flux.

			
Periods of Drying	Periods of Flood	Drought Lines	thick lines = exceptional



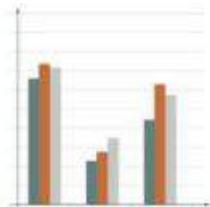
“*Data viz are not always the most appropriate communication tool. Sometimes a good analogy may be more effective*”

Dr Tom Smith

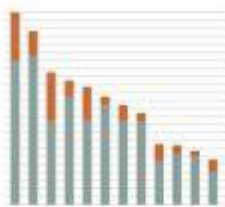
Belli, ma interagiamo con loro?

Reading charts

Bar chart



Stacked bar chart



Radar Chart



Pie chart



Tree map



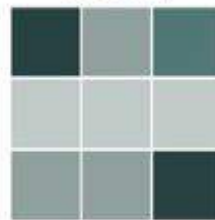
Sankey Diagram



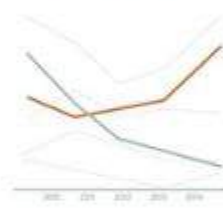
Scatter plot



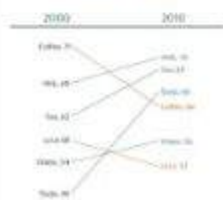
Heat map



Line chart



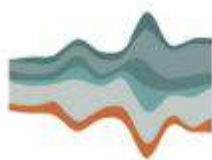
Slope graph



Stacked area chart



Stream Graph



Choropleth map



Symbol map



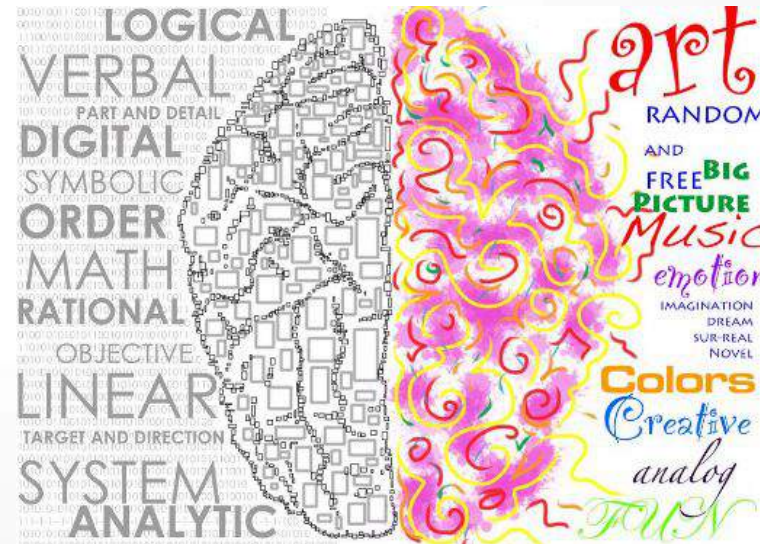
Il potere di chi manipola dati

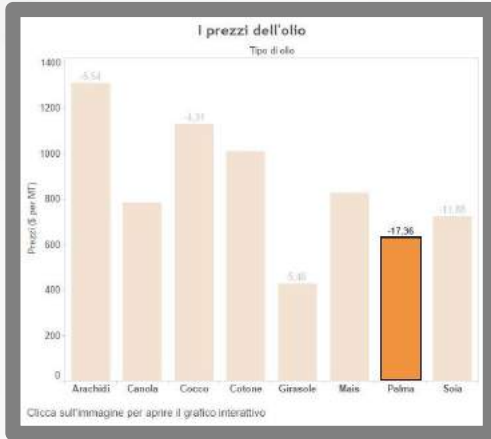
|| Perché li ho raccolti? A che domanda rispondono? A chi si rivolgono? Li pubblico su carta o su web? Che carattere, font o colori uso? Devo includere un testo? ||

Quali dati visualizzare?

- Che raggiungano il largo pubblico
 - Siano attraenti graficamente
 - Siano condivisibili sui social media

- Che siano facili da comprendere
- Che siano comprensibili velocemente





Fornisce un overview

Aumenta le possibilità di comprensione

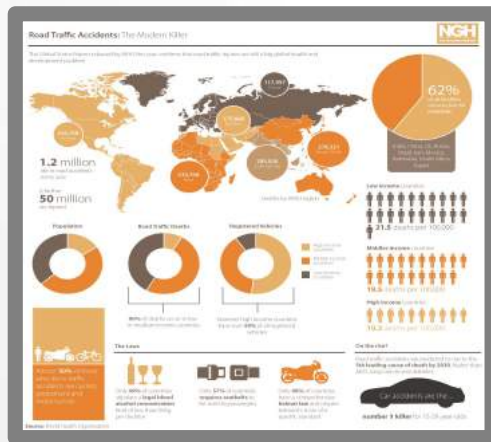
Aiuta a formare un'opinione

È interattiva

Permette al lettore di esplorare un dataset

Adatta al web

Adatta ai dati complessi



Fornisce un overview

Aiuta a formare un'opinione (guidata)

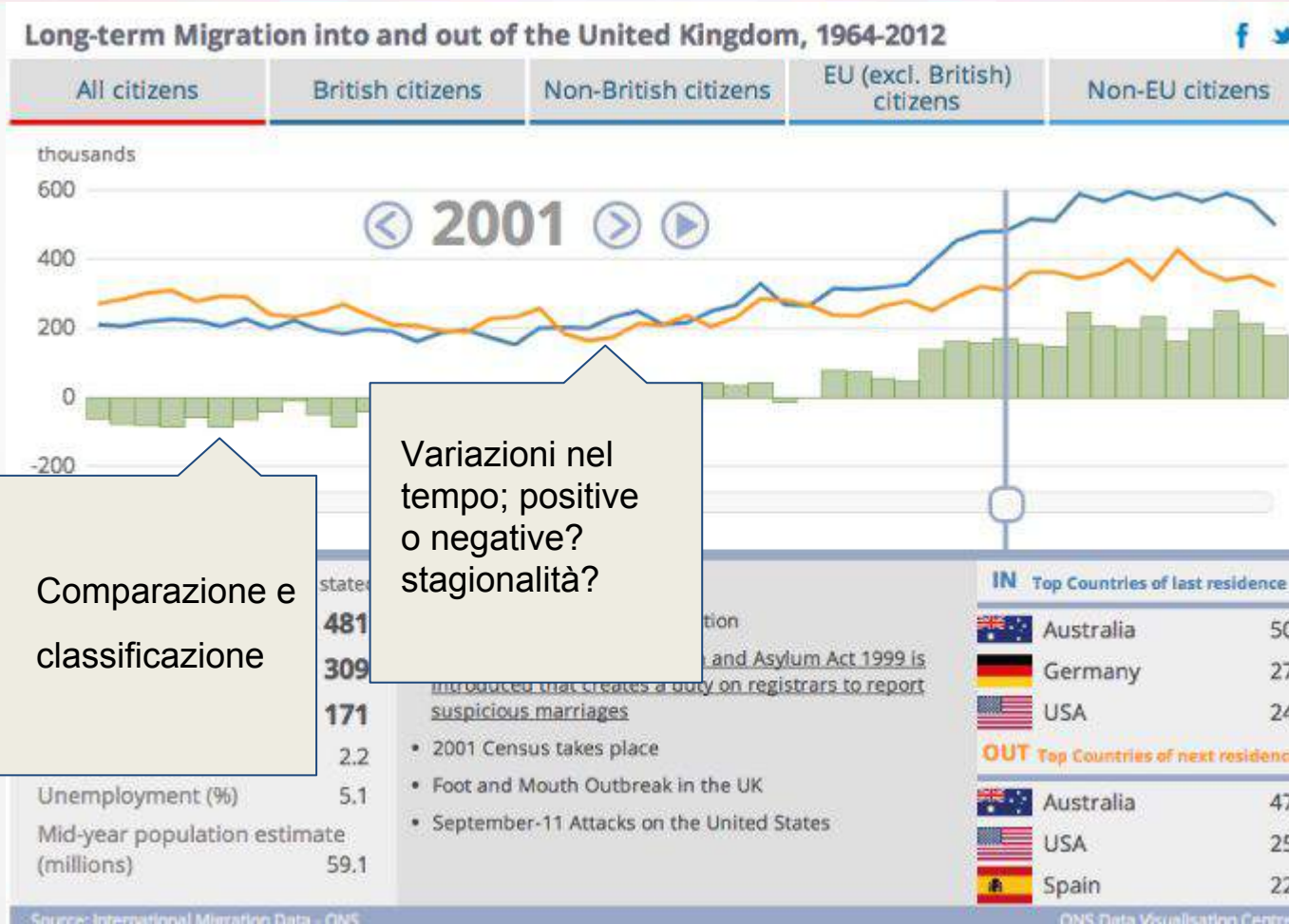
Aumenta le possibilità di comprensione

È corredata di testi, icone ed è formata da percorsi preformati

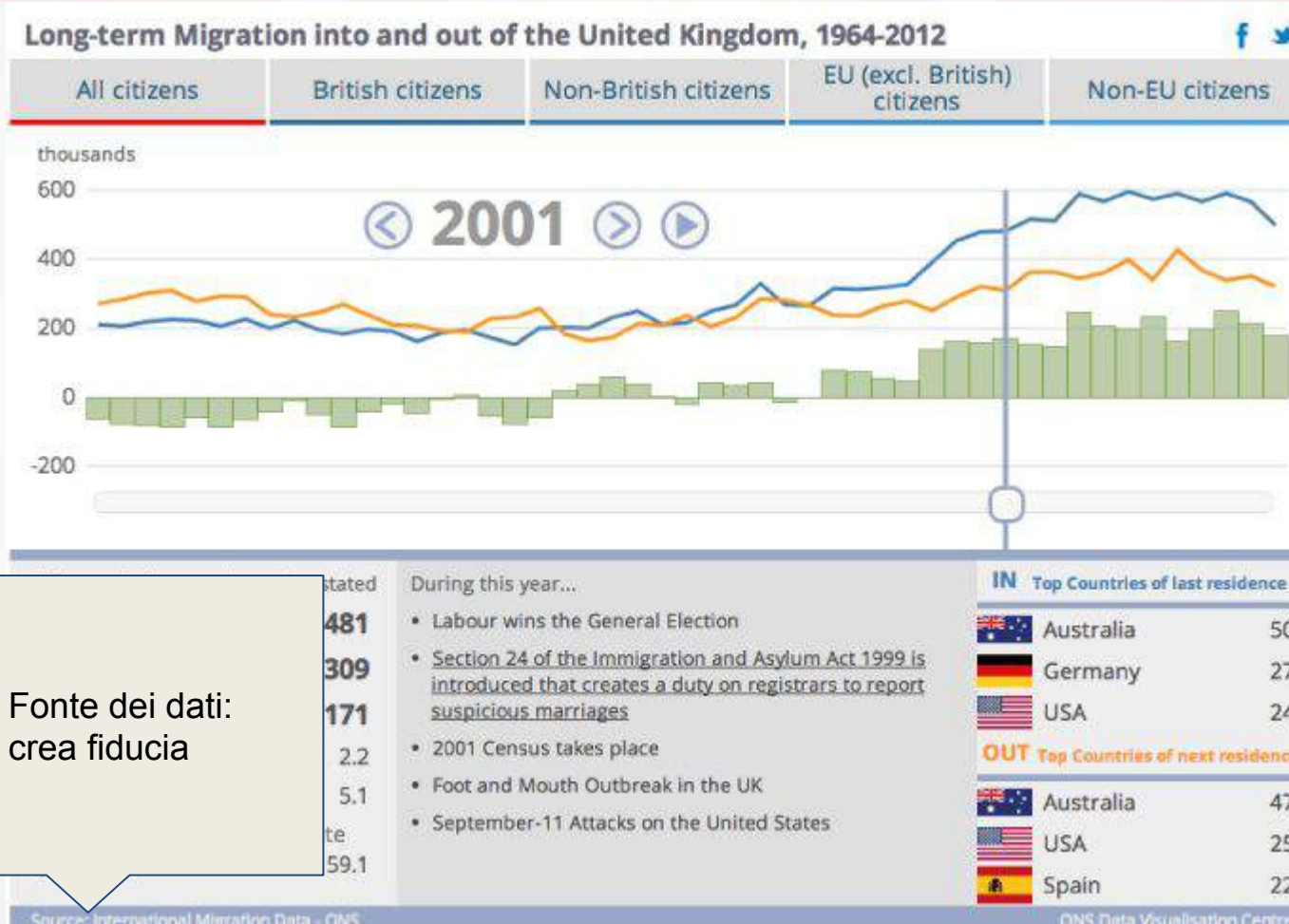
Non è interattiva

Adatta al web e alla stampa

Cosa serve al lettore di dati



Cosa serve al lettore di dati



Fonte dei dati:
crea fiducia

Cosa serve al lettore di dati

Long-term Migration into and out of the United Kingdom, 1964-2012



All citizens	British citizens	Non-British citizens	EU (excl. British) citizens	Non-EU citizens
--------------	------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------



all figures in thousands, unless stated

Immigration	481
Emigration	309
Net migration	171
GDP (% change)	2.2
Unemployment (%)	5.1
Mid-year population estimate (millions)	59.1

During this year...

- Labour wins the General Election
- [Section 24 of the Immigration and Asylum Act 1999 is introduced that creates a duty on registrars to report suspicious marriages](#)
- 2001 Census takes place
- Foot and Mouth Outbreak in the UK
- September-11 Attacks on the United States

IN Top Countries of last residence

	Australia	50
	Germany	27
	USA	24

OUT Top Countries of next residence

	Australia	47
	USA	25
	Spain	22

Cosa serve al lettore di dati

Long-term Migration into and out of the United Kingdom, 1964-2012



Scala:
comincia da
zero?

Che range di
valori
rappresenta?

Che cosa
rappresentan
o i valori alti o
bassi?
Sono buoni o
cattivi?

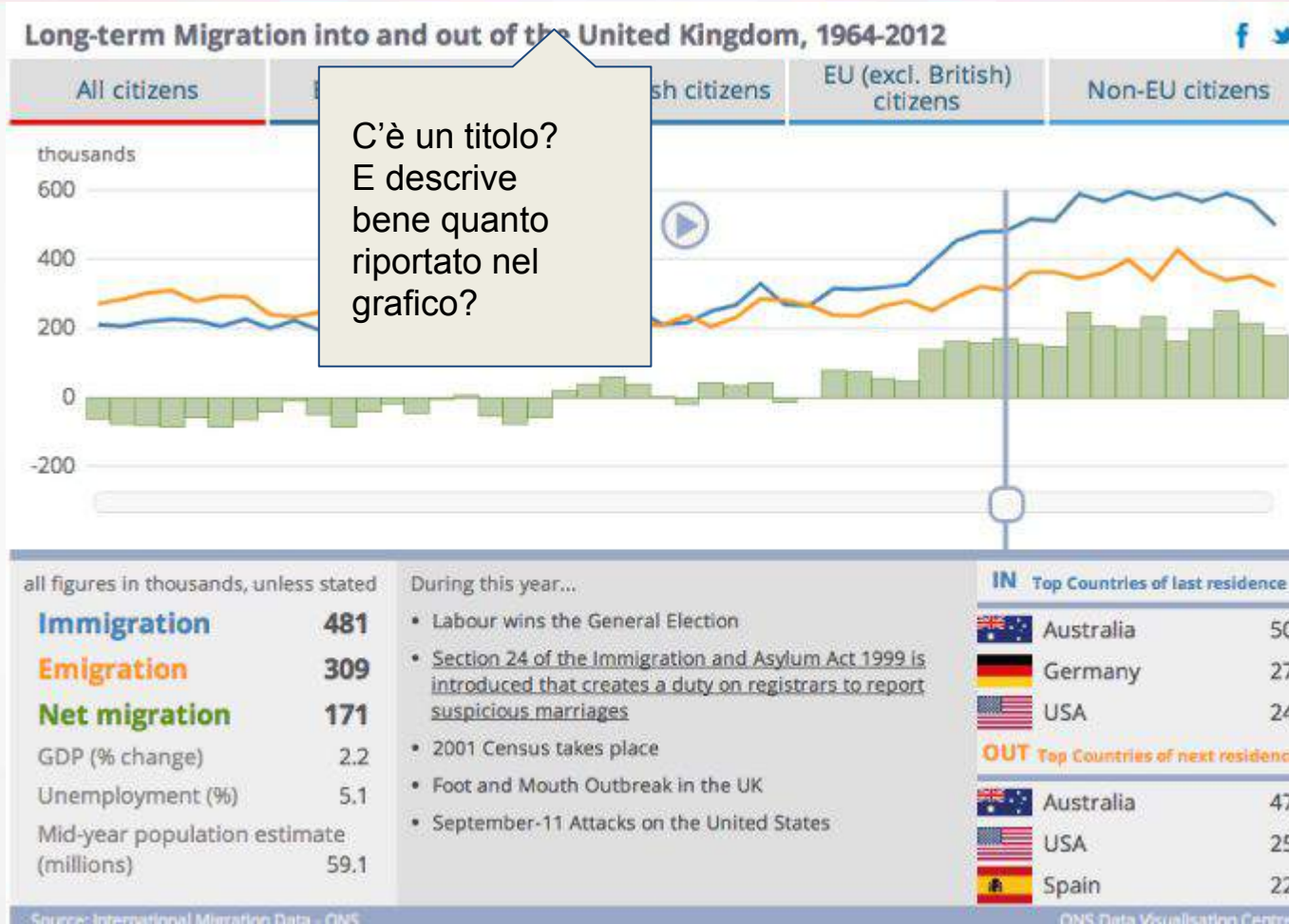
all figures in thousands, unless

Immigration	481
Emigration	309
Net migration	171
GDP (% change)	2.2
Unemployment (%)	5.1
Mid-year population estimate (millions)	59.1

- Labour wins the General Election
- [Section 24 of the Immigration and Asylum Act 1999 is introduced that creates a duty on registrars to report suspicious marriages](#)
- 2001 Census takes place
- Foot and Mouth Outbreak in the UK
- September-11 Attacks on the United States

Australia	50
Germany	27
USA	24
OUT Top Countries of next residence	
Australia	47
USA	25
Spain	22

Cosa serve al lettore di dati



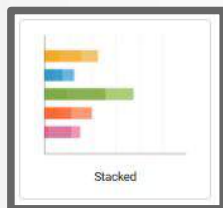
Ad ogni grafico il suo messaggio



Proporzione



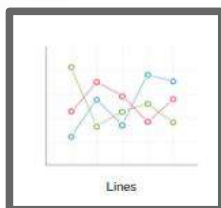
Confronto tra più variabili che cambiano nel tempo, in %



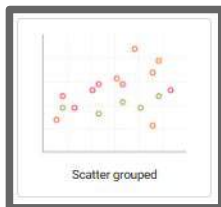
Pochi punti, distinti, in %



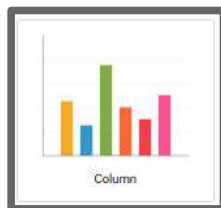
Esprime proporzioni, rispettando le gerarchie o le categorie



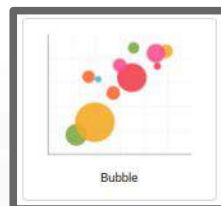
Andamento di variabili con punti distinti e continui nel tempo



Andamento di molte misure non omogenee nel tempo



Punti distinti, non continui



Tre variabili correlabili

Dati ambientali
sulla carta e online

Alcune regole per scrivere di dati

Usa frasi brevi: 20 - 30 parole al massimo

Evita lunghi paragrafi: al massimo 120 - 150 parole

Inserisci un glossario per i documenti cartacei

Non usare gergo tecnico sul web

Non usare abbreviazioni inespresse

Lascia spazi bianchi, tieni conto del design

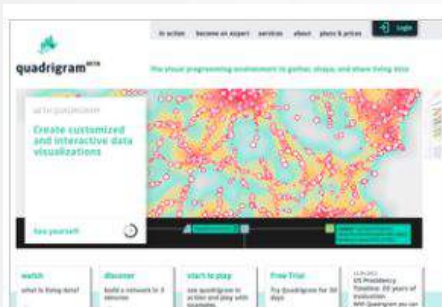
Dare la possibilità di personalizzare, di interagire e di portare l'annuario

online: <https://www.reportivo.com/>

Poche visualizzazioni ma ben fatte: per ogni concetto un grafico

Alcune regole per scrivere di dati

Quadrigram



Quadrigram

Professional platform with paid plans for creating customized data visualizations.

<http://www.quadrigram.com>

D3J



d3.js - Data-Driven Documents

Small and very flexible open-source JavaScript library for manipulating documents based on data (e.g. to generate HTML5 or SVG charts from data).

<http://mbostock.github.com/d3/>

Ushahidi



Ushahidi

Open source software for information collection, visualization and interactive mapping of location-based realtime data (e.g. from emergency situations, political elections, ...).

<http://www.ushahidi.com>

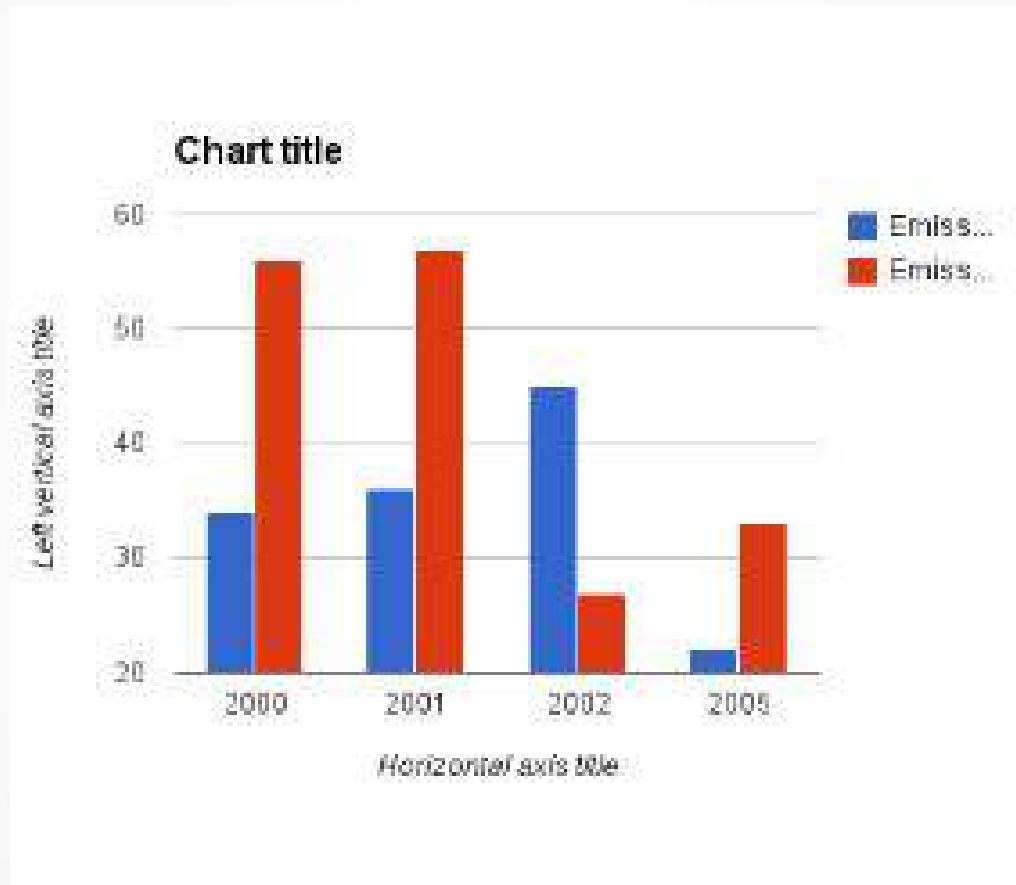
Geocommons



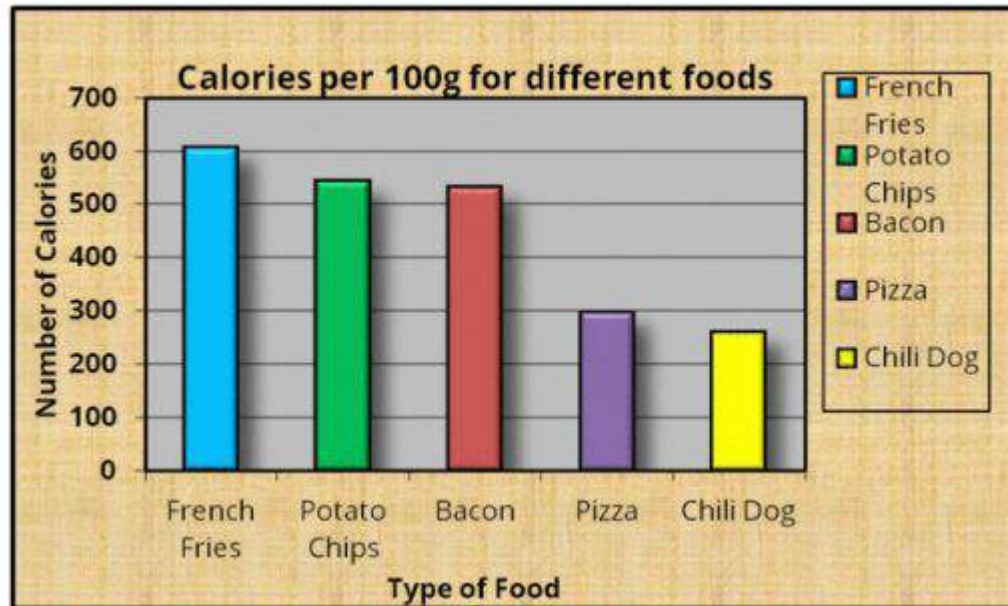
GeoCommons

Toolkit, community and service around the visualization and sharing of geodata.

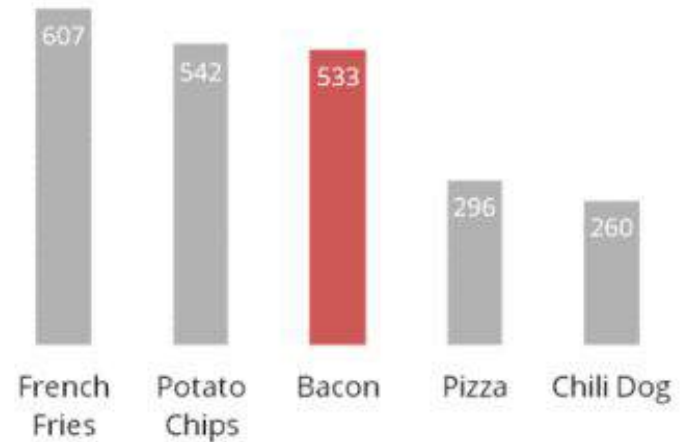
Trova l'errore



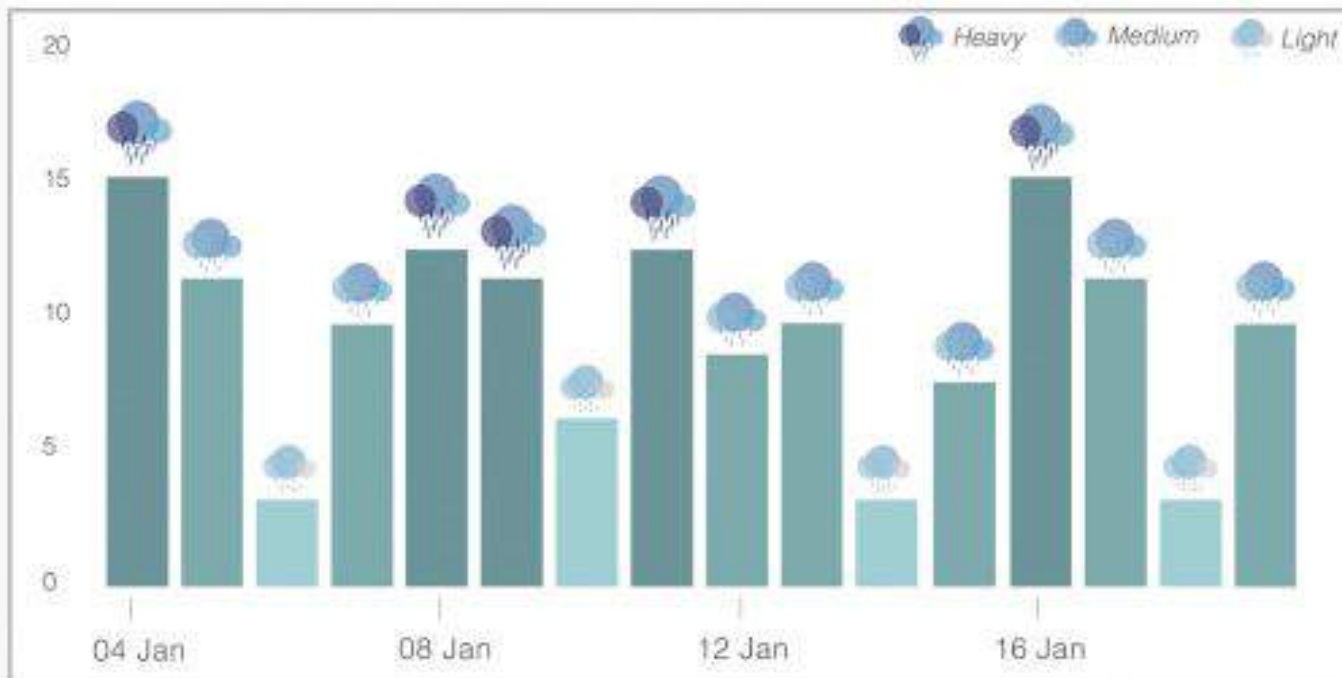
Trova l'errore



Calories per 100g



Trova l'errore



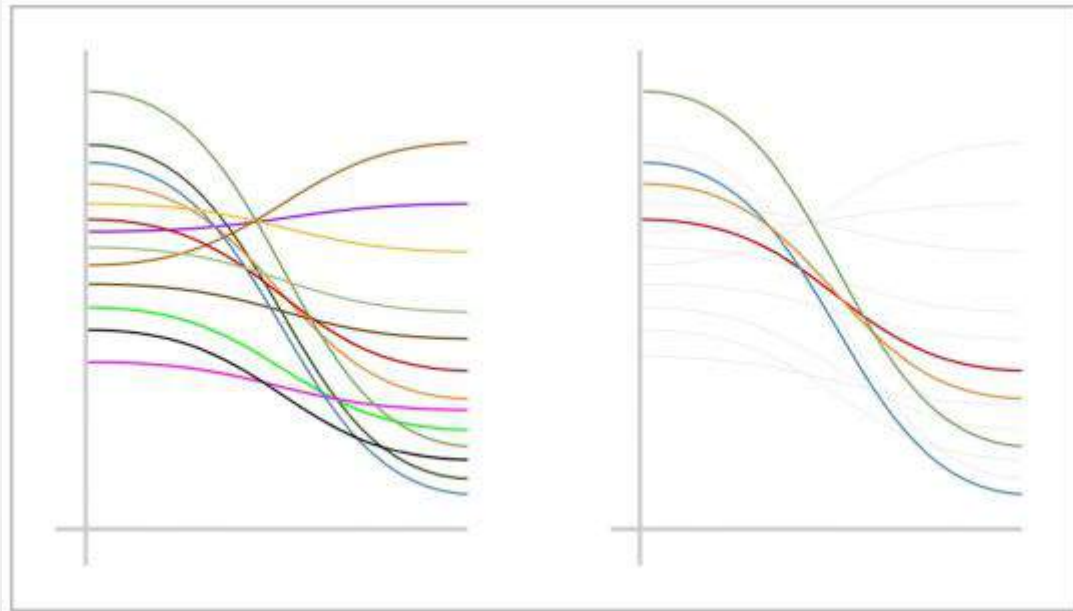
Trova l'errore



Trova l'errore



I colori



blues



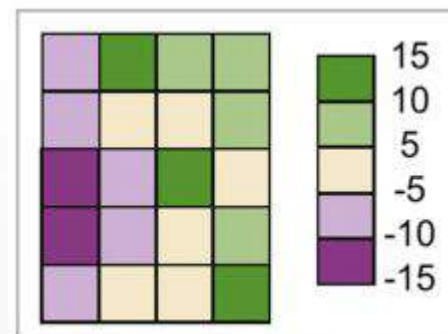
greens



reds



ylorbr



Andare in profondità

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{N}}$$

How much points
deviate from the
group mean

scaled by the total
number of points

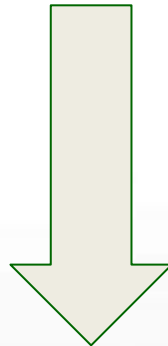
Andare in profondità

Riconosci la qualità dei dati

Assumi che possano esserci difficoltà di comprensione da parte dell'audience

Riduci il rischio di comparazioni improprie compiute dall'utente

Offri la possibilità di approfondimento



La verifica

Efficace



Usabile

Corretta codifica dei dati

Corretta decodificazione da parte dell'utente.
Usabilità è maggiore comprensione



**Dati ambientali
e social media**

Perché usare i social media?

Per agire come una voce pubblica della scienza

Per stabilire contatti con giornalisti.
Policy maker, colleghi, persone interessate

Open science e collaborazione

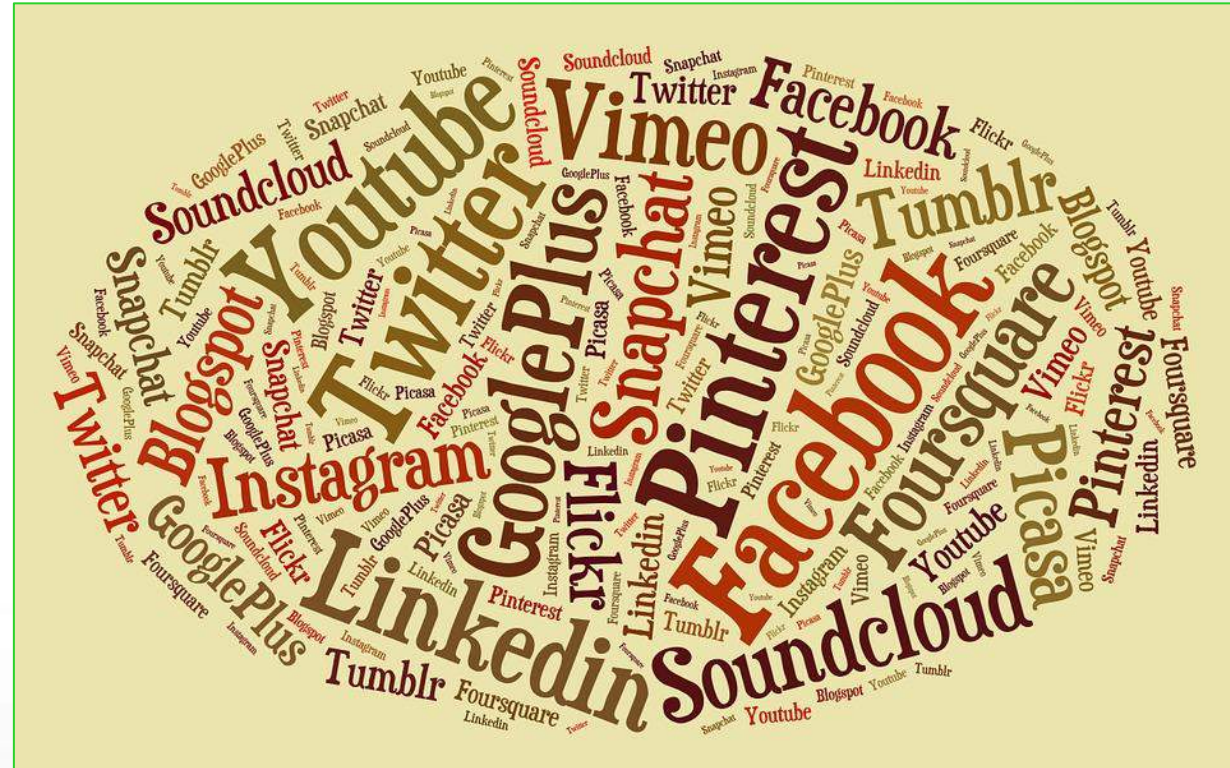
Istruire

Coinvolgere il pubblico

Fare domande

Trovare risposte

Trasmettere informazioni live





Interagire direttamente con i non esperti

Confirmation bias

Citizen science

Focus sul pubblico

Dimensione comunitaria

Dimensione istruttiva → costruttivismo e il connettivismo

Dimensione informativa → non è attiva,

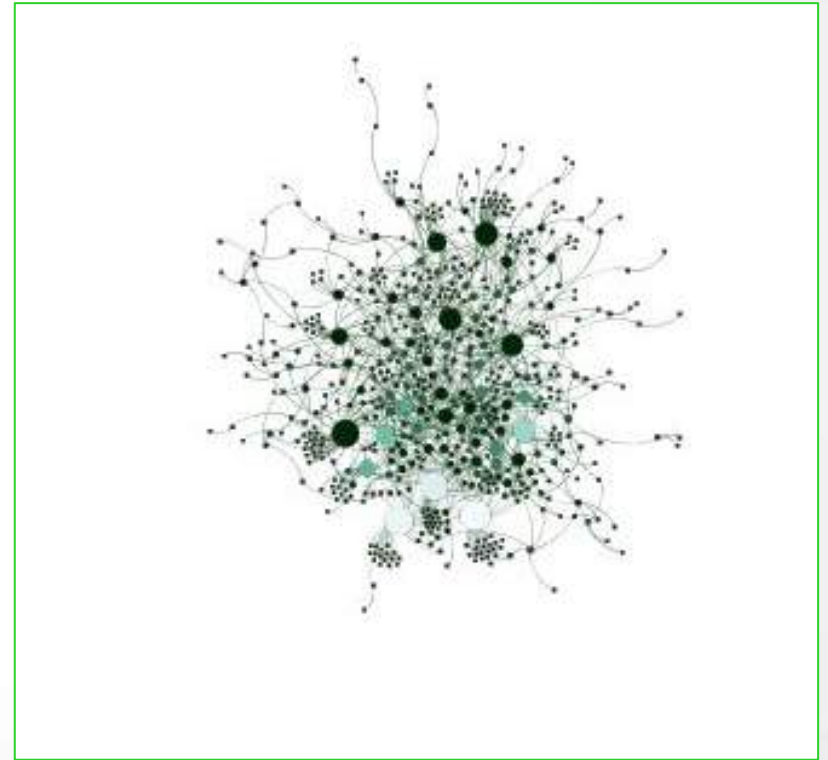
COSTRUIRE PONTI { ma le persone possono cercare più informazioni
Possono condividere l'informazione, creando altri documenti

IGNORARE { Possono memorizzare obiettivi non immaginati
Possono ignorare l'informazione

RENDERE
INSIGNIFICANTE { Possono screditare l'informazione
Possono nascondere o distruggere l'informazione

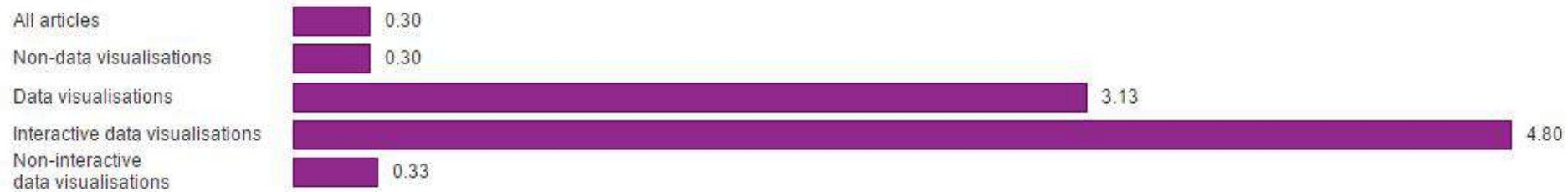
Gli antidoti

- Usa i social media con obiettivi
- Sforzati di raggiungere i lontani
- Sii empatico



E i dati ci possono aiutare?

Average number of Twitter replies 30 days after publication



Il contenuto e il contenitore

Sii originale e utile: ma non dimenticare le giuste attribuzioni

Social trend: <http://nuzzel.com/> ; google trends; social mention

Usa un hashtag (e tempo) corretto per essere trovato: <http://www.scihashtag.com/>

Cita le persone giuste e interagisci

Puoi trovare persone simili a te tramite <https://klout.com>,

Offri contenuti emozionali

Racconta una storia <https://storify.com/>

Fai domande tramite i sondaggi di Facebook e Twitter

Non dimenticare i media (immagini, video, gif, grafici, mappe)

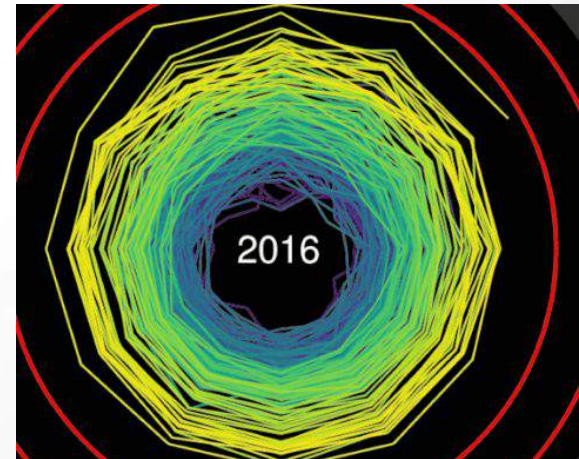
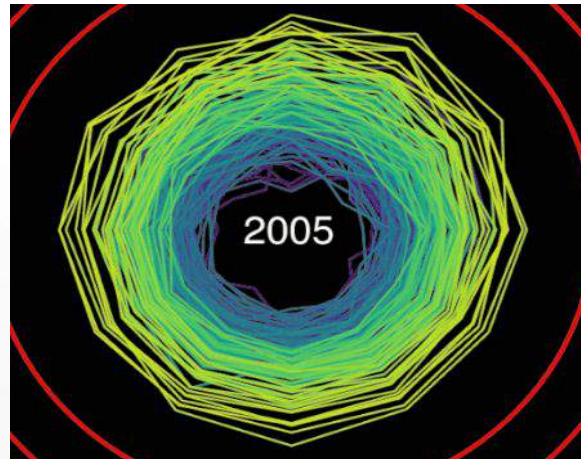
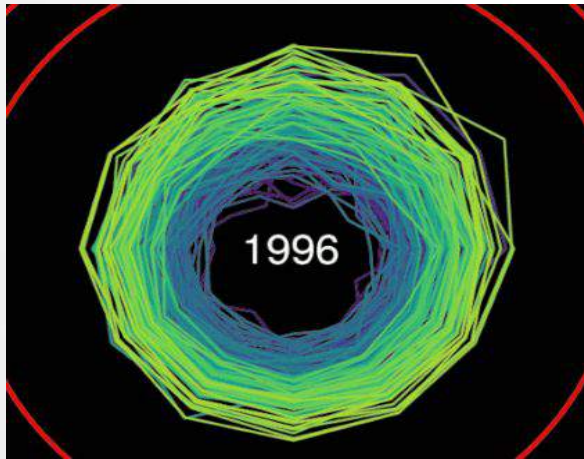
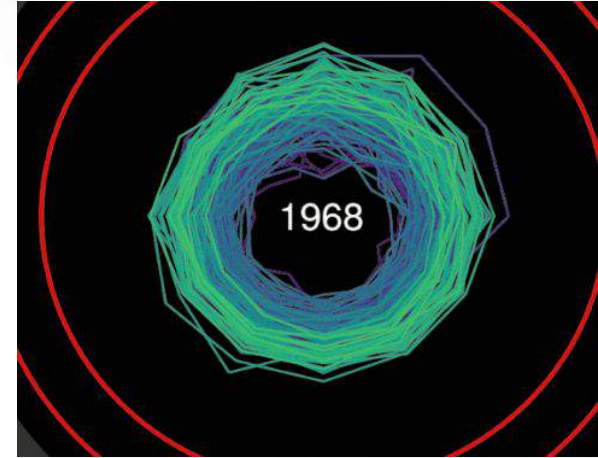
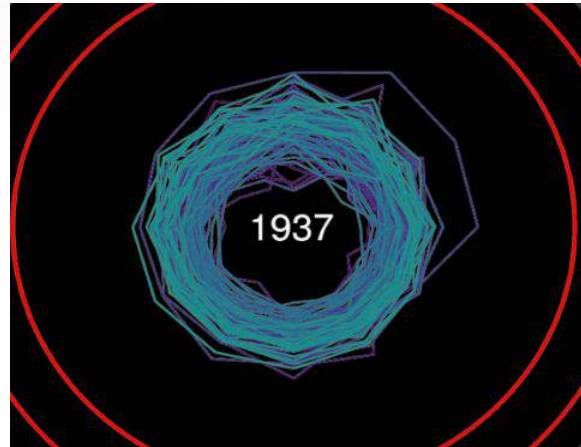
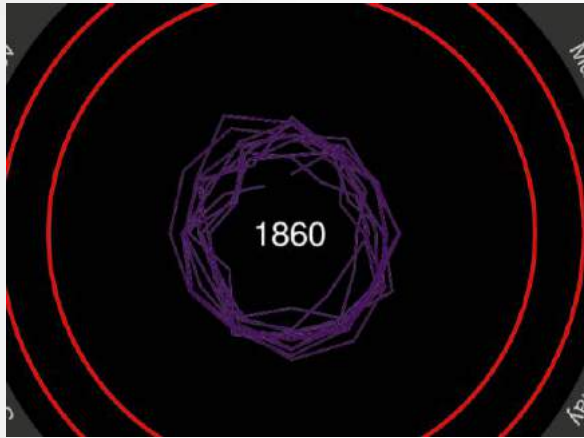
Usa contenuti free: IMAGES <https://pixabay.com/> GIF: <http://giphy.com/search/giffy>

VIDEO: youtube, vimeo, Figshare: <https://figshare.com/>

Programmare la comunicazione social

	Ascolta	Promuovi	Partecipa	Condividi contenuti	Costruisci una comunità
Obiettivi	Osserva cosa si dice online riguardo all'ambiente	Rendi pubbliche le attività, i progetti, le pianificazioni	Unisciti alla conversazione dei cittadini	Condividi informazioni e risultati	Crea una comunità matura, costruisci relazioni
Possibilità tecniche	Google alert; Social mention; Twitter; RSS reader	Twitter, share this, IFTT	Sostieni le discussioni e invita altri a scrivere	Produzione di contenuti	Capacità di condivisione su diverse piattaforme per coinvolgere nuove persone
Competenze richieste	Analisi	Costruisci interesse, relazioni, fiducia	Empatia, socialità	Motiva gli altri a condividere i contenuti	Coinvolgi altri affinché condividano e producano contenuti
Livello di coinvolgimento	Osservazione passiva	Condividi contenuti	Basso livello di coinvolgimento	Produzione intensiva di contenuti	Alto coinvolgimento e attività

Shocking



Le frontiere della visualizzazione

<http://www.searoundus.org/>

<https://www.nnvl.noaa.gov/view/globaldata.html#SURF>

Bibliografia

- Hillier A, Kelly RP, Klinger T (2016) Narrative Style Influences Citation Frequency in Climate Change Science. PLoS ONE 11(12): e0167983.
- European Commission, Directorate-General for Communication. Media use in the European Union, 2016
- Natalya Godbold. Beyond information seeking: towards a general model of information behaviour. Information Research Vol. 11 No. 4, July 2006
- Amy E. Lesen Ama Rogan, Michael J. Blum. Science Communication Through Art: Objectives, Challenges, and Outcomes. Science and Society, 2016
- <http://seeingdata.org>
- SviDev Learning report. Data visualisation: Contributions to evidence-based decision-making
- European Environmental Agency. A list of valuable usability tips and guidelines for improving your charts. Last update 2016
- Zulkafli Z., Perez K., Vitolo C., Buytaert W., Karpouzoglou T., Dewulf A., De Bièvre B., Clark J., Hannah D.M., Shaheed S. User-driven design of decision support systems for polycentric environmental resources management Environmental Modelling and Software, Volume 88, 1 February 2017
- Krätzig, Sebastian, and Bartlett Warren-Kretzschmar. "Using interactive web tools in environmental planning to improve communication about sustainable development." Sustainability 6.1 (2014): 236-250.
- Sam Grainger Feng Maoc, Wouter Buytaerta. Environmental data visualisation for non-scientific contexts: Literature review and design framework. Environmental Modelling & Software Volume 85, November 2016. Pages 299–318