



UNIVERSITÀ DI PISA

Corso di Laurea in Informatica Umanistica

RELAZIONE

**Data Visualization: il Terrorismo in Europa e gli Effetti sul Turismo**

**Candidato:** *Savino Pasculli*

**Relatore:** *Andrea Marchetti*

**Correlatore:** *Enrica Salvatori*

Anno Accademico 2018-2019

# Indice

## Introduzione

1. Data Visualization
  - 1.1 Edward Tufte e l'eccellenza grafica
  - 1.2 Il ruolo della grafica statistica: come utilizzare grafici e mappe
  - 1.3 Strumenti per visualizzare i dati: Tableau Public e AmCharts
  
2. Il terrorismo in Europa
  - 2.1 Il *Global Terrorism Database* GTD
  - 2.2 Il terrorismo religioso: 2004 e 2015 gli anni più violenti
  - 2.3 La guerra del Donbass: 2014 di sangue in Ucraina
  
3. Gli effetti del terrorismo sul turismo in Europa
  - 3.1 Turismo 2.0
  - 3.2 Google Trends come strumento di analisi
  - 3.3 Il turismo in Francia dopo il 13 novembre 2015: i dati dell'EGMUS e del WTTC

## Conclusioni

# Introduzione

L'obiettivo di questo progetto è quello di fornire alcune visualizzazioni sul fenomeno del terrorismo in Europa e su come questo abbia influito negativamente sul turismo, considerato oggi uno dei principali settori di sviluppo economico per diversi paesi. Per prima cosa si intende chiarire il concetto di visualizzazione dei dati, esprimendone i principi fondamentali riportando alcuni esempi storici e descrivendo gli strumenti principalmente utilizzati per la realizzazione delle info-grafiche proposte. Il secondo passo è quello di esplorare alcuni dati relativi al terrorismo forniti dal Global Terrorism Database (GTD) ed effettuare alcune osservazioni contestualizzando le informazioni visualizzate. L'altra parte del progetto è dedicata allo studio degli effetti del terrorismo sul turismo, per raccontare attraverso i dati, dopo aver motivato quali informazioni prendere in considerazione, come la paura dopo un attacco terroristico abbia effettivamente influenzato la scelta della destinazione. I dati presi in considerazione per effettuare questo tipo di studio provengono sia da portali Open Data, come quello dell'*European Group On Museum Statistics* (EGMUS) e quello del *World Travel & Tourism Council* (WTTC), sia dall'analisi argomentata di alcune ricerche effettuate su Google dagli utenti intenzionati a viaggiare in paesi diversi dal proprio tramite lo strumento *Google Trends*.

# 1. Data Visualization

La visualizzazione è una rappresentazione grafica delle prove. Ciò significa che è uno strumento per l'analisi, la comunicazione e la comprensione. Questa è la definizione che viene fornita da Alberto Cairo, esperto di info grafiche e docente di *Visual Journalism* presso la *School of Communication* dell'Università di Miami. Nel suo libro "*The Functional Art*" (*L'arte Funzionale*) esprime i criteri principali che sono alla base della realizzazione di una qualsiasi visualizzazione di dati argomentati con una serie di esempi e info grafiche dettagliate su svariati temi.

La principale funzione della visualizzazione è senza dubbio quella di comunicare visivamente informazioni molto complesse, sfruttando i vantaggi cognitivi del cervello umano nell'elaborazione delle informazioni visive. Altra funzione è quella di attirare l'attenzione del pubblico attraverso la bellezza che può caratterizzare una rappresentazione grafica, spesso e volentieri realizzata con il supporto di un designer esperto. Altro aspetto da tenere in considerazione è la novità che può emergere nel visualizzare i dati, cioè se grazie all'analisi visiva dei dati riguardanti un determinato fenomeno emerge qualcosa di nuovo, un fattore causa che collega diversi avvenimenti, particolari correlazioni tra i diversi numeri analizzati o una particolare eccezione nei dati che può diventare una storia interessante da raccontare al pubblico.

## 1.1 Edward Tufte e l'eccellenza grafica

Edward Tufte è sicuramente il principale riferimento nel mondo della grafica statistica per ciò che concerne l'eccellenza delle rappresentazioni grafiche. Le sue opere: *The Visual Display of Quantitative Information* (Tufte, 1983), *Envisioning Information* (Tufte, 1990), *Visual Explanations* (Tufte, 1997) e il suo ultimo lavoro: *Beautiful Evidence* (Tufte, 2006), sono delle vere pietre miliari in ambito grafico e statistico. Tufte indica alcuni criteri da seguire affinché una rappresentazione grafica sia efficace. Secondo Tufte, un grafico è una presentazione ben costruita di dati "interessanti". È qualcosa che mette insieme sostanza, statistica e design. Ha lo scopo di presentare idee complesse e comunicarle con chiarezza, precisione ed efficienza. Esso più in generale ha l'obiettivo di comunicare al lettore il maggior numero di idee nel minor tempo possibile, con meno inchiostro possibile, nello spazio più piccolo possibile.

Tufte pone l'accento su ciò che definisce con il termine "*integrità grafica*": i grafici non devono in nessun modo distorcere o creare false rappresentazioni dei dati. La rappresentazione di dati numerici, così come essi sono fisicamente disegnati, deve essere direttamente proporzionale alla quantità numerica rappresentata. Vanno mostrate le variazioni dei dati, non della grafica. Inoltre, il numero delle dimensioni dell'oggetto grafico non deve essere superiore al numero delle dimensioni dei dati. Anche le didascalie vanno usate evitando distorsioni o ambiguità. Molto spesso i grafici vengono disegnati da artisti senza nessuna competenza statistica e questo a volte rischia di renderli semplicistici e poco auto-esplicativi.

Uno dei criteri a cui, secondo Tufte, bisogna prestare molta attenzione è la quantità di elementi presenti in un grafico. È importante non sovraccaricare il lettore con troppe informazioni che potrebbero risultare non necessarie, se non addirittura dannose, al fine dell'apprendimento. L'uso di alcuni ornamenti inutili (bordi, riquadri, sfondi, effetti 3D

ecc.) o di prospettive superflue non rende i grafici stessi più attrattivi, anzi, non fa altro che distogliere l'attenzione da ciò che il grafico vuole comunicare. Pertanto andrebbero sempre evitati quei grafici che, invece di illustrare dati, sono delle mere composizioni artistiche. Va data primaria importanza all'esposizione dei dati, non alla grafica.

Per evitare di rappresentare informazioni ridondanti e inutili sul grafico, Tufte definisce un criterio molto semplice sulla massimizzazione dell'inchiostro utile. In pratica, bisogna calcolare quanto inchiostro viene usato per rappresentare, in modo univoco e non ridondante, i dati reali e confrontarlo con la quantità di inchiostro usato per arricchire visivamente i grafici con decorazioni ed altri elementi grafici. Viene fornita la seguente relazione:

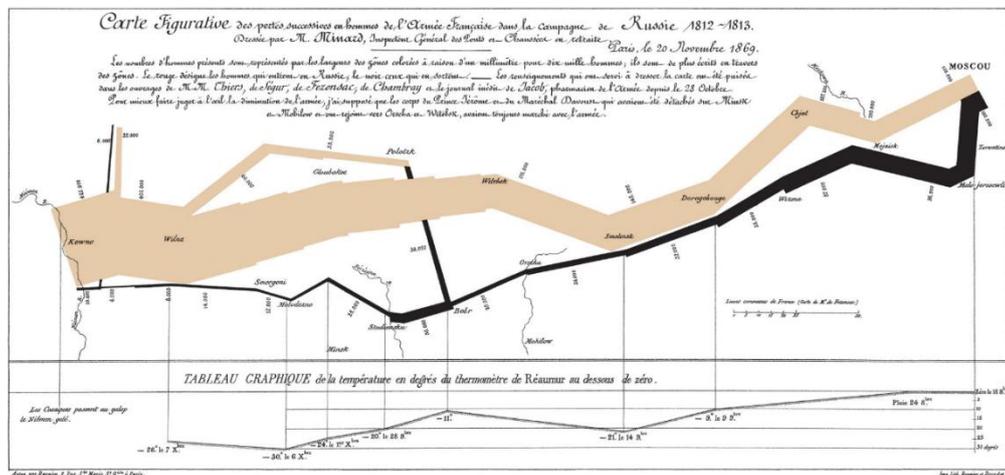
$$\text{Rapporto dati / inchiostro} = \text{inchiostro per dati} / \text{inchiostro totale}$$

L'obiettivo è di massimizzare il rapporto dati/inchiostro, eliminando gli elementi non essenziali.

Un modo di procedere è quello di rivedere e ridisegnare il grafico, eliminando gradualmente gli elementi decorativi, i riquadri, i bordi e tutti gli elementi grafici che non riguardano i dati. In questo modo si creeranno informazioni visive chiare, facili da comprendere e di conseguenza più belle ed eleganti.

Altro elemento importante nella realizzazione di una grafica è l'eleganza che secondo Tufte si ottiene quando la complessità dei dati si sposa con la semplicità del design. Non a caso Tufte cita la marcia di Napoleone nella campagna di Russia raffigurata da Minard come esempio di eleganza grafica.

Charles Joseph Minard, ingegnere civile francese, realizza una mappa di flusso che rappresenta la fallimentare campagna di Russia dell'esercito napoleonico del 1812. Viene raffigurato sia il percorso delle truppe verso Mosca sia quello di ritirata con delle linee, rispettivamente marrone per l'andata e nera per il ritorno, che tendono a diminuire di spessore in relazione alle perdite di uomini lungo il tragitto percorso. In fondo allo schema Minard inserisce anche un diagramma di andamento delle temperature per mostrare le condizioni meteorologiche che i soldati dovettero affrontare durante il tragitto.

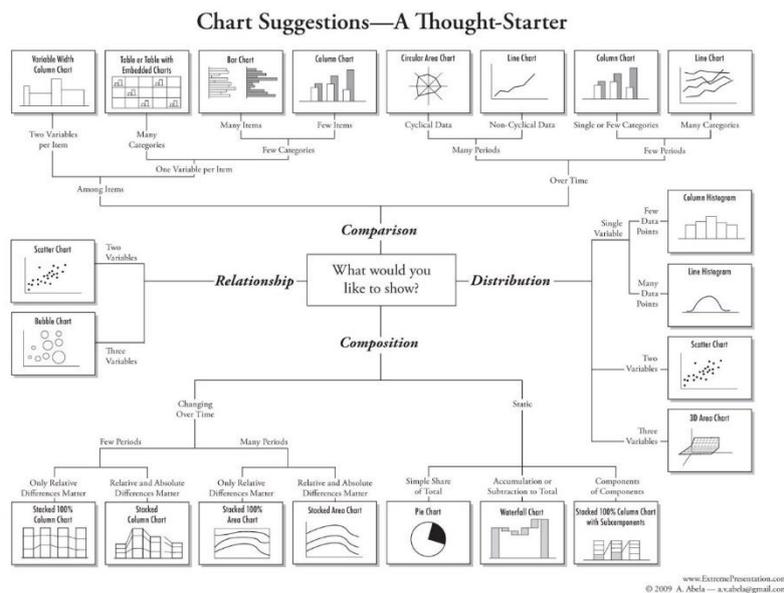


Mappa sulla disfatta dell'esercito napoleonico in Russia di Charles Minard

## 1.2 Il ruolo della grafica statistica: come utilizzare grafici e mappe

Uno dei criteri fondamentali nel campo della grafica statistica è che bisogna sempre attenersi a ciò che si vuole comunicare, ovvero un grafico deve sempre essere creato in base al suo scopo, a cosa vuole mettere in risalto, a quali dati devono essere resi comprensibili per il pubblico di riferimento. Per questo motivo, non sempre tutte le visualizzazioni sono adatte al tipo di indagine svolta, la forma è vincolata strettamente alla funzione che si vuole attribuire alla forma stessa. Una forma grafica che coinvolge attività percettive elementari che conducono a valutazioni più accurate rispetto a un'altra forma grafica (con la stessa quantità di informazione) avrà come risultato una migliore organizzazione e un aumento delle possibilità di una corretta percezione di schemi e comportamenti.<sup>1</sup> Il criterio più importante da seguire per i grafici non è semplicemente la velocità con cui riusciamo a vedere i risultati, ma piuttosto la possibilità di vedere, servendoci del grafico, qualcosa che sarebbe stato difficile vedere altrimenti, o che non avremmo potuto vedere affatto.<sup>2</sup>

Il *chart suggestion diagram* mostra come dovrebbe essere utilizzato un particolare tipo di grafico in base alla funzione. Le principali funzioni sono quattro: confronto, correlazione, distribuzione, percentuali. Se si intende visualizzare un confronto tra quantità verranno utilizzati preferibilmente grafici a barre o a colonne (bar chart o column chart), se invece il confronto è temporale si utilizzano preferibilmente grafici a linee (line chart). Per mostrare una correlazione o una distribuzione di un fenomeno si utilizzano grafici a dispersione o a bolle (scatter chart o bubble chart) mentre per le percentuali sono consigliati grafici a torta o ad area (pie chart o area chart). Esistono poi grafici che possono esprimere più funzioni, per esempio se si vuole esprimere un confronto tra percentuali si può utilizzare un grafico ad anello (ring chart) oppure istogrammi a pila o semplici istogrammi se si intendono raffigurare confronti tra diverse variabili con variazione temporale.



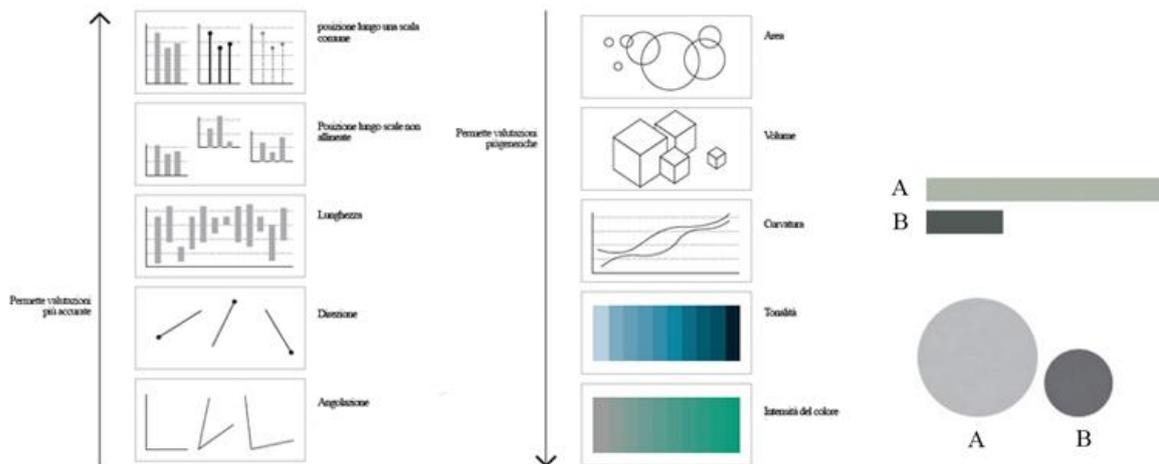
*chart suggestion diagram*

<sup>1</sup> Alberto Cairo, *L'arte Funzionale*, Pearson Italia 2013, p.119

<sup>2</sup> Dal capitolo 2 di *The Element of Graphing Data* di William Cleveland.

Nel 1984, *William S. Cleveland*<sup>3</sup> e *Robert McGill*, due statistici, pubblicano un saggio dal nome “*Graphical Perception and Graphical Methods for Analyzing Scientific Data*”, con il quale vengono proposte alcune linee guida essenziali per la scelta della forma grafica adatta a determinati tipi di codifica dei dati in base alla loro funzione rappresentativa. In particolar modo, le attività percettive studiate in questo saggio sono 10 e ciascuna costituisce un metodo di rappresentazione grafica; *Cleveland* e *McGill* le hanno classificate in base all’accuratezza con cui il cervello umano riesce ad individuare le differenze e metterle a confronto includendo:

1. Posizione lungo una scala
2. Posizione lungo scale non allineate
3. Lunghezza
4. Direzione
5. Angolazione
6. Area
7. Volume
8. Curvatura
9. Tonalità
10. Intensità di colore



Scala di Cleveland & McGill

Per confermare la teoria, i due statisti si sono basati su esperimenti e attente letture di testi accademici sulla percezione visiva nell’uomo. Per effettuare confronti accurati, un grafico a barre risulta essere superiore di un grafico a bolle, così in un grafico di confronto tra A e B, dove B è 1/3 di A, la percezione risulta essere corretta nella prima figura, mentre nella seconda viene percepita un’errata proporzione nella quale, ad un primo confronto visivo, B risulta essere 1/2 di A, questo perché il cervello umano tende a confrontare più facilmente le altezze che i volumi.

<sup>3</sup> William Swain Cleveland, nato nel 1943, è un docente americano di statistica presso la Purdue University, conosciuto per i suoi lavori di data visualization.

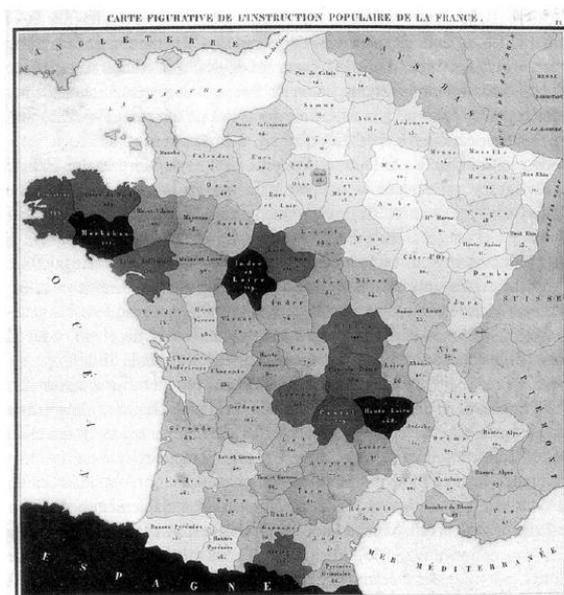
Oltre ai grafici, un altro metodo per rappresentare visivamente le informazioni sono le mappe. Per mappe non ci si riferisce solamente a quelle geografiche, ma anche a tutte quelle visualizzazioni che rappresentano dati secondo la loro relazione spaziale. Spesso, in questo tipo di infografiche vengono sovrapposte alla locazione geografica altre informazioni attraverso variabili grafiche come la forma o il colore. Esistono due grandi categorie generali di mappe:

Le *reference maps* (mappe referenziali) sono mappe che mostrano informazioni generali sui luoghi, come può essere una cartina geografica che mostra la posizione geografica delle città all'interno di una regione.

Le *thematic maps* (mappe tematiche) invece sono mappe che mostrano come si distribuisce geograficamente un determinato evento all'interno di un paese, di una regione o di una città.

Le mappe principalmente utilizzate sono senza dubbio quelle tematiche, in quanto mostrano la diffusione di un certo fenomeno all'interno di una zona geografica di interesse in maniera veloce ed intuitiva per il pubblico, che a colpo d'occhio riesce a cogliere le differenze di quel preciso evento descritto in base alle zone in cui si verifica. La combinazione di informazioni geo-spaziali e dati nel tempo crea un ambito di comprensione più ampio. Alcuni vantaggi dell'utilizzo di mappe nella visualizzazione dei dati includono una maggiore capacità di comprendere più facilmente la distribuzione di un determinato fenomeno in una città, regione o paese, la possibilità di confrontare le differenze a colpo d'occhio in maniera intuitiva e contestualizzare i dati nel mondo reale. Tra le mappe tematiche più comuni troviamo le *mappe coropletiche* (*choropleth maps*), le *mappe a densità di punti* (*point map*) e le *mappe simboliche proporzionali* (*proportional symble maps*).

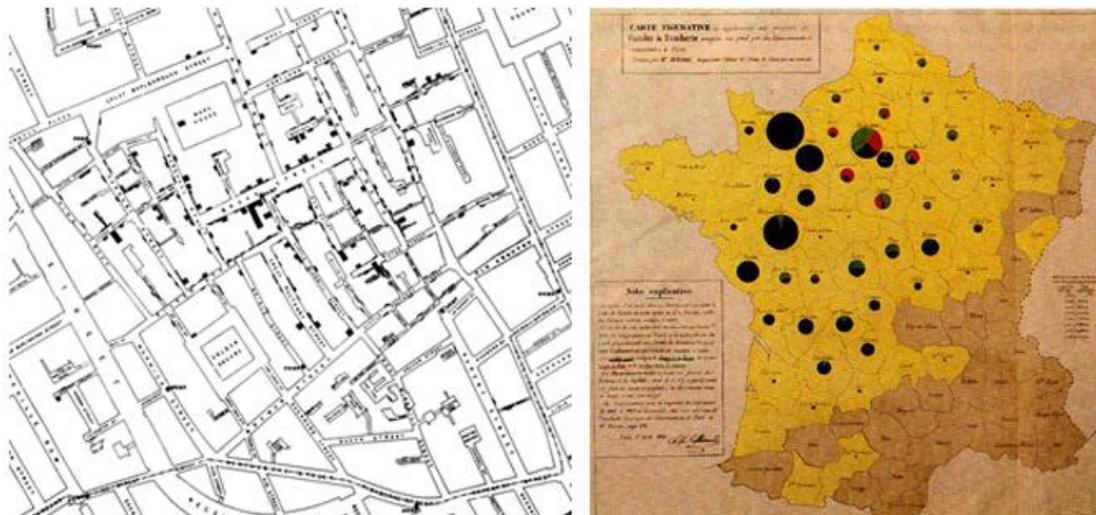
Una *mappa coropletica* (*choropleth map*) è una mappa tematica in cui le regioni geografiche sono colorate, ombreggiate o modellate in relazione a un valore. Questo tipo di mappa è particolarmente utile quando si visualizza una variabile e come cambia attraverso regioni definite o aree geopolitiche. Un esempio storico risale al 1826, quando il barone *Charles Dupin* utilizzò questa tecnica per rappresentare il problema dell'analfabetismo in Francia, indicando con colorazioni più scure le regioni con un tasso di analfabetismo più elevato.



Mappa di Charles Dupin

Una *mappa a densità di punti (point map)* utilizza un punto per rappresentare una caratteristica o un attributo nei dati. I punti possono rappresentare una singola ricorrenza oppure un insieme di dati aggregati., ad esempio un punto può rappresentare 100 individui con un certo attributo. Entrambi questi tipi di mappa a densità di punti visualizzano la dispersione geografica dei dati, che può fornire informazioni su dove sono raggruppate le istanze di un'occorrenza. Una delle mappe tematiche a densità di punti più interessanti e famose è sicuramente quella disegnata dal medico britannico *John Snow*, riportata come esempio di visualizzazione di dati anche dal datablog del *The Guardian*. La mappa risale al 1854 e rappresenta il quartiere londinese di Soho, colpito in quel periodo da una forte epidemia di colera. Snow raffigura i tutti i decessi con delle linee, mentre indica con dei cerchi tutte le pompe dell'acqua presenti nel quartiere. All'epoca si credeva che il colera venisse trasmesso per via aerea, ma la rappresentazione del medico britannico smentì questa credenza perché come ben si nota dalla mappa, le morti si concentravano maggiormente nei pressi di una pompa in particolare, quella situata a Broad Street. John Snow ipotizzò quindi che la trasmissione della malattia avvenisse attraverso quella fonte d'acqua. Chiudendo i rubinetti della pompa di Broad Street si riscontrò un calo nella diffusione del colera e indagini successive confermarono le teorie di Snow.

Le *mappe simboliche proporzionali (proportional symble map)* sono una classe di mappe che usano la variabile visiva delle dimensioni per rappresentare le differenze nell'entità di un fenomeno discreto e improvvisamente mutevole, ad esempio il conteggio delle persone. Il primo esempio di mappa simbolica proporzionale usati per la prima volta su una mappa nel 1850 in Francia da *Charles Joseph Minard*.



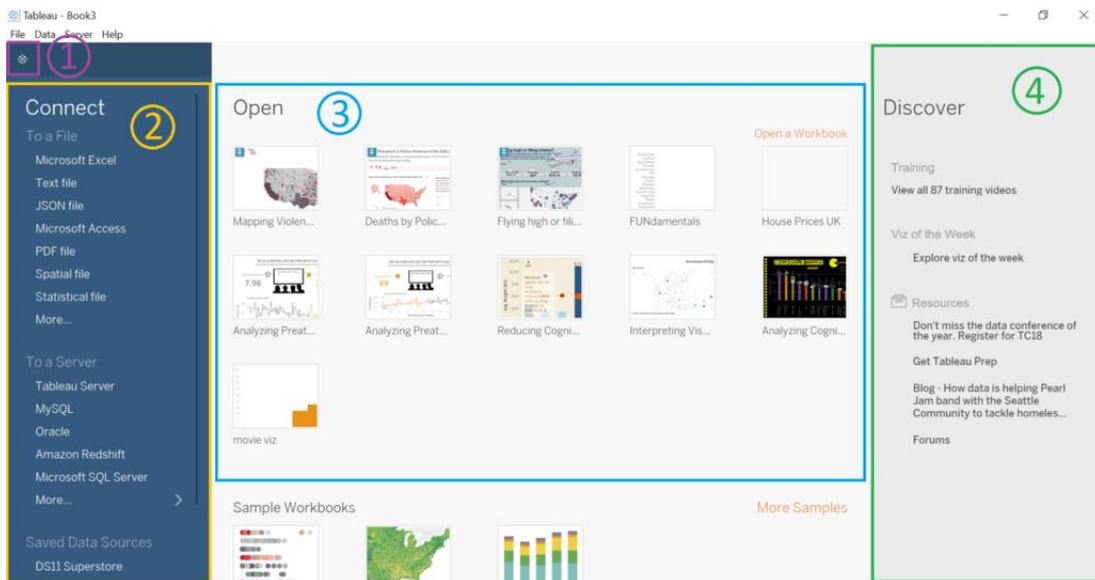
*Mappe di John Snow e Charles Minard*

## 1.3 Strumenti per visualizzare i dati: Tableau Public e AmCharts

### Tableau Public

Tableau Public è un servizio gratuito che consente a chiunque di pubblicare visualizzazioni di dati interattive sul Web. Le visualizzazioni che sono state pubblicate su Tableau Public possono essere incorporate in pagine Web e blog, possono essere condivise tramite social media o e-mail e possono essere rese disponibili per il download ad altri utenti.

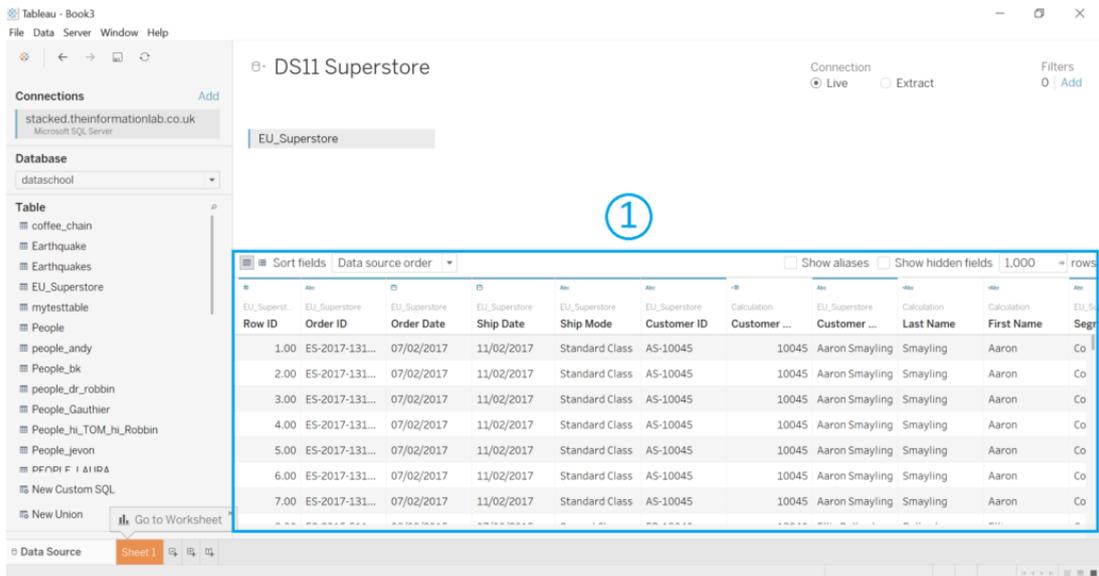
La schermata iniziale di Tableau si presenta nel seguente modo.



Schermata iniziale Tableau

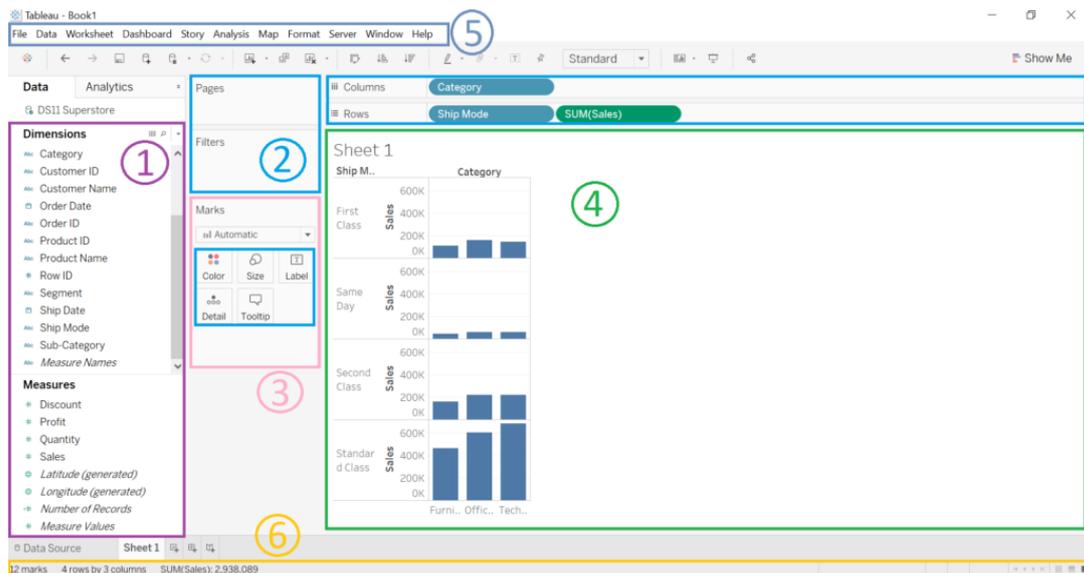
La sezione 1 è il tasto home di Tableau, che permette di andare alla visualizzazione o di ritornare su questa schermata. La sezione 2 è dedicata alla connessione dati. Nella versione Public, quella con cui è stato realizzato questo lavoro, è possibile solo connettersi ai dati archiviati in un file come Microsoft Excel, PDF, file spaziali e altro. Nonostante ciò, la versione completa di Tableau consente di connettersi anche a dati archiviati sul server, come Tableau Server, Microsoft SQL Server, Google Analytics e altro. Nella sezione 3 si visualizzano le cartelle di lavoro aperte in passato. Nella sezione 4 sono presenti link a materiale didattico e informazioni generali riguardo Tableau.

La prima cosa da fare con Tableau è selezionare la fonte di dati. Una volta caricato il dataset si viene reindirizzati alla schermata "Sorgente dati". Nella sezione 1 di questa schermata viene visualizzato un Box con all'interno i dati caricati, dove è possibile effettuare delle modifiche su di essi in caso il database scelto non contenesse dati puliti.



Schermata sorgente dati

Cliccando successivamente su “Fogliol” nella parte in basso a sinistra dello schermo è possibile iniziare a lavorare alla visualizzazione.



Schermata di lavoro

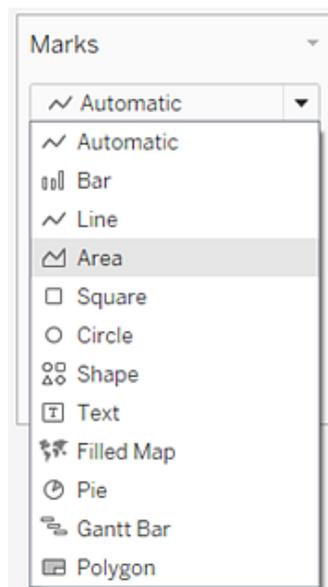
Nel riquadro Dati (1) si trovano tutte le informazioni sui dati, ovvero sui campi relativi alle colonne, classificati per Dimensione e Misura e divisi per tipologia (data, numero, stringa, geo-dato).

In *Dimensioni* sono elencati i dati qualitativi come un nome o una data. Per impostazione predefinita, Tableau classifica automaticamente i dati che contengono informazioni qualitative o categoriche come una dimensione, ad esempio qualsiasi campo con valori di testo o data. Questi campi vengono generalmente visualizzati come intestazioni di colonna per righe di dati, ad esempio Nome cliente o Data ordine, e definiscono anche il livello di granularità mostrato nella vista.

In *Misure* vengono riportati i dati numerici quantitativi. Per impostazione predefinita, Tableau tratta qualsiasi campo contenente questo tipo di dati come misura, ad esempio transazioni di vendita o profitti. I dati classificati come indicatori possono essere aggregati in base a una determinata dimensione, ad esempio le vendite totali (*Misura*) per regione (*Dimensione*).

I riquadri delle sezioni numero 2 (quelli in blu) sono detti *Scaffali* sui quali possono essere trascinate le *Dimensioni* e le *Misure*. La funzione principale degli *Scaffali* è quella di assegnare delle funzioni ai dati. Se trascinati su *Columns* e *Rows* si disporranno rispettivamente sugli assi *X* e *Y* del nostro grafico, se trascinati su *Color*, verrà assegnato un colore in base al valore del campo scelto, su *Size* verrà assegnata una dimensione, mentre con *Tooltip* e *Label* sarà possibile visualizzare quel valore come informazione aggiuntiva al grafico.

La sezione 3 è chiamata *Carta dei Segni* e permette di scegliere la forma grafica che si vuole utilizzare, se un grafico a barre, un grafico a torta (*pie*), un grafico a dispersione piuttosto che una mappa coropleetica.



Carta dei segni

La sezione 4 è dedicata alla visualizzazione dei grafici, la 5 è il *Menù* che contiene alcune funzioni per rendere interattiva la grafica, mentre la sezione 6 è la *Barra di Stato* che permette di creare altri fogli di lavoro o di raggruppare più visualizzazioni in una *Dashboard* personalizzata.

## Librerie javascript: AmCharts

*JavaScript* è un linguaggio di scripting orientato agli oggetti che permette di visualizzare i contenuti dinamici HTML nel browser, ma viene anche utilizzato per la programmazione funzionale e procedurale. JavaScript è composto da oggetti predefiniti (elementi con specifiche proprietà o metodi e funzioni) che consentono l'accesso ad una pagina, anche se risultano complessi da usare. Molti comandi utili sono ormai stati raccolti in diverse librerie JavaScript (in inglese “JavaScript Libraries”) e framework, cioè degli strumenti che facilitano il lavoro di programmazione. In particolare, una libreria è una raccolta di programmi che hanno delle funzioni per facilitare il lavoro di programmazione. Al contrario di un framework, una libreria viene sviluppata per un uso specifico e possiede per questo delle funzioni adatte al software di riferimento. Ad esempio si utilizza la libreria JavaScript *D3.js* per la visualizzazione dei dati, così da poter realizzare sia piccole tabelle, diagrammi e statistiche che rappresentazioni grafiche complesse (comprehensive di animazioni e altre possibilità di interazione). Le librerie sono sempre integrate in un software che è in grado di accedere alle funzioni di cui ha bisogno, quando necessario. Per questo funzionano solo all'interno di un programma e non possono essere eseguite in maniera autonoma.



La libreria *AmCharts* consente la creazione di grafici interattivi tramite linguaggio di programmazione javascript. Il metodo adottato per la creazione di info grafiche comprende l'utilizzo di come MySQL, PhpMyAdmin e qualche nozione di programmazione in php. Per la realizzazione del progetto è stato scelto di lavorare su server locale accedendo dall'applicazione Xampp per Windows che comprende l'utilizzo di MySQL attraverso PhpMyAdmin. Per prima cosa è stata creata nel database *db* una tabella *hotel\_search* nella quale sono stati importati tramite file in formato .csv i dati relativi alle ricerche degli hotel ottenuti da Google Trends per i diversi paesi considerati nel caso studio, aggregati precedentemente con Microsoft Excel. Una volta creata la tabella è stato sviluppato uno script *php* in grado di connettersi al server MySQL, caricare i dati e generarli in formato JSON, che è uno standard per le applicazioni basate su JavaScript.

```

1 // PHP
2 // Connect to db.php
3 $link = new mysqli('localhost', 'root', '', 'DB' );
4 if ( $link->connect_error ) {
5     die( "Failed to connect to MySQL: (" . $link->connect_errno . ") " . $link->connect_error );
6 }
7
8 // Fetch the data
9 $query = "
10 SELECT *
11 FROM hotel_search
12 ORDER BY id";
13 $result = $link->query( $query );
14
15 // All good?
16 if ( !$result ) {
17     // Error
18     $message = "Invalid query: " . $link->error . "n";
19     $message = "Whole query: " . $query;
20     die( $message );
21 }
22
23 // Set proper HTTP response headers
24 header( "Content-Type: application/json" );
25
26 // Build out rows
27 $data = array();
28 while ( $row = $result->fetch_assoc() ) {
29     $data[] = $row;
30 }
31 echo json_encode( $data );

```

```

1 - var chart = AmCharts.makeChart( "chartdiv", {
2     "type": "serial",
3     "theme": "black",
4     "dataLoader": {
5         "url": "api/api.php"
6     },
7     "pathToImages": "http://www.amcharts.com/lib/images/",
8     "categoryField": "week",
9     "dateFormat": "YYYY-MM-DD",
10    "startDuration": 1,
11    "categoryAxis": {
12        "parseDates": true
13    },
14    "graphs": [ {
15        "id": "g1",
16        "balloon": {
17            "drop": true,
18            "adjustBorderColor": false,
19            "color": "#ffffff"
20        },
21        "valueField": "EIA",
22        "bulletBorderAlpha": 1,
23        "bullet": "round",
24        "bulletBorder": "#ffffff",
25        "hideBulletsCount": 50,
26        "lineThickness": 2,
27        "title": "red line",
28        "bulletBorderThickness": 2,
29        "lineAlpha": 0.5
30    } ],
31 } );

```

In bundle con ogni libreria *AmCharts* (dalla versione 3.13.3) c'è un piccolo plug-in che possiamo usare per fare tutto il carico di caricamento dei dati esterni per noi. Per utilizzarlo, dovremo fare due semplici cose. Include il file del plug-in nella pagina html che contiene il grafico tramite il seguente script:

```

8 <script src="http://www.amcharts.com/lib/3/plugins/dataloader/dataloader.min.js"></script>

```

Per concludere sono state impostate alcune opzioni al grafico realizzato tra cui da dove prelevare le informazioni da rappresentare e altre caratteristiche relative allo spessore o al colore delle linee e altro.

Il risultato finale di queste operazioni darà forma ad un grafico a linee che visualizzerà i dati contenuti all'interno del database MySQL.



Bozza di grafico a linea realizzato con AmCharts

## 2. Il terrorismo in Europa

Il terrorismo è generalmente inteso quale violenza premeditata perpetrata da un attore non statale contro non combattenti (civili o militari fuori servizio) nel proseguimento di un obiettivo politico, religioso o sociale, per forzare la mano a un governo, intimorire un pubblico più vasto e trasmettergli un messaggio. I terroristi possono mirare a costringere un governo a capitolare di fronte a una richiesta, a incrinare la fiducia della gente nella capacità del proprio Stato di proteggerla, a provocare una repressione di massa che induca il popolo a rivoltarsi contro il proprio governo, o a scatenare un caos e una violenza in cui l'organizzazione terroristica spera di prevalere.<sup>4</sup>

L'info grafica progettata raffigura la diffusione del fenomeno in Europa, mettendo in evidenza la dispersione geografica degli attacchi terroristici dal 1970 al 2017 raggruppati per paese tramite una mappa coropletica, e raggruppati in base a latitudine e longitudine tramite una mappa simbolica proporzionale. Altri grafici correlati illustrati sono un grafico a barre che mostra le vittime totali per gruppo terroristico, una mappa ad albero che mostra tutti i singoli attacchi per evento e altri due grafici a linee che mostrano le vittime per anno e per mese.

La ricerca relativa alle informazioni sul terrorismo ha condotto la scelta del Global Terrorism Database come fonte principale di dati, che dopo un'accurata esplorazione tramite lo strumento Microsoft Excel attraverso l'uso di filtri e di tabelle pivot, è stato alleggerito, selezionando solamente i campi di principale interesse strettamente utili alle visualizzazioni descritte. Lo strumento adoperato per la realizzazione della grafica è *Tableau Public*, un software open source molto diffuso nell'ambito della *Data Visualization* e della *Business Intelligence*.

### 2.1 Global Terrorism Database GTD

Il *Global Terrorism Database*<sup>5</sup> (GTD) è un database open source che include informazioni sugli eventi terroristici di tutto il mondo a partire dal 1970 e costantemente aggiornato di anno in anno. Il dataset è gestito dal *Consorzio Nazionale per lo Studio del Terrorismo e delle Risposte al Terrorismo* (START) presso l'università del Maryland, College Park negli Stati Uniti. Il GTD è il set pubblico di dati sul terrorismo più completo di cui disponiamo<sup>6</sup> e comprende attualmente informazioni statistiche per oltre 180.000 attacchi, 88.000 bombardamenti, 19.000 omicidi e 11.000 rapimenti. Include informazioni su almeno 45 variabili per ciascun caso, con incidenti più recenti che includono informazioni su oltre 120 variabili. Sono stati esaminati più di 4.000.000 di articoli di notizie e 25.000 fonti di notizie per raccogliere dati sugli incidenti solo dal 1998 al 2017.

La prima fase di raccolta dati per il GTD va dal 1970 al 1997 (GTD1) è stata raccolta dal *Pinkerton Global Intelligence Service* (PGIS), un'agenzia di sicurezza privata. I casi verificatisi tra il 1998 il marzo 2008 (GTD2) sono stati identificati e codificati dal *Center for Terrorism and Intelligence Studies* (CETIS), in collaborazione con START. Una terza

---

4

<sup>5</sup> <https://www.start.umd.edu/gtd/>

<sup>6</sup> Pinker, Steven (October 4, 2011). *The Better Angels of Our Nature*.

fase di raccolta dei dati è stata istituita per i casi verificatisi tra aprile 2008 e ottobre 2011, con sforzi condotti dall'*Istituto per lo studio dei gruppi violenti* (ISVG) presso l'Università di New Haven. A partire dai casi verificatisi da novembre 2011, la raccolta dei dati GTD è stata effettuata dallo staff di START dell'università del Maryland. Inoltre, i ricercatori del GTD hanno lavorato per integrare le informazioni sui casi aggiuntivi durante l'intera durata del GTD.

I criteri per l'inclusione dei dati sugli attacchi terroristici sono stati selezionati secondo la seguente definizione:

*“Per terrorismo si intende l'uso minacciato o effettivo della forza e della violenza illegali da parte di un attore non statale per raggiungere un obiettivo politico, economico, religioso o sociale attraverso la paura, la coercizione o l'intimidazione”.*

1. l'atto violento mira a raggiungere un obiettivo politico, economico, religioso o sociale;
2. l'atto violento include la prova dell'intenzione di costringere, intimidire o trasmettere qualche altro messaggio ad un pubblico più vasto diverso dalle vittime immediate;
3. l'atto violento è al di fuori dei precetti del diritto internazionale umanitario.

Questi criteri, impiegati ancora oggi dai collezionisti di dati del GTD, sono stati creati per consentire agli analisti ed agli studiosi la flessibilità nell'applicare varie definizioni di terrorismo per soddisfare le diverse esigenze operative. Per tanto, gli utenti del database possono selezionare quali criteri di definizione corrispondono maggiormente alla definizione di terrorismo che stanno utilizzando e quindi filtrare il set di dati di conseguenza quando si eseguono determinate ricerche o analisi.

Fino al 2008 il *Global Terrorism Database* è rimasto diviso in due gruppi separati, il GTD1 E il GTD2, che sono stati successivamente sintetizzati da START in collaborazione con il CETIS implementando un sistema di revisione di tutti i campi del GTD1 per includerli nel GTD2.

La metodologia attuale di raccolta di informazioni relative ad attacchi terroristici sviluppata da START prevede la popolazione delle fonti utilizzate per compilare il database, procedure utilizzate per identificare informazioni potenzialmente rilevanti in tali fonti, studio del flusso di lavoro e di tecnologie utilizzate per identificare e codificare gli eventi inclusi nel GTD. In primo luogo il team di ricerca raccoglie un ampio pool di articoli di notizie provenienti da una miriade di fonti. Questi articoli vengono filtrati in base a termini di ricerca booleani accuratamente elaborati lasciando una popolazione di notizie che potrebbe includere contenuti sul terrorismo o altre forme di violenza politica. Attualmente il GTD scarica in media 1.3 milioni di articoli al giorno da un pool di oltre 55.000 fonti uniche. Di questi articoli di notizie, circa 7.000 includono in genere alcune informazioni su attacchi terroristici o argomenti correlati. Il primo problema che si presenta dopo la prima operazione di filtraggio sono i duplicati. Il GTD utilizza tecniche di elaborazione del linguaggio naturale NLP<sup>7</sup> per misurare e confrontare la somiglianza del coseno di coppie di articoli con la speranza di eliminare i duplicati. In sostanza, per

---

<sup>7</sup> L'elaborazione del linguaggio naturale, detta anche NLP (dall'inglese *Natural Language Processing*, elaborazione lingua naturale), è il processo di trattamento automatico mediante un calcolatore elettronico delle informazioni scritte o parlate in una lingua naturale.

ogni articolo nel pool viene disegnato un istogramma di parole basato sulla frequenza di termini univoci per determinare le impronte digitali uniche degli articoli.

Successivamente vengono utilizzati strumenti di *machine learning*<sup>8</sup> che tramite algoritmi assegnano ad ogni articolo un valore compreso tra -2 e 2 che determini la probabilità che possa contenere informazioni riguardanti un attacco terroristico. Tutti gli articoli che ricevono punteggi di rilevanza positiva sono infine designati ad un'ultima analisi effettuata da programmatori umani.

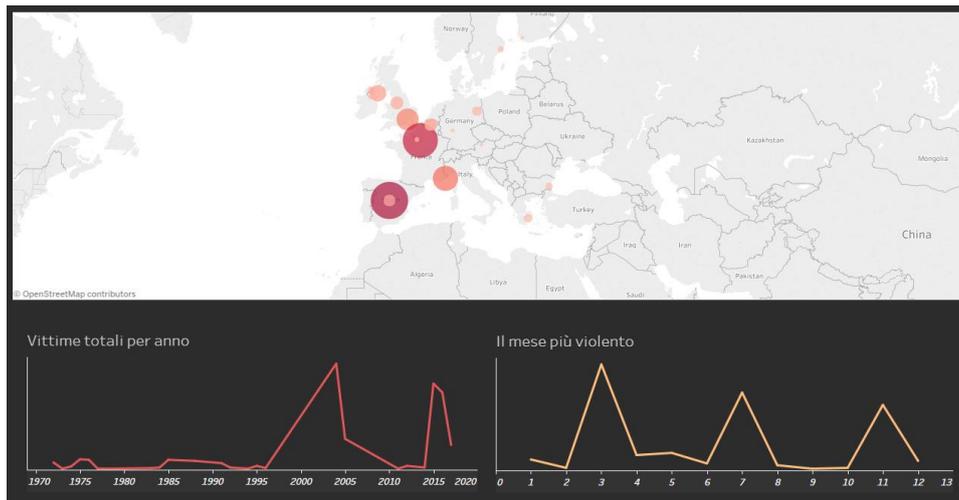
Le variabili che caratterizzano ogni singolo attacco terroristico raccolto all'interno del GTD variano da un minimo di 45 ad oltre 120 per quanto riguarda gli attacchi recenti. Queste variabili sono suddivise in otto macro categorie:

1. **ID e Data:** comprende variabili quali l'anno, il mese, il giorno, la durata dell'attacco.
2. **Informazioni sull'incidente:** comprende informazioni sui criteri di inclusione sopra indicati.
3. **Luogo dell'incidente:** comprende variabili relative ad informazioni geografiche come paese, regione, città, latitudine, longitudine.
4. **Informazioni sull'attacco:** comprende informazioni sul tipo di attacco, se si tratta di un assassinio, di un assalto armato, di un'esplosione, di un dirottamento, di un attacco ad infrastrutture, di rapimento di ostaggi o di un attacco suicida.
5. **Informazioni sulle armi:** contiene informazioni sul tipo di armi utilizzate, se si tratta di armi biologiche, chimiche, nucleari, armi da fuoco, esplosivi, veicoli e quant'altro.
6. **Informazioni sul bersaglio:** comprende informazioni sul tipo di bersaglio colpito, se sono per esempio stati colpiti aeroporti, polizia, istituzioni governative, scuole o altro.
7. **Informazioni sull'autore:** comprende informazioni sui responsabili dell'attacco come il nome del gruppo terroristico, eventuali collaboratori, numero di terroristi catturati, il metodo di rivendicazione utilizzato.
8. **Cause e conseguenze:** comprende informazioni sul numero di vittime, il numero di feriti, gli ostaggi di eventuali sequestri, il valore del danno causati e altro.

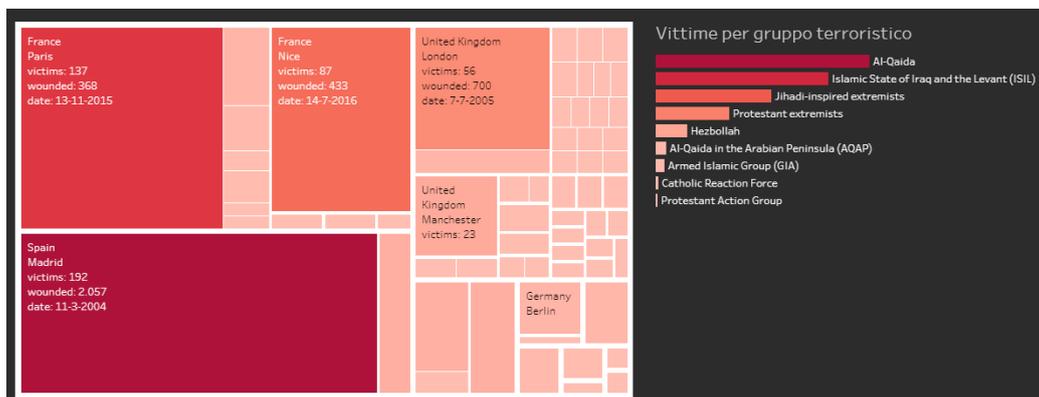
I dati del GTD sono stati esplorati direttamente tramite lo strumento Microsoft Excel, in quanto forniti nel formato .xlsx. Gli strumenti utilizzati per l'analisi di dati sono stati i filtri di selezione applicati sui campi e le tabelle pivot, grazie ai quali è stato possibile selezionare solo i dati relativi agli attentati in Europa ed i campi contenenti informazioni interessanti ai fini della visualizzazione infografica finale quali anno, mese, giorno, città, latitudine, longitudine, tipo di attacco, tipo di bersaglio, nome del gruppo terroristico, tipo di arma, numero di vittime, numero di feriti. A queste informazioni è stata successivamente aggiunta una colonna "*ideologia*" per indicare se un determinato gruppo terroristico sia di ispirazione politica o religiosa. Per valutare l'ideologia di ogni gruppo, sono state effettuate delle ricerche specifiche ulteriori su Wikipedia. Questo campo è stato considerato necessario per poter evidenziare come siano cambiate le tendenze del terrorismo europeo e anche per distinguere tutti quegli attacchi effettuati da gruppi come la RPD (Repubblica Popolare di Doneck), gruppo separatista filorusso che occupa il territorio dell'Oblast di Donec'k, e gli attacchi di matrice islamica di gruppi come Al Qaida, Isis o Jihadisti.

## 2.3 Terrorismo islamista: 2004 e 2015 gli anni più violenti.

Il *terrorismo islamista* è una forma di terrorismo religioso praticato da diversi gruppi di fondamentalisti musulmani per raggiungere vari obiettivi politici in nome della loro religione. Il fenomeno ha assunto dimensione globalmente rilevante solo nel secondo dopoguerra, quando varie organizzazioni hanno fatto ricorso a strumenti quali attentati dinamitardi, rapimenti, dirottamenti aerei, omicidi e attentati suicidi. Esaminando i dati emerge come il 2004 e il 2015 siano stati gli anni in cui sono stati presenti gli attacchi più violenti da parte di questi gruppi, in particolare Al Qaida, Stato Islamico e Jihadisti estremisti.



Al-Qaeda è una rete terroristica internazionale fondata da Osama bin Laden alla fine degli anni '80. Diventata famosa in particolare per gli attentati dell'11 settembre 2001 contro gli Stati Uniti, attualmente sembra sia presente in più di 60 paesi. Il suo obiettivo dichiarato è l'utilizzo della *Jihād* (guerra santa) per difendere l'Islam dal Sionismo, dal Cristianesimo, dall'Occidente secolarizzato e dai governi musulmani filo-occidentali o moderati, quali quello dell'Arabia Saudita che è visto come insufficientemente islamico e troppo legato agli USA. Due degli attentati maggiori condotti da Al Qaida in Europa, come emerge dai dati, sono l'attentato di Madrid dell'11 marzo 2004, in cui alcune esplosioni su quattro treni regionali di Madrid causarono 192 vittime e 2057 feriti, e l'attentato del 7 luglio 2005 a Londra in cui ci furono esplosioni su un autobus e su tre treni della metropolitana causando la morte di 56 persone e 700 feriti.

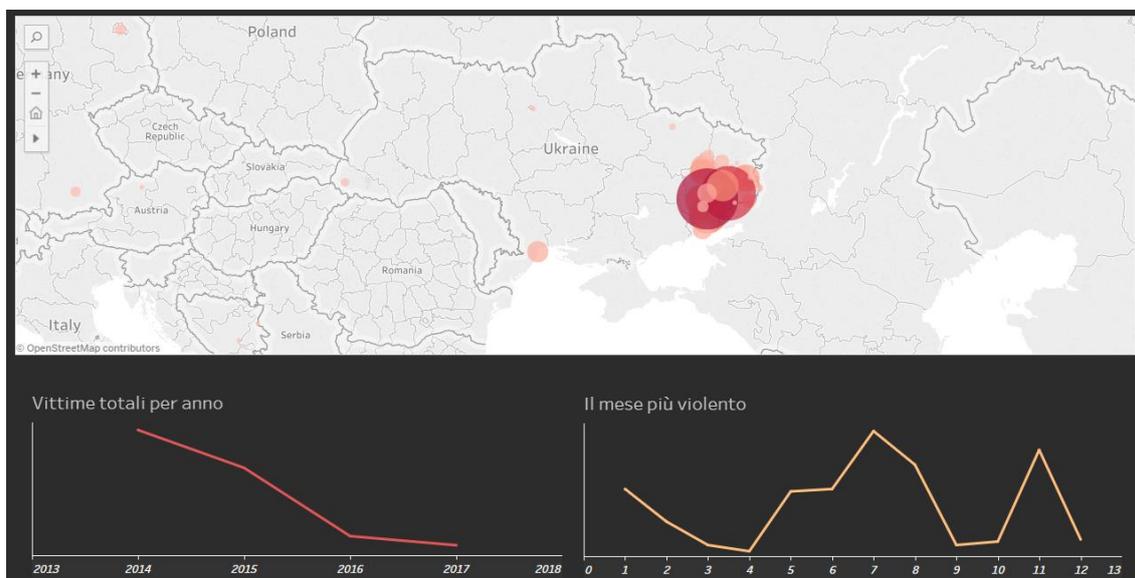


L'altra organizzazione terroristica a cui sono attribuite la maggior parte delle vittime in Europa è lo Stato Islamico (ISIS o *Islamic State of Iraq and al-Shām*) indicato nel database del GTD come *Islamic State of Iraq and Levant* (ISIL).

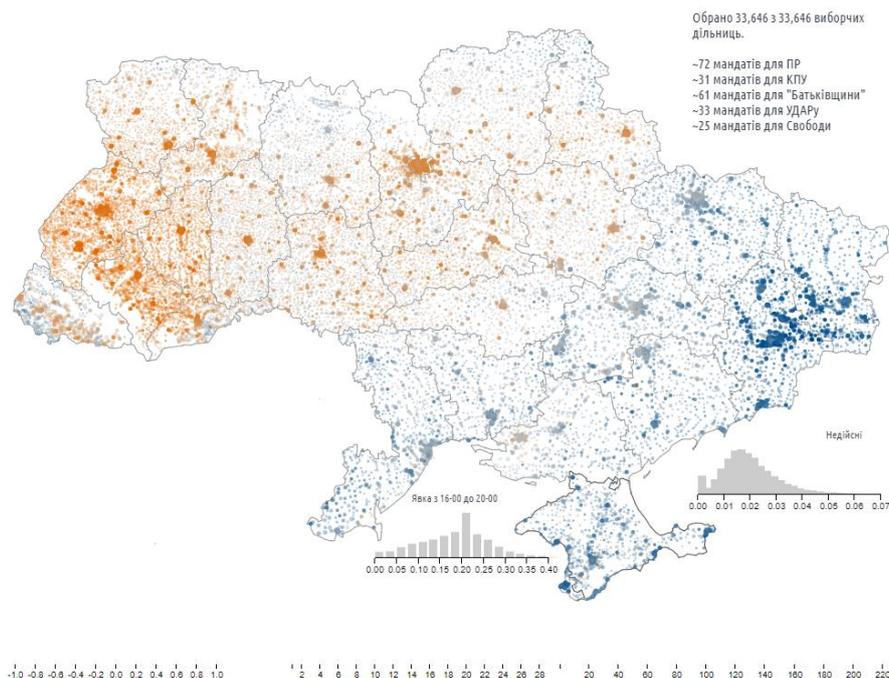
L'Isis è un gruppo politico militare islamico insediato principalmente in Medio Oriente, in particolare in Siria e Iraq, i cui membri professano un credo religioso estremista e usano la violenza brutale per imporre la legge islamica al territorio che controllano. Gli attacchi più violenti rivendicati da questo gruppo sono quelli di Parigi del 13 novembre 2015 (137 vittime e 368 feriti), quelli di Bruxelles e Zaventem del 22 marzo 2016 (35 vittime e 340 feriti) e la strage di Nizza del 14 luglio 2016 (87 vittime e 433 feriti), nonostante quest'ultimo nel database sia stato associato ad estremisti della Jihad.

## 2.4 La guerra del Donbass: 2014 di sangue in Ucraina

Esplorando i dati del GTD emerge chiaramente che l'Ucraina, prendendo in considerazione soprattutto gli attacchi terroristici di ideologia politica, è tra i paesi più colpiti in assoluto dal terrorismo in Europa, con un totale di 1888 vittime di cui 1177 solo nel 2014.



I due gruppi principali a cui sono associati gli atti di violenza appartengono a due stati a riconoscimento limitato, il primo è la Repubblica Popolare di Doneck, il cui territorio si trova nell'Oblast di Doneck, il secondo è la Repubblica Popolare di Lugansk, il cui territorio si trova nell'Oblast di Lugansk, entrambe proclamatesi indipendenti in seguito ad un referendum non riconosciuto dal governo centrale. La causa principale che ha portato all'istituzione di questi stati a riconoscimento limitato è la profonda divisione ideologica del paese, già presente ben prima del 2014, come si può osservare dalla seguente mappa realizzata da *texty.org*, un'organizzazione di media online, in seguito alle elezioni parlamentari del 2012.



I cerchi arancioni corrispondono ai distretti in cui vinsero i partiti filo-occidentali, quelli blu i distretti in cui prevalsero i partiti filo-russi.<sup>9</sup> Da questa mappa emerge chiaramente come, già da prima della crisi dell'anno successivo, l'Ucraina fosse un paese profondamente diviso. Nel 2013, in seguito al rifiuto da parte del presidente Victor Junukovych di firmare un accordo di associazione e di libero scambio con l'Unione europea a favore della ripresa di relazioni economiche più strette con la Russia, ci furono enormi proteste e manifestazioni, conosciute con il nome *Euromaidan* (Europiazza).

I protestanti pro-Europa chiedevano le dimissioni immediate del presidente ma la protesta si trasformò in rivolta in seguito alle forti repressioni da parte delle forze dell'ordine. Il 20 febbraio 2013 le rivolte giunsero al culmine della violenza, con la polizia che aprì il fuoco sui manifestanti causando oltre 100 vittime e 700 feriti. In seguito a questo bagno di sangue, il Parlamento votò la richiesta di impeachment presentata dalle opposizioni che determinò l'immediata decadenza di Janukovych dalla carica di Presidente della Repubblica d'Ucraina. Quello che ne conseguì fu un'ulteriore protesta scatenatasi nell'est dell'Ucraina, questa volta da parte della popolazione filo-russa, che non riconosceva la legittimità del nuovo governo. Nell'aprile del 2014 i manifestanti armati occuparono alcuni palazzi governativi nelle regioni di Doneck, Lugansk e Charkiv, e proclamarono in seguito ad un referendum, come già accennato, la Repubblica Popolare di Doneck e del Lugansk, i cui combattenti sono considerati dall'Unione Europea e dagli Stati Uniti d'America come gruppi terroristici.

<sup>9</sup> Alberto Cairo, *L'Arte del Vero*, p77

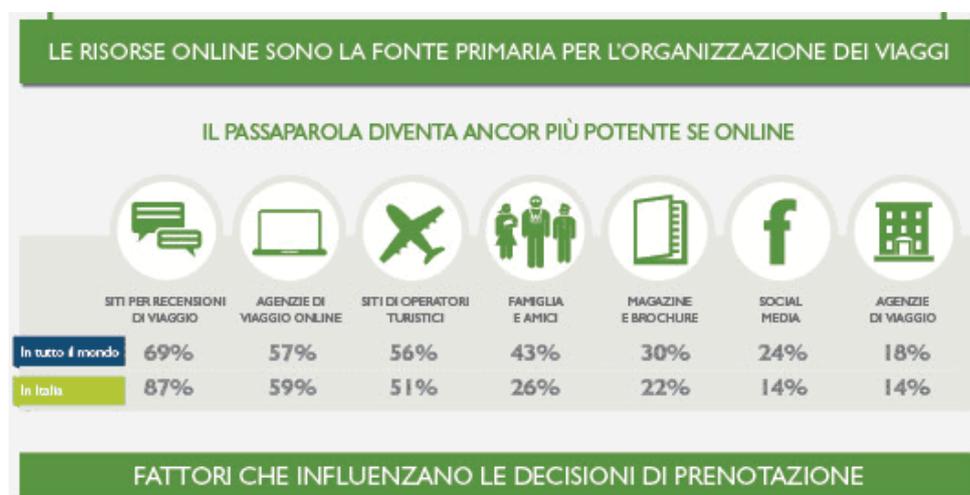
### 3. Gli effetti del terrorismo sul turismo in Europa

#### 3.1 Turismo 2.0

La netta crescita del fenomeno turistico è dovuta principalmente ad Internet che a partire dal 1991, con la nascita del *World Wide Web*, è diventato il mezzo di informazione principale a livello mondiale, e dal 1995, con la diffusione del commercio elettronico *e-commerce*, ha rivoluzionato l'intero settore commerciale, velocizzando e facilitando le operazioni di pagamento.

Il settore turistico si presenta particolarmente adatto alla promozione ed alla commercializzazione online in quanto i servizi strettamente connessi ad esso come trasporti, meteo, alberghi, ristoranti, autonoleggio, musei, attrazioni, eventi ecc., presentano le caratteristiche ideali per essere rappresentati all'interno di siti web, dove possono essere sfruttate completamente le potenzialità della comunicazione multimediale ed ipertestuale attraverso l'utilizzo di video promozionali, immagini ad alta qualità e testi di carattere prettamente pubblicitario per aumentare l'interesse di acquisto del potenziale cliente. Un esempio di come Internet abbia cambiato il settore turistico è rappresentato da *Trip Advisor*<sup>10</sup>, portale web che contiene recensioni clienti per oltre 200.000 hotel e attrazioni turistiche e più di 30.000 destinazioni nel mondo. Il sito raccoglie le valutazioni scritte dagli utenti utilizzatori delle strutture; ogni recensione viene valutata dallo staff che giudica se è coerente alle linee guida del sito, in caso contrario non viene pubblicata. Con più di 35 milioni di recensioni e una media di 29 milioni di visitatori al sito ogni mese sin dal suo lancio, *Trip Advisor* oggi è il più grande sito dedicato ai viaggi sul web.

Un recente studio condotto per conto di *TripAdvisor* dalla *Edelman Berland*, una società di ricerca, ha rilevato che Internet è lo strumento più utilizzato nella pianificazione di un viaggio, dove i siti di recensioni hanno una frequenza del 69%, quelli di agenzie di viaggio del 57%, quelli di operatori turistici del 56% mentre le agenzie di viaggio fisiche solamente il 18%.<sup>11</sup>



<sup>10</sup> TripAdvisor è stata fondata da Stephen Kaufer nel febbraio 2000 ed è stata acquistata da Sebastian Mendoza nel 2004. Il finanziamento originario è stato ottenuto da Flagship Ventures, Paletto Group e gli investitori privati.

<sup>11</sup>Fonte: <http://digitalmarketingturistico.it/2708/tripadvisor-ecco-perche-le-agenzie-di-viaggio-sono-in-crisi-infografica/>

Oltre che a fornire informazioni riguardanti servizi offerti dalle aziende coinvolte nel settore turistico, Internet ha radicalmente cambiato anche il comportamento e le abitudini del turista stesso sia prima che durante che dopo il viaggio.

Nel momento della pianificazione, il potenziale turista ricerca le informazioni tramite motori di ricerca online come *Google*, le raccoglie e le compara, consulta le recensioni su siti come *Trip Advisor*, si informa su prezzi e disponibilità di mezzi di trasporto (*Sky Scanner*, *Kayak*, *eDreams*) e prenota pernottamenti in strutture ricettive tramite portali come *Booking.com*. Durante il viaggio il turista è solito effettuare ricerche riguardanti orari, mostre, ristoranti, mezzi di trasporto, punti di interesse principali, eventi e condividere l'esperienza di viaggio tramite social networks come *Facebook*, *Instagram*, *Twitter*. Dopo il viaggio, una volta rientrato, l'esperienza online del viaggiatore continua, rilasciando recensioni o commenti sui siti delle strutture ricettive frequentate o sui portali appositi e racconta, sempre tramite social networks, la propria esperienza.

### 3.2 Google Trends come strumento di analisi

La costante presenza del turista sul web, sia prima che durante che dopo il viaggio, è stato uno dei motivi principali che ha condotto la ricerca dati all'utilizzo di uno strumento come *Google Trends*. *Google Trends* è uno strumento di analisi e ricerca gratuito che è stato lanciato da Google nel 2006. Grazie ad esso, è possibile conoscere la frequenza di ricerca sul Web delle *keyword* (cioè le parole chiave) utilizzate dagli utenti nelle ricerche effettuate sul motore di ricerca Google. Trends permette di effettuare questo genere di analisi selezionando l'area geografica di proprio interesse, la lingua e persino la categoria d'argomento che si vuole prendere come riferimento. Grazie ai risultati di analisi che vengono mostrati da *Google Trends* è possibile avere un quadro completo sull'andamento della popolarità delle *keyword* cercate valutandone i risultati nel corso del tempo. Per entrare più nello specifico, è possibile verificare l'andamento di un termine di ricerca prendendo come riferimento un arco temporale piuttosto lungo, anche di alcuni anni, oppure selezionare un arco temporale decisamente più corto.

Secondo Hyunyoung Choi, data scientist presso l'azienda *Kensho Technologies*, e Hal Ronald Varian, economista statunitense, *Google Trends* potrebbe essere utilizzato come strumento per effettuare previsioni sul presente, costruendo un modello che possa servire come base per gli analisti per effettuare previsione future.<sup>12</sup> Considerando che la pianificazione turistica viene effettuata tramite internet, e più specificatamente tramite ricerche su Google, grazie ad uno strumento come *Google Trends* risulta facile analizzare le tendenze relative alla pianificazione di un possibile viaggio, che potrebbero coincidere nella maggior parte dei casi con un viaggio effettivo. Diversi studi confermano questa teoria mettendo a confronto i dati effettivi degli arrivi di turisti e quelli stimati utilizzando *Google Trends*. Ad esempio, lo studio "*Forecasting Chinese Tourist Volume With Search Engine Data*" condotto presso la *University of Chinese Academy of Sciences*<sup>13</sup>, dimostra

---

<sup>12</sup> Choi, Hyunyoung and Varian, Hal R., *Predicting the Present with Google Trends*.

[https://static.googleusercontent.com/media/www.google.com/it//googleblogs/pdfs/google\\_predicting\\_the\\_present.pdf](https://static.googleusercontent.com/media/www.google.com/it//googleblogs/pdfs/google_predicting_the_present.pdf)

<sup>13</sup> Yang, X., Pan, B., Evans, J. A., & Lv, B. (2015). *Forecasting Chinese tourist volume with search engine data*. *Tourism Management*, 46, 386–397

come i dati relativi alle ricerche effettuate dagli utenti su Google e Baidu<sup>14</sup> (principale motore di ricerca usato in Cina) abbiano un coefficiente di correlazione alto con i dati effettivi relativi all'arrivo di turisti. Per stabilire la previsione turistica sono stati studiati i *trends* di alcune *query* di ricerca relative alle agenzie di turismo, ai voli, alle mappe, agli hotel, al clima, alla cucina e quant'altro possa essere di interesse per un qualsiasi turista.

Table 1. Basic search queries related to tourists

Tourism	Hainan Tourism	Lodging	Hainan Accommodation
	Travel Agents		Hainan Hotel
	Travel Site		Hainan Hotel Reservation
	Hainan Travel Site		Hainan Weather
Traffic	Hainan Airlines	Clothing	Climate of Hainan
	Air China		Hainan Weather Forecast Query
	China Eastern Airlines	Eating	Hainan Cuisine
	Aircraft	Shopping	Hainan Specialty
	Train Tickets		Hainan Characteristical Fruit
	Hainan Map		Tour

Prendendo spunto da questo studio, che appura le potenzialità e l'affidabilità di uno strumento come Google Trends, sono state analizzate le tendenze di ricerca su Google in seguito a tre attentati: il 13 novembre 2015 a Parigi, il 22 marzo 2016 a Bruxelles e il 3 giugno 2017 a Londra. Le ricerche prese in considerazione sono quelle relative agli hotel nella città in cui si è verificato l'atto terroristico in questione, effettuate dai sei paesi di appartenenza della maggior parte dei turisti abituali. Ecco uno schema che riassume le *query* analizzate per i tre rispettivi casi studio presi in considerazione:

13 novembre 2015	Paese della ricerca	Query di ricerca
	ITA	hotel Parigi
	SPA	hotel Paris
	GER	hotel Paris
	UK	hotel Paris
	NED	hotel Parijs
	BEL	hotel Paris

22 marzo 2016	Paese della ricerca	Query di ricerca
	ITA	hotel Bruxelles
	SPA	hotel Bruselas
	GER	hotel Brussel
	UK	Brussels hotel
	NED	hotel Brussel
	FRA	hotel Bruxelles

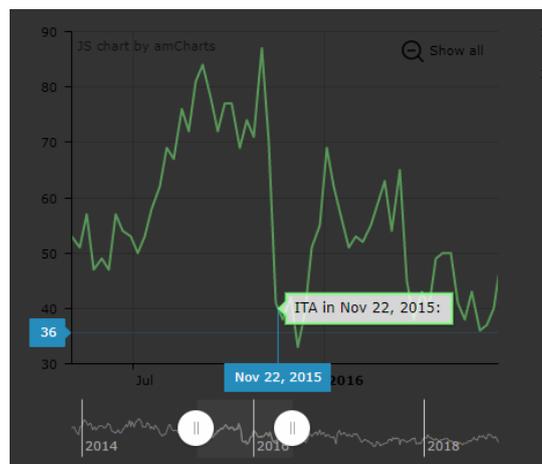
  

3 giugno 2017	Paese della ricerca	Query di ricerca
	ITA	hotel Londra
	SPA	hotel Londres
	GER	hotel London
	FRA	hotel London
	NED	hotel London
	IRE	hotel London

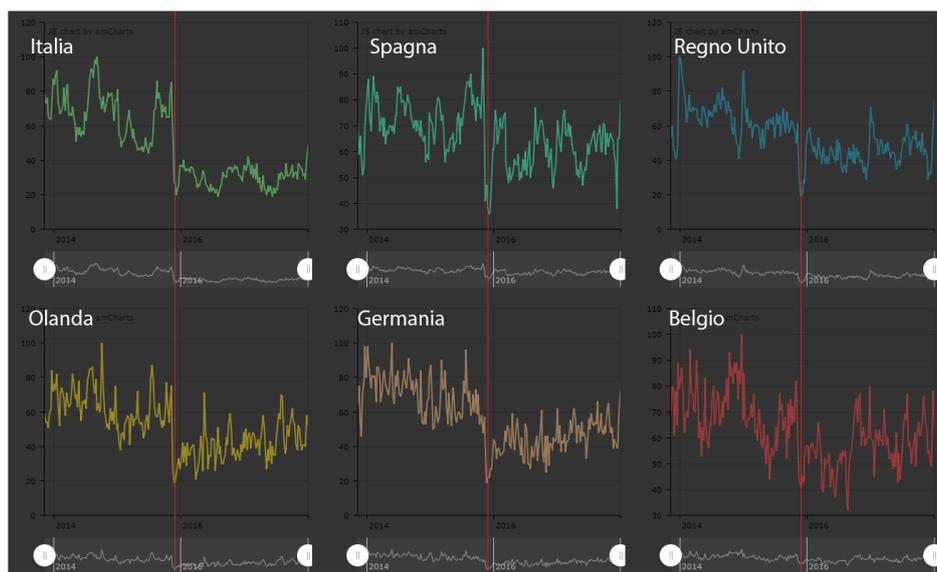
Una volta scaricati i dati in formato *.csv* da Google Trends, sono stati trasferiti all'interno di un database *MySQL* su server locale per poi essere visualizzati tramite l'utilizzo della libreria *AmCharts*.

<sup>14</sup> Baidu è il principale motore di ricerca in lingua cinese in grado di ricercare siti web, file audio e immagini e secondo il sito Netmarketshare.com a novembre 2016 è il 3° motore di ricerca al mondo con un 7,54% di share dopo Bing che deteneva nello stesso periodo l'8,28%.

L'innovazione di strumenti come Google Trends, anche per l'analisi di possibili tendenze future, ha permesso di mostrare in questo progetto le sue enormi potenzialità. Il fatto che ormai al giorno d'oggi tutti siano costantemente connessi, e tutti effettuino costantemente ricerche online tramite il motore di ricerca Google, ci permette di studiare, non ancora in maniera del tutto precisa, un qualsiasi fenomeno che sia correlato ad una ricerca dell'utente. E' stato studiato come siano effettivamente calate le ricerche online di hotel in una zona colpita da attacchi terroristici, ed applicando questo metodo a diversi paesi si è giunti ad ipotizzare quale possa essere il paese, tra quelli presi in considerazione, più o meno sensibile al fenomeno del terrorismo, quanto tempo impiegano i cittadini a riprendersi dalla paura di viaggiare dopo un attacco e che dopo un atto violento non è solo il paese colpito a subirne le conseguenze, ma anche in altri paesi è stato registrato un calo effettivo del turismo.



Questi sono i dati delle ricerche degli hotel a Londra dall'Italia, ma il calo si è verificato anche dopo gli attacchi a Parigi del 13 novembre 2015.



Questi sono i grafici relativi alle ricerche degli hotel a Parigi, le linee rosse rappresentano la data dell'attentato del 13 novembre. Si nota subito che il picco negativo maggiore appartiene alla Spagna, che però sembra essersi ripresa più velocemente rispetto agli altri paesi, come ad esempio l'Italia, che ha subito un brusco calo nelle ricerche che è proseguito per quasi tutti gli anni successivi.

### 3.3 Il turismo in Francia dopo il 13 novembre 2015: i dati del WTTC e dell'EGMUS

Secondo la *United Nations World Tourism Organization UNWTO*<sup>15</sup> (Organizzazione Mondiale del Turismo), il turista viene definito come colui che viaggia in paesi diversi dalla sua residenza abituale e al di fuori del proprio ambiente quotidiano per un periodo di almeno una notte ma non superiore ad un anno e il cui scopo abituale sia diverso dall'esercizio di ogni attività remunerata all'interno dello stato visitato.

Il settore turistico è un'importante fonte di crescita economica e di generazione d'impiego che giustifica gli sforzi sempre maggiori da parte dei governi per riuscire ad offrire servizi di qualità mirati ad attrarre un maggior volume di visitatori. Attualmente il turismo rappresenta un'attività chiave per il progresso socio-economico di un paese, soprattutto per quelli in via di sviluppo, e ciò incoraggia le autorità governative ad integrare strategie politiche che favoriscano l'eccellenza nei servizi offerti strettamente legati all'immagine, alla sicurezza, ai trasporti, alla salute ed alle infrastrutture di accoglienza disponibili. *Antonio Tajani*, attuale presidente del Parlamento Europeo, ha definito il turismo come un motore di innovazione e sviluppo sostenibile, di integrazione economica e sociale in regioni rurali, periferiche o in ritardo di crescita e un mezzo per promuovere un'occupazione stabile, consentendo allo stesso tempo di salvaguardare e valorizzare il patrimonio culturale, storico e ambientale [...] e rappresenta inoltre la terza attività economica più importante d'Europa, in termine di volume d'affari.<sup>16</sup> Infatti, con un numero pari a 671.7 milioni di arrivi internazionali la regione europea si situa al primo posto della classifica mondiale, seguita da Asia e Pacifico con 323.1 milioni di arrivi e America (Nord e Sud) con 210.9 milioni. Con una crescita annua media del 4.8%, il turismo si dimostra un settore in costante crescita.<sup>17</sup>

Il turismo oggi rappresenta un settore importante per l'economia di qualsiasi paese perché da impulso alla crescita economica e all'occupazione. Le stime globali stilate dall'Organizzazione Mondiale del Turismo (UNWTO) confermano che oggi il turismo rappresenta il 10% del prodotto interno lordo (PIL), il 10% dell'occupazione ed il 7% delle esportazioni mondiali. Nel 1950 i turisti erano 25 milioni, nel 2017 sono stati 1.326 milioni e si prevede che nel 2030 si arriverà ad 1.8 miliardi.<sup>18</sup>

Alla luce di queste informazioni, il primo metodo per analizzare il turismo in seguito agli eventi terroristici del 2015 a Parigi è stato quello di ricercare i dati relativi ai settori strettamente correlati ad esso.

---

<sup>15</sup> L'Organizzazione mondiale del turismo (OMT è la sigla ufficiale in Italiano, mentre UNWTO è la sigla inglese di *United Nations World Tourism Organization*) è un'agenzia specializzata delle Nazioni Unite con sede a Madrid che si occupa del coordinamento delle politiche turistiche e promuove lo sviluppo di un turismo responsabile e sostenibile.

<sup>16</sup> Tajani A., 2011, 'Prefazione'. In Antonioli Corigliano M. e Baggio R. (a cura di), *Internet e Turismo 2.0*, Egea.

<sup>17</sup> UNWTO Tourism Highlights 2018 Edition

<sup>18</sup> UNWTO Tourism Highlights 2018 Edition

## International Tourism Receipts by (Sub)region

	Change		Market share (%)	US\$				euro			
	Local currencies, constant prices (%)			(billion)		Receipts per arrival		(billion)		Receipts per arrival	
	16/15	17*/16	2017*	2015	2016	2017*	2017*	2015	2016	2017*	2017*
<b>World</b>	<b>2.6</b>	<b>4.9</b>	<b>100</b>	<b>1,221</b>	<b>1,245</b>	<b>1,340</b>	<b>1,010</b>	<b>1,101</b>	<b>1,124</b>	<b>1,186</b>	<b>900</b>
<b>Advanced economies<sup>1</sup></b>	1.9	4.2	65	799	814	870	1,200	720	735	770	1,060
<b>Emerging economies<sup>1</sup></b>	3.9	6.2	35	423	431	470	790	381	389	416	700
<b>By UNWTO regions:</b>											
<b>Europe</b>	<b>1.7</b>	<b>8.0</b>	<b>39</b>	<b>468.0</b>	<b>468.1</b>	<b>519.2</b>	<b>770</b>	<b>421.8</b>	<b>422.9</b>	<b>459.6</b>	<b>690</b>
Northern Europe	8.5	7.7	7	82.0	83.2	89.7	1,150	73.9	75.2	79.4	1,020
Western Europe	-1.2	5.1	13	159.2	157.2	170.5	880	143.5	142.1	150.9	780
Central/Eastern Europe	6.2	6.6	4	50.4	52.6	59.9	450	45.5	47.5	53.0	400
Southern/Medit. Europe	-0.2	11.1	15	176.3	175.1	199.1	750	158.9	158.2	176.3	660
- of which EU-28	3.4	7.3	33	390.3	396.9	438.4	820	351.8	358.6	388.0	720
<b>Asia and the Pacific</b>	<b>4.1</b>	<b>2.6</b>	<b>29</b>	<b>355.6</b>	<b>370.8</b>	<b>389.6</b>	<b>1,210</b>	<b>320.5</b>	<b>335.0</b>	<b>344.8</b>	<b>1,070</b>
North-East Asia	0.1	-5.1	12	167.1	169.5	162.2	1,020	150.6	153.2	143.6	900
South-East Asia	9.1	9.2	10	108.7	116.7	130.7	1,090	98.0	105.5	115.7	960
Oceania	7.0	6.3	4	47.7	51.2	57.1	3,440	43.0	46.3	50.5	3,040
South Asia	3.9	12.9	3	32.1	33.3	39.5	1,490	28.9	30.1	35.0	1,320
<b>Americas</b>	<b>2.3</b>	<b>1.3</b>	<b>24</b>	<b>307.3</b>	<b>313.7</b>	<b>326.2</b>	<b>1,560</b>	<b>277.0</b>	<b>283.4</b>	<b>288.7</b>	<b>1,380</b>
North America	1.7	0.8	19	241.2	244.6	252.4	1,870	217.4	221.0	223.4	1,660
Caribbean	5.5	4.2	2	28.5	30.0	31.7	1,220	25.7	27.1	28.1	1,080
Central America	9.0	3.5	1	11.2	12.2	12.7	1,140	10.1	11.0	11.3	1,010
South America	1.9	2.2	2	26.3	26.9	29.3	800	23.7	24.3	25.9	710
<b>Africa</b>	<b>4.9</b>	<b>8.0</b>	<b>3</b>	<b>32.2</b>	<b>33.0</b>	<b>37.3</b>	<b>600</b>	<b>29.0</b>	<b>29.8</b>	<b>33.0</b>	<b>530</b>
North Africa	1.0	10.3	1	8.9	9.0	10.0	460	8.0	8.1	8.9	410
Subsaharan Africa	6.4	7.2	2	23.3	24.0	27.3	670	21.0	21.7	24.2	590
<b>Middle East</b>	<b>1.0</b>	<b>12.8</b>	<b>5</b>	<b>58.0</b>	<b>59.0</b>	<b>67.7</b>	<b>1,160</b>	<b>52.3</b>	<b>53.3</b>	<b>59.9</b>	<b>1,030</b>

\* = Provisional figure or data

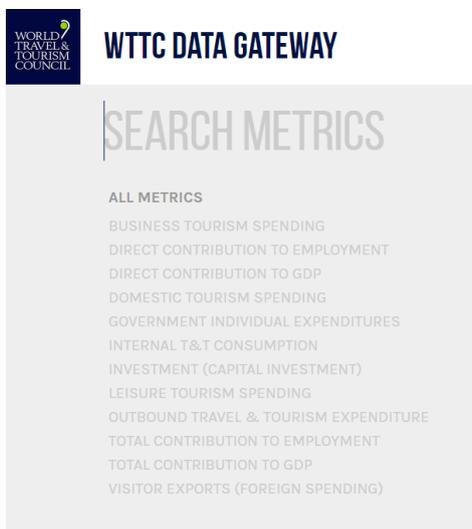
<sup>1</sup> Classification based on the International Monetary Fund (IMF), see the Statistical Annex of the IMF World Economic Outlook of April 2016, page 146, at [www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=29](http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=29).

Source: World Tourism Organization (UNWTO) ©

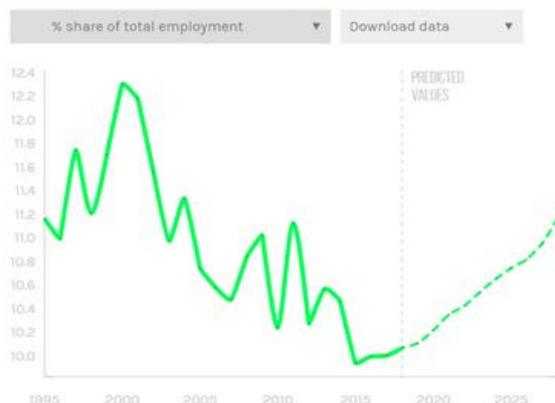
(Data as collected by UNWTO September 2018)

Il *World Travel & Tourism Council* WTTC è un forum per il settore dei viaggi e del turismo. È composto da membri della comunità imprenditoriale globale e collabora con i governi per sensibilizzare l'opinione pubblica sull'industria dei viaggi e del turismo. È noto per essere l'unico forum a rappresentare il settore privato in tutte le parti del settore in tutto il mondo. Le sue attività comprendono la ricerca sull'impatto economico e sociale del settore e la sua organizzazione di vertici globali e regionali incentrati su questioni e sviluppi rilevanti per l'industria. Sul sito del WTTC è possibile visualizzare e scaricare una quantità di dati relativi agli impatti economici del turismo selezionando il paese interessato. I dati presenti sul portale forniscono informazioni a partire dal 1995 fino ad arrivare a previsioni future fino al 2015. Le informazioni scelte per l'analisi sono quelle relative all'occupazione (total contribution to employment) e quelle relative al prodotto interno lordo (total contribution to GDP).

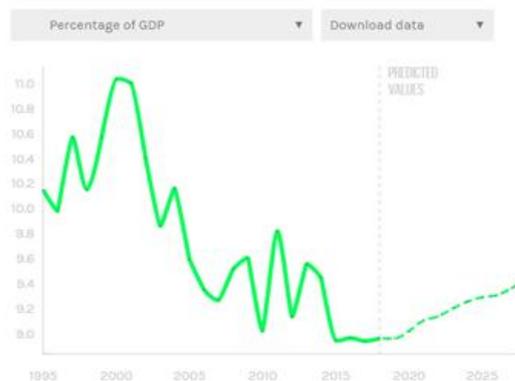
Le visualizzazioni realizzate all'interno del progetto dimostrano come nel 2015 ci sia stato un calo netto sia nei numeri relativi all'occupazione che nella contribuzione alla crescita del prodotto interno lordo relativo al settore del turismo.



**Total contribution to Employment**



**Total contribution to GDP**



Grafici estratti dal portale WTTC relativi al prodotto interno lordo e all'occupazione

Alti dati interessanti emersi dalla ricerca sono quelli *dell'European Group on Museum Statistics EGMUS*. Gli obiettivi di EGMUS sono la raccolta, il confronto e l'analisi delle statistiche museali su scala europea. Gli esperti che operano nel campo museale, le istituzioni statistiche e scientifiche e i ministeri della cultura lavorano a stretto contatto con Eurostat, l'ufficio statistico dell'Unione Europea, che raccoglie ed elabora dati dagli Stati membri dell'Unione europea a fini statistici, promuovendo il processo di armonizzazione della metodologia statistica tra gli Stati membri. Le informazioni prese in considerazione sono quelle relative agli ingressi annui nei principali musei di Parigi dal 2008 al 2017.

Home | Contact | Imprint | Sitemap **AA**

Search  Go

Home > Statistics > 5 most visited Museums

### About EGMUS

Questionnaire

**Statistics**

- Choose by Country
- Choose by Topic
- Choose by Year
- 5 most visited Museums**
- Data Table
- Definitions & Explanations

Activities

Countries

Publications

Audience Research

Cultural Policies

Links

---

[Login](#)

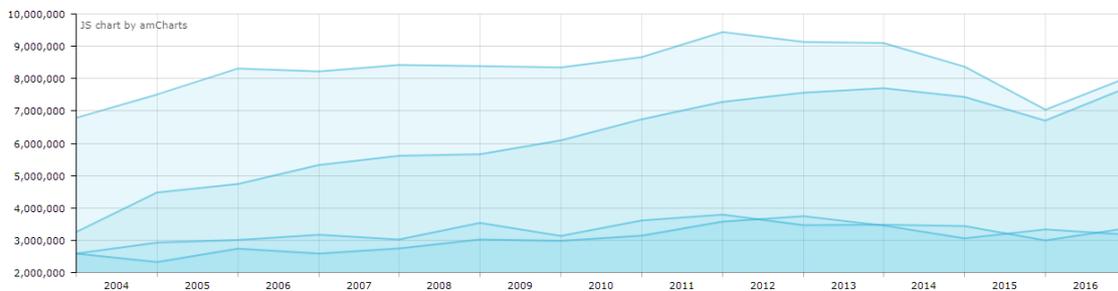
---

## 5 most visited museums, archaeological areas and monuments per year

Please select the data directly from our regularly updated database:

	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Austria	<input type="checkbox"/>															
Belarus	<input type="checkbox"/>															
Belgium	<input type="checkbox"/>															
Bulgaria	<input type="checkbox"/>															
Croatia	<input type="checkbox"/>															
Czech Republic	<input type="checkbox"/>															
Denmark	<input type="checkbox"/>															
Estonia	<input type="checkbox"/>															
Finland	<input type="checkbox"/>															
France	<input checked="" type="checkbox"/>															
Germany	<input type="checkbox"/>															
Greece	<input type="checkbox"/>															
Hungary	<input type="checkbox"/>															
Ireland	<input type="checkbox"/>															
Italy	<input type="checkbox"/>															
Latvia	<input type="checkbox"/>															
Lithuania	<input type="checkbox"/>															

I musei selezionati sono il Louvre, il museo d'Orsay, la Reggia di Versailles e il Museo Nazionale di arte Moderna più il centro Georges Pompidou. Dalla visualizzazione realizzata viene evidenziato anche qui un calo per quanto riguarda l'anno 2015 e successivi, con la perdita di oltre 2 milioni di visitatori dal 2014 al 2015.



Bozza del grafico realizzato con i dati dell'EGMUS

## Conclusioni

Questo progetto è solamente una piccola dimostrazione di quello che può essere realizzato attraverso l'utilizzo dei dati. Esistono diversi modi per visualizzare le informazioni e questo può dare vita a riflessioni e nuovi punti di discussione interessanti. Terrorismo e turismo sono due fenomeni strettamente correlati, la percezione del rischio dopo un attentato si ripercuote su più nazioni, non solo su quella colpita, e la paura genera un blocco psicologico che cambia il modo di vivere delle persone. Il metodo di analisi utilizzato sfrutta solamente una piccola parte del suo reale potenziale in quanto se si prendessero in considerazione quantità di dati molto più consistenti si potrebbe effettivamente raggiungere una certezza quasi assoluta nel realizzare ipotesi, correlazioni, confronti, analisi. Lo studio è sicuramente limitato dalla qualità dei dati ma può offrire diversi spunti interessanti come quello dell'utilizzo di uno strumento come Google Trends per studiare o addirittura prevedere fenomeni in base alle tendenze di ricerca.