



**Università
di Genova**

DIPARTIMENTO DI SCIENZE POLITICHE E
INTERNAZIONALI

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
INFORMAZIONE ED EDITORIA

CURRICULUM: GIORNALISMO POLITICO E PUBBLICA OPINIONE

**TORTURARE I DATI:
Manipolazione, Potere e Disinformazione
nella Sfera Pubblica**

Relatore:
Prof. Luca Raffini

Correlatore:
Prof.ssa Annalisa Barla

Candidato:
Marco Monteverde

Marzo, 2026

*Nel passato gli uomini subivano la tortura della ruota, adesso subiscono
quello della stampa. Questo si chiama progresso.*

Oscar Wilde
The Soul of Man under Socialism

*Alla mia famiglia,
per il sostegno che non è mai mancato, sempre e nonostante tutto.*

Indice

Capitolo 1	Torturare i Dati	15
1.1	La nascita del dato come strumento di governo	15
	Statistica e Stato moderno	15
	Biopolitica e misurazione della popolazione	17
	Dal dato statistico al Big Data	18
	Platform power e capitalismo della sorveglianza	19
	Oggettività come costruzione sociale	21
	Il dato come corpo vivo	22
1.2	Il mito dell'oggettività numerica	24
	Autorità simbolica del numero	24
	Effetto di neutralità	25
	Numeri come dispositivi retorici	27
1.3	La <i>tortura</i> come categoria analitica	28
	Definizione operativa	28
	Tortura ed errore metodologico	30
	Tortura e propaganda	31
1.4	Ecosistema della disinformazione numerica	33
	Attori malevoli	33
	Think tank e produzione di expertise orientata	34
	Piattaforme digitali	36
	Attori involontari: <i>influencer</i> e semplificazione virale	37
1.5	Tecniche di manipolazione dei dati	39
	Tassonomia della manipolazione	39
1.6	Dato, fiducia e democrazia	42

Crisi della fiducia epistemica	43
Sovraccarico informativo	43
Post-verità	44
Il dato come arma politica	46
Capitolo 2 Torturare lo sguardo: visualizzazione, algoritmi e manipolazione	49
2.1 Il dato non è la realtà	50
La pipeline del dato	51
Il processo di costruzione del dato	53
2.2 La visualizzazione come atto interpretativo	56
Il grafico come narrazione	57
Storytelling visuale	58
2.3 Le tecniche di tortura grafica	63
Asse Y troncato	63
Scale logaritmiche opache	64
Uso strategico del colore	65
Effetti prospettici e tridimensionalità	67
2.4 Algoritmi e tortura automatizzata	69
Engagement metrics	70
Trending topics	72
Indici compositi e normatività incorporata	72
2.5 AI Generativa e disinformazione intelligente	73
Gen-AI come vettore di disinformazione	73
Microtargeting e manipolazione politica	74
Dual-Use: generazione e rilevazione	74
2.6 Visual literacy come difesa democratica	75
Trasparenza metodologica come prerequisito	76
Educazione al dato	77
Cittadinanza e dimensione democratica della competenza	80
Capitolo 3 Torturare la Scienza con i dati: il complottismo	81

3.1	Definizione e caratteristiche strutturali	82
	Verifica scientifica ed epistemologia alternativa	82
	Pensiero cospirativo come schema interpretativo	82
	Logica della sfiducia radicale	82
3.2	La costruzione del nemico epistemico	83
	La Scienza come élite	83
	Istituzioni accademiche come potere occulto	83
	Media come apparato colluso	84
3.3	La torsione del metodo scientifico	84
	<i>Cherry Picking</i> e selezioni strategiche	85
	Correlazioni spurie e causalità illusorie	86
	L'uso retorico dell'incertezza	86
3.4	Visualizzazione e contro-scienza: la produzione di evidenza alternativa	87
	La costruzione dell'evidenza visiva	88
	Serialità, accumulazione e saturazione grafica	89
3.5	Complotto <i>bottom-up</i> e <i>top-down</i> : Hillary Clinton e George W. Bush	90
	Pizzagate: il pattern come prova	91
	Le armi di distruzione di massa in Iraq: la probabilità trasfor- mata in certezza	95
3.6	Perché la tortura della scienza funziona	98
	Bias cognitivi	98
	Identità, appartenenza e tribalismo	99
3.7	Scienza e opinione pubblica	100
	Sfiducia istituzionale	100
	Delegittimazione della conoscenza esperta	101
	Frammentazione della realtà	101
Capitolo 4 Torturare i Popoli con i dati: la propaganda di guerra		103
4.1	La guerra come costruzione narrativa	103
	La legittimazione del conflitto	103
	Il ruolo dei numeri nella giustificazione bellica	105

4.2	Economia di guerra e contabilità del conflitto	106
	Spesa militare e consenso pubblico	106
	Sanzioni economiche e indicatori selezionati	106
	La contabilità delle vittime	107
4.3	Visualizzare la guerra	107
	Mappe strategiche	108
	Infografiche militari	109
	<i>Satellite imagery</i> e autorità visiva	111
4.4	Costruire e amministrare la guerra: dall'Iraq all'Ucraina	112
	Iraq 2003: la costruzione statistica della minaccia	112
	Ucraina 2022-: la gestione numerica del conflitto permanente .	114
	Dalla costruzione alla normalizzazione del conflitto	116
4.5	La negazione delle minacce reali	117
	Minimizzazione preventiva	117
	Dati omessi e silenzi strategici	118
	Dalla sorpresa narrativa alla polarizzazione	119
4.6	Effetti sulla percezione collettiva	119
	Mobilitazione emotiva e numeri	119
	Polarizzazione interna	120
	Dalla propaganda bellica alla propaganda politica interna . . .	120
 Capitolo 5 Torturare la Democrazia con i dati: propaganda politica e populismo		123
5.1	Populismo e costruzione del popolo	123
	Teoria del populismo	123
	Il nemico come categoria politica	126
5.2	Costruire il nemico attraverso i dati	127
	Demografia, criminalità e paura della sostituzione	127
	Economia e record selettivi	128
	Trump: leadership e narrativa della frode elettorale	130
	Elasticità e delegittimazione nel discorso populista	132
5.3	Il referendum come dispositivo aritmetico della sovranità . . .	133

	Dal pluralismo al sì/no	134
	La soglia aritmetica come mito democratico	134
	Brexit: il dato-slogan e la sovranità numerica	135
	Renzi e il Referendum costituzionale del 2016	137
5.4	Polarizzazione e amplificazione algoritmica	138
	Incentivi strutturali alla polarizzazione	139
	Bolle informative e realtà parallele	140
5.5	Effetti sulla democrazia	141
	Erosione della fiducia	141
	Dalla tortura del dato alla torsione del processo democratico	142
Capitolo 6 Data Journalism: il dato a servizio della libera informazione		145
6.1	Origini e fondamenti del <i>Data Journalism</i>	145
	Dal precision journalism al data journalism	145
	Data journalism nell'ecosistema digitale	146
	Il dato come pratica di responsabilità	147
6.2	<i>Data Journalism</i> e <i>fact-checking</i>	148
	Verifica delle affermazioni numeriche	148
	Limiti del <i>fact-checking</i>	148
6.3	Casi virtuosi di <i>data journalism</i>	148
	Inchieste <i>data-driven</i>	149
6.4	Ambivalenze e nuove minacce	149
	AI, automazione e generazione di dati sintetici	149
	Il rischio della tecnocrazia informativa	149

Introduzione

Viviamo in un'epoca in cui la politica parla il linguaggio dei numeri con una intensità senza precedenti. La sfera pubblica contemporanea è attraversata da una densità quantitativa che non costituisce soltanto un supporto tecnico alla decisione politica, ma ne plasma profondamente le modalità di legittimazione. La modernità democratica è inseparabile dalla quantificazione. Dalla nascita della statistica come scienza dello Stato tra XVIII e XIX secolo fino allo sviluppo degli indicatori macroeconomici nel Novecento, la misurazione è stata uno strumento essenziale per governare società complesse. Il numero ha rappresentato, in questo senso, una promessa di oggettività: la possibilità di fondare le decisioni collettive su basi empiriche verificabili, sottraendole all'arbitrio e alla pura retorica. E tuttavia, proprio questa promessa rende il dato particolarmente potente sul piano simbolico. Il numero non è soltanto misura: nella sua veste di dispositivo retorico, la sua apparente neutralità si trasforma in risorsa strategica. Quando una cifra viene isolata, decontestualizzata o proiettata oltre le proprie condizioni metodologiche, essa può diventare strumento di persuasione, costruzione identitaria, mobilitazione emotiva.

Ci si propone di analizzare il processo di trasformazione del dato da infrastruttura condivisa della deliberazione democratica a strumento di torsione del conflitto politico. Non si tratta di affermare che la manipolazione dei numeri sia un fenomeno esclusivamente contemporaneo. La propaganda statistica ha una storia lunga, che attraversa i totalitarismi del Novecento, le guerre mondiali, le politiche economiche della Guerra Fredda. Ciò che caratterizza il presente è piuttosto l'intensità, la velocità e la pervasività con cui i dati circolano e vengono reinterpretati negli ecosistemi mediali digitalizzati. L'ipotesi di fondo è che la democrazia contemporanea non venga semplicemente attaccata dall'esterno, ma venga progressivamente messa sotto pressione dall'interno, attraverso una ristrutturazione del rapporto tra numero, verità e sovranità. La **tortura del dato** (espressione che dà il titolo a questa tesi) non coincide necessariamente con la falsificazione esplicita, bensì si manifesta più spesso come selezione strategica, iper-semplificazione, trasformazione di probabilità

in certezze, di trend in destini, di maggioranze relative in volontà unitarie.

Occorre specificare che questa tesi non offre una soluzione normativa definitiva. Piuttosto, intende contribuire a una chiarificazione concettuale: mostrare come la quantificazione, lungi dall'essere semplice supporto tecnico, sia diventata uno dei terreni centrali della contesa democratica contemporanea. Comprendere la tortura del dato significa comprendere una trasformazione più ampia: la ridefinizione delle modalità attraverso cui le società democratiche producono, contestano e condividono la verità pubblica. Dal punto di vista epistemologico, la tesi ambisce a distinguere la tortura del dato sia dall'errore metodologico sia dalla menzogna deliberata, in modo tale da poterne assumere la definizione come categoria interpretativa stabile nel dibattito accademico. In questa prospettiva, non ci si limita a descrivere un fenomeno comunicativo, ma si mira a fondare un concetto teorico capace di orientare future indagini empiriche sul rapporto tra quantificazione, potere e democrazia.

Dopo due capitoli atti al fornire una panoramica sulla tortura dei dati e sul ruolo della visualizzazione del dato nel contesto della manipolazione, il percorso della tesi si sviluppa sull'analisi di tre fenomeni di tortura del dato, ciascuno presentato in un capitolo ad esso dedicato.

In *Torturare la Scienza*, ci si concentra sul **complotismo**, preso in esame come dispositivo interpretativo alternativo. Le teorie del complotto non si limitano a negare singoli dati; esse propongono una cornice epistemica complessiva in cui ogni produzione istituzionale di conoscenza è potenzialmente sospetta. In tale quadro, le statistiche ufficiali, le rilevazioni elettorali, gli studi scientifici e gli indicatori economici vengono reinterpretati come prodotti intenzionalmente manipolati da un centro di potere occulto. Ciò offre coerenza interna, spiega le dissonanze e fornisce un senso di controllo simbolico in contesti di incertezza.

In *Torturare i Popoli*, il fenomeno proposto è la **propaganda di guerra**, dove la narrazione bellica e securitaria meticolosamente curata può favorire la costruzione della minaccia. Indicatori di rischio, report di intelligence e curve di escalation vengono talvolta presentati come evidenze inevitabili, producendo un effetto di urgenza che restringe lo spazio deliberativo. In tali contesti, il dato è investito di un'autorità quasi autoevidente, rendendo la scelta politica apparentemente tecnica.

Infine, in *Torturare la Democrazia*, si esplicita il rapporto tra **populismo** e quantificazione. Inteso come logica dicotomica che contrappone "popolo

puro” ed “élite corrotta”, il populismo trova nel numero una risorsa ambivalente. Se da un lato invoca record economici e statistiche su criminalità o immigrazione come prove della propria narrazione, dall’altro delegittima le istituzioni statistiche e i media quando i dati contraddicono la rappresentazione proposta. Il caso delle elezioni presidenziali statunitensi del 2020 e della leadership di Donald Trump, come pure il referendum sulla Brexit e il referendum costituzionale promosso da Matteo Renzi nel 2016, ci mostrano come percentuali e slogan numerici possano trasformarsi in strumenti di personalizzazione carismatica e polarizzazione.

A concludere la tesi, un breve capitolo conclusivo intitolato *Data Journalism: il dato a servizio della libera informazione*, dove si mira a fornire la base per un processo di de-tortura del dato, aprendo gli scenari per studi futuri.

L’effetto cumulativo delle dinamiche mostrate è un’erosione progressiva della fiducia: nelle istituzioni statistiche, nei media, nei processi elettorali, negli strumenti di verifica. Quando il dato perde la sua funzione di riferimento condiviso, la competizione democratica tende a spostarsi dal confronto tra interpretazioni al conflitto sulla legittimità stessa dei fatti. Non hanno un ruolo secondario in questo processo corruttivo le piattaforme digitali e i loro algoritmi. La personalizzazione dei contenuti contribuisce a creare ambienti informativi frammentati in cui il dato può assumere significati divergenti a seconda della comunità interpretativa di riferimento. Ciò detto, non si tratta di rimpiangere un’età dell’oro della neutralità tecnica, in quanto la statistica è da sempre intrecciata al potere. Ma riconoscere questa dimensione storica non implica rinunciare alla possibilità di standard comuni di trasparenza e verificabilità. Al contrario, proprio perché il numero è inevitabilmente politico, è necessario interrogarsi sulle condizioni che ne possano preservare l’integrità pur senza rinunciare agli strumenti tecnologici di oggi e di domani. Se la democrazia è, in ultima analisi, governo attraverso il confronto argomentato, allora la qualità del suo spazio numerico, caratterizzato dalla maniera in cui i dati vengono prodotti, interpretati e mobilitati, non è una questione marginale. È una delle sue condizioni di possibilità.

Capitolo 1

Torturare i Dati

1.1 La nascita del dato come strumento di governo

Statistica e Stato moderno

La statistica, nel suo emergere storico, non può essere compresa esclusivamente come insieme di strumenti matematici o procedure numeriche: essa nasce come dispositivo di governo, come tecnologia di conoscenza funzionale alla gestione della società. L'etimologia stessa del termine, che deriva dal tedesco *Statistik*, indica originariamente lo studio dello Stato e delle sue risorse (Theodore M Porter 2020). In questa accezione, la statistica non si limitava a descrivere fenomeni economici o demografici, ma costituiva un sapere necessario per l'esercizio del potere sovrano.

Il passaggio dal sovrano come detentore diretto del potere al concetto moderno di popolazione come oggetto politico segna un punto di svolta fondamentale. Secondo Hacking, la statistica del XVIII secolo si configura come uno strumento attraverso cui lo Stato moderno costruisce la propria visibilità sulla popolazione, traducendo fenomeni sociali in serie numeriche controllabili (Hacking 1990). In questo senso, la misurazione non è un mero atto descrittivo: essa è intrinsecamente performativa, nel senso che definisce ciò che conta e ciò che può essere governato. Da *The Taming of Chance*:

Probability cannot dictate values, but it now lies at the basis of all reasonable choice made by officials. No public decision, no risk analysis, no environmental impact, no military strategy can be conducted without decision theory couched in terms of probabilities. By covering opinion with a veneer of objectivity, we replace judgement by computation.

Hacking ci fa capire che assieme alla statistica è venuto alla luce anche un nuovo tipo di oggettività. I censimenti e le prime rilevazioni demografiche,



Figura 1.1: *Il Censimento*, un enumeratore che raccoglie dati nel quartiere tedesco nell'East Side di New York City. Disegno di G.A. Davis, inciso da H.W. Peckwell. (fonte: *Frank Leslie's Illustrated Newspaper* del 14 Giugno 1890, conservato nella *Library of Congress*)

come rappresentato artisticamente dall'illustrazione riportata in Figura 1.1, costituiscono esempi paradigmatici di questa funzione. Essi non si limitano a registrare l'esistenza degli individui, ma creano categorie e classificazioni (età, stato civile, occupazione, proprietà) che diventano strumenti di amministrazione e regolazione. La popolazione diventa oggetto di calcolo e previsione: il potere non si esercita più solo sul territorio, ma sulla probabilità degli eventi sociali (Foucault 2001). In questa prospettiva, la statistica si configura come tecnologia della governamentalità: essa traduce la vita in numeri, e i numeri in strumenti di controllo. L'evoluzione della statistica verso discipline più formalmente quantitative, a partire dal XIX secolo, segna l'ulteriore istituzionalizzazione della conoscenza numerica come base della governance. La comparazione fra territori, l'analisi delle risorse fiscali e la pianificazione di politiche pubbliche trovano nella quantificazione un fondamento imprescindibile. Il dato diventa, in altre parole, un veicolo attraverso cui lo Stato moderno acquisisce capacità predittiva e normativa: governare significa, prima di tutto, conoscere e misurare.

È importante sottolineare come questa funzione politica della statistica

non sia neutra. La scelta delle categorie, la selezione degli indicatori e la definizione dei metodi di misurazione costituiscono atti di potere, in quanto stabiliscono ciò che può essere osservato, confrontato e controllato (Desrosières 1998). La statistica non è dunque mai semplice riflesso della realtà sociale, ma costruzione attiva di essa: essa rende visibile ciò che lo Stato decide di misurare, conferendo al numero un'autorità simbolica che ne amplifica l'efficacia politica.

Biopolitica e misurazione della popolazione

La statistica apre la strada a una trasformazione profonda: il governo non si limita più alla gestione del territorio o dei singoli soggetti, ma estende la sua razionalità alla vita stessa della popolazione. È in questo contesto che prende forma il concetto di biopolitica, come elaborato da Foucault, delineando una modalità di potere che si esercita sulla vita e sui processi vitali, piuttosto che sulla mera sovranità coercitiva del sovrano (Foucault 2001).

La nascita della demografia, dei censimenti e degli indicatori sanitari rappresenta l'incipit di una nuova tecnica di governo: gli individui non sono più solo cittadini soggetti a leggi, ma componenti di aggregati misurabili, confrontabili, prevedibili. La vita sociale si traduce in dati, e questi dati costituiscono il substrato di politiche regolative. La quantificazione diventa strumento di conoscenza e simultaneamente di gestione, trasformando la popolazione in un oggetto sia conoscibile sia governabile.

In questo quadro, la misurazione non è neutrale né meramente descrittiva. La scelta delle variabili, la definizione delle categorie e la periodicità della rilevazione incidono direttamente sulla costruzione della realtà politica. Ad esempio, censimenti e statistiche sanitarie non si limitano a registrare la mortalità infantile o la distribuzione delle malattie: essi costituiscono strumenti per valutare l'efficacia di politiche pubbliche, portando a programmare interventi e orientare le strategie di prevenzione. Ogni dato raccolto e ogni indice costruito sono simultaneamente espressione di una conoscenza e atto di governo.

La transizione dal controllo territoriale al controllo probabilistico segna, inoltre, l'affermarsi di una razionalità della gestione della popolazione che privilegia la media e la tendenza rispetto al singolo evento. La salute, l'istruzione, la produttività diventano variabili misurabili, oggetto di calcolo statistico e di pianificazione politica. In questo senso, la biopolitica istituisce un sapere normativo: il dato non descrive semplicemente, ma prescrive indi-

rettamente comportamenti e priorità, imponendo un ordine gestionale sulla vita stessa degli individui (Foucault 2001) (Hacking 1990).

È in tale prospettiva che la misurazione probabilistica della popolazione si configura come strumento di governo prefigurante: il potere moderno non si limita a reagire agli eventi, ma si esercita anticipando scenari, stimando rischi e ottimizzando risorse. La statistica e la demografia non sono quindi meri strumenti di conoscenza, bensì dispositivi regolativi attraverso cui lo Stato moderno articola una gestione della vita che intreccia sapere, potere e previsione.

Dal dato statistico al Big Data

Se la statistica moderna ha costituito l'architettura conoscitiva dello Stato nazionale, la transizione al digitale ha inaugurato una mutazione di scala e di paradigma. Il passaggio dal dato statistico al cosiddetto Big Data non coincide semplicemente con un aumento quantitativo delle informazioni disponibili, ma con una trasformazione strutturale delle modalità di produzione, raccolta e utilizzo del dato. Cambia la densità, cambia la velocità, cambia la natura della misurazione.

La statistica classica si fondava su campionamento, inferenza e rappresentatività: il dato era costruito attraverso operazioni metodologicamente controllate, inserite in un quadro istituzionale definito. Con la digitalizzazione diffusa delle interazioni sociali, invece, la produzione di dati diviene continua, automatizzata e spesso non intenzionale. Ogni azione mediata da un'infrastruttura digitale, sia essa una ricerca, una geolocalizzazione o una transazione, genera una traccia. Il dato non è più raccolto episodicamente: è costantemente estratto.

In questo scenario, il paradigma campionario cede progressivamente il passo a una logica di accumulazione massiva. I Big Data introducono un cambiamento di natura epistemologica: non si cerca più necessariamente la rappresentatività, ma si privilegia l'ampiezza; non si punta sempre alla causalità, ma alla correlazione; non si attende la verifica *ex post*, ma si opera in tempo reale (Mayer-Schönberger e Cukier 2013). Il dato diviene flusso, e il flusso diventa materia prima per modelli predittivi.

Questa trasformazione implica una riconfigurazione del rapporto tra conoscenza e potere. Se nel paradigma statistico classico il sapere era funzionale alla pianificazione pubblica, nel paradigma dei Big Data la conoscenza assume una dimensione infrastrutturale: essa struttura l'ambiente stesso entro cui

gli individui agiscono. Le piattaforme digitali non si limitano a registrare comportamenti, bensì li modellano attraverso algoritmi di raccomandazione, sistemi di ranking e filtri personalizzati. Il dato diviene così elemento costitutivo dell'architettura sociale. Si assiste, inoltre, a una progressiva privatizzazione delle capacità conoscitive che un tempo erano prerogativa esclusiva dello Stato. La potenza computazionale e l'accesso a enormi volumi di dati consentono ad attori non statali di esercitare funzioni di previsione e orientamento comportamentale su scala globale. La governamentalità non si esaurisce più nell'apparato pubblico, ma si distribuisce lungo reti tecnologiche che operano in regime di opacità algoritmica.

I Big Data sollevano anche un'altra questione cruciale: l'abbondanza informativa non coincide con maggiore verità. L'accumulazione massiva di dati può generare illusioni di oggettività fondate sulla quantità più che sulla qualità. La correlazione, elevata a principio operativo, rischia di sostituire l'analisi causale, mentre la predizione, fondata su pattern statistici, può precedere e condizionare l'interpretazione. Il dato, lungi dall'essere mero riflesso del reale, partecipa alla sua configurazione.

La transizione dal dato statistico al paradigma dei Big Data segna dunque una discontinuità che non è soltanto tecnologica, ma ontologica. Il dato non è più esclusivamente strumento di rappresentazione della realtà sociale, ma infrastruttura invisibile della sua organizzazione. In questa mutazione si iscrive una nuova fase della relazione tra sapere e potere: non più soltanto misurazione per governare, ma raccolta permanente per anticipare e orientare. È in tale spazio che si colloca la successiva emersione del potere delle piattaforme e del capitalismo della sorveglianza.

Platform power e capitalismo della sorveglianza

La trasformazione del dato in infrastruttura permanente dell'esperienza sociale trova la sua più compiuta espressione nell'emergere del potere delle piattaforme digitali. Se la statistica moderna ha fornito allo Stato gli strumenti per misurare e governare la popolazione, l'ecosistema contemporaneo delle piattaforme introduce una nuova configurazione del potere: non più soltanto misurazione e regolazione, ma estrazione sistematica e anticipazione comportamentale.

In questa prospettiva, la letteratura sul capitalismo della sorveglianza, concetto originato dai lavori della sociologa e saggista statunitense Zuboff, ha mostrato come l'estrazione sistematica di segnali comportamentali trasformi

l'esperienza sociale in materia prima predittiva (Zuboff 2023), individuando nella raccolta e nell'elaborazione dei dati comportamentali il fondamento di un nuovo regime economico. La definizione di capitalismo di sorveglianza è qui riportata in originale, come presentata per la prima volta da Zuboff nel suo libro *Age of Surveillance Capitalism*:

Surveillance capitalism unilaterally claims human experience as free raw material for translation into behavioral data. Although some of these data are applied to product or service improvement, the rest are declared as a proprietary *behavioral surplus*, fed into advanced manufacturing processes known as "machine intelligence," and fabricated into *prediction products* that anticipate what you will do now, soon, and later. Finally, these prediction products are traded in a new kind of marketplace for behavioral predictions that I call *behavioral futures markets*.

Il concetto di *behavioral surplus*, ovvero l'eccedenza comportamentale ricavata dalle interazioni quotidiane degli utenti, designa precisamente questo scarto tra l'uso funzionale del servizio digitale e la raccolta di informazioni ulteriori, destinate a essere elaborate per finalità di profilazione e orientamento. La logica estrattiva non si limita a registrare preferenze già espresse; essa costruisce modelli probabilistici capaci di anticipare e influenzare comportamenti futuri.

Il potere delle piattaforme si fonda dunque su una doppia asimmetria: informativa e strutturale. Da un lato, la concentrazione di dati in mano a pochi attori privati produce una disparità conoscitiva radicale rispetto agli utenti; dall'altro, l'opacità algoritmica rende difficilmente contestabile la modalità con cui tali dati vengono trasformati in decisioni automatiche. Sistemi di raccomandazione e filtri personalizzati non sono meri strumenti tecnici, poiché configurano ambienti cognitivi, delimitando l'orizzonte del visibile e del dicibile.

In questo quadro, il dato assume una funzione performativa ancora più marcata rispetto al paradigma statistico classico. Non si limita a rappresentare la realtà sociale, ma interviene attivamente nella sua strutturazione. La previsione comportamentale diventa principio organizzativo dei mercati pubblicitari, delle piattaforme informative, persino dei processi politici. Governare, in tale contesto, significa modulare probabilità attraverso architetture algoritmiche.

Si assiste così a una ridefinizione della governamentalità: il potere non opera soltanto attraverso norme giuridiche o decisioni sovrane, ma mediante

l'ottimizzazione continua dei flussi informativi. La sorveglianza non è più episodica, bensì integrata nel funzionamento ordinario delle infrastrutture digitali. La raccolta del dato diviene condizione strutturale di accesso ai servizi, e l'estrazione informativa si naturalizza come presupposto dell'esperienza online.

È in questo passaggio che il dato consolida la propria ambivalenza originaria. Da strumento di conoscenza pubblica diviene risorsa privata; da supporto alla pianificazione collettiva si trasforma in leva economica e politica. La quantificazione, lungi dall'essere mera tecnica, si configura come forma di potere distribuito lungo reti tecnologiche globali, in cui la capacità di prevedere coincide con la capacità di influenzare.

Il capitalismo della sorveglianza rappresenta, dunque, una fase ulteriore nella storia del dato come strumento di governo. Non più soltanto governo della popolazione attraverso la statistica, ma governo delle condotte attraverso l'anticipazione algoritmica, resa possibile ed efficace dalla quantità informativa nata con l'avvento dei Big Data. In tale contesto, la questione dell'oggettività del dato si intreccia inevitabilmente con quella della sua strumentalizzazione economica e politica, preparando il terreno per una riflessione critica sulla neutralità apparente della quantificazione.

Oggettività come costruzione sociale

L'autorità del dato si fonda, in larga misura, su una presunzione di oggettività. Il numero appare come ciò che resiste all'arbitrio, che si sottrae all'opinione, che si impone in quanto evidenza. Tuttavia, l'oggettività numerica non è un dato originario, bensì il risultato di un processo storico e culturale di costruzione. La quantificazione non elimina l'interpretazione: la istituzionalizza.

Ogni statistica è il prodotto di una convenzione (Desrosières 1998). Le categorie attraverso cui la realtà viene classificata (disoccupato, immigrato, reddito, povertà) non preesistono alla misurazione, ma sono definite da procedure amministrative, da criteri operativi, da decisioni normative. Misurare significa innanzitutto stabilire cosa debba essere considerato misurabile, secondo quali soglie e con quali esclusioni. L'oggettività del numero si regge su un'infrastruttura invisibile di scelte metodologiche.

Anche la tradizione della filosofia della scienza ha evidenziato come l'ideale di neutralità sia il risultato di pratiche sociali stabilizzate. Daston e Galison hanno ricostruito la genealogia dell'oggettività come virtù epistemica,

mostrando come essa emerga nell'Ottocento in risposta all'esigenza di disciplinare l'intervento soggettivo dell'osservatore (Daston e Galison 2021). L'automatismo, la standardizzazione e la ripetibilità diventano criteri di legittimazione della conoscenza, e il numero, in quanto formalizzazione impersonale, incarna tale ideale.

E tuttavia, la pretesa di neutralità non elimina la dimensione politica della quantificazione. Ogni indicatore implica una selezione, così come ogni indice composito implica una ponderazione e ogni soglia implica una decisione. Stabilire che il tasso di povertà sia fissato a una determinata percentuale del reddito mediano, o che la disoccupazione sia calcolata secondo certi criteri di disponibilità al lavoro, non è un atto puramente tecnico, ma una scelta che produce effetti reali in termini di rappresentazione e di politiche pubbliche.

La quantificazione opera dunque come dispositivo di riduzione della complessità. Essa traduce fenomeni qualitativamente eterogenei in unità comparabili, rendendo possibile la comparazione tra territori, periodi storici, gruppi sociali. Ma tale riduzione non è innocente: ciò che non rientra nella categoria definita resta fuori dal campo del visibile. L'oggettività numerica è, al tempo stesso, inclusione e esclusione.

Proprio per via di questo comportamento intrinseco, il dato non può essere inteso come specchio trasparente della realtà. Esso è il risultato di una catena di operazioni¹ che ne determinano forma e significato. La sua autorità deriva dalla stabilità delle procedure che lo producono e, soprattutto, dalla fiducia nelle istituzioni che le garantiscono. Quando però tale fiducia si incrina, anche l'aura di oggettività vacilla.

Riconoscere l'oggettività come costruzione sociale non significa cadere in un relativismo radicale, né negare la validità della quantificazione. Significa piuttosto situare il dato nel contesto delle pratiche che lo rendono possibile. Il numero non parla da sé: parla attraverso le categorie che lo hanno generato. Ed è proprio in questa distanza tra pretesa di neutralità e struttura costruttiva che si apre lo spazio per la sua eventuale torsione. Comprendere la natura costruita dell'oggettività è il primo passo per comprendere come essa possa essere manipolata.

Il dato come corpo vivo

Se il dato è costruzione, se l'oggettività che lo sostiene è il risultato di procedure storicamente determinate, allora esso non può essere concepito come

¹Approfondiremo questa catena, o "pipeline", nel prossimo capitolo.

entità inerte. Il dato non è una semplice traccia, né una particella neutra di realtà catturata in forma numerica: è il prodotto di una serie di operazioni che ne determinano nascita, trasformazione ed esposizione. In questa sequenza processuale si radica la metafora che attraversa l'intero lavoro proposto in questa tesi: il dato come *corpo vivo*.

Ogni dato nasce da un atto di selezione. La raccolta non è mai pura registrazione, ma delimitazione di un campo di osservazione. Stabilire cosa rilevare, con quale frequenza, secondo quali criteri di inclusione o esclusione significa, in senso stretto, far venire al mondo un oggetto informativo. Il dato grezzo non è un frammento di realtà che si impone autonomamente, ma il risultato di una decisione preliminare circa ciò che merita di essere contato.

A questa fase genetica ne segue una di trasformazione, dove il dato raccolto viene pulito, aggregato, normalizzato, modellizzato. Le anomalie vengono corrette o escluse; le unità di misura standardizzate; le variabili ricodificate. In tale passaggio, il dato cambia forma e significato: da traccia puntuale diventa elemento di una struttura interpretativa più ampia. È qui che ha luogo la costruzione di indici, medie, percentuali e correlazioni. Il dato viene inserito in una rete di relazioni che ne orienta la lettura.

Infine, il dato è esposto. Attraverso tabelle, grafici, report, dashboard, esso entra nello spazio pubblico. La visualizzazione non è un atto meramente illustrativo, ma una messa in scena, dove la scelta della scala, del colore, dell'ordine di presentazione contribuisce a definire ciò che appare centrale e ciò che resta marginale. L'esposizione conferisce al dato un'aura di evidenza: ciò che è visibile tende a essere percepito come reale.

In questa tripartizione (nascita, trasformazione, esposizione) il dato si presenta come entità dinamica, sottoposta a interventi successivi che ne modellano il significato. La metafora della *tortura*, introdotta in questa sede in forma concettuale e non retorica, si colloca precisamente in tale dinamica. Torturare un dato non significa inventarlo dal nulla, bensì significa forzarne l'interpretazione, piegarne le condizioni di produzione o alterarne le modalità di presentazione fino a ottenere una confessione che eccede le sue premesse.

La tortura presuppone un corpo vivo: qualcosa che può resistere, ma che può anche essere deformato. Allo stesso modo, il dato possiede una struttura metodologica che ne garantisce la coerenza interna. Tuttavia, questa struttura può essere manipolata intervenendo su una delle sue fasi costitutive. Si può selezionare parzialmente la serie storica, alterare il campionamento, enfatizzare una correlazione marginale, distorcere la visualizzazione. In ciascun

caso, non si distrugge il dato: lo si costringe a dire altro.

Intendere il dato come corpo vivo significa riconoscere la sua vulnerabilità strutturale. La sua autorità deriva dalla fiducia nelle procedure che lo hanno generato, e la sua fragilità risiede nella possibilità di intervenire su tali procedure senza che l'alterazione sia immediatamente percepibile. È in questo spazio intermedio tra costruzione legittima e forzatura intenzionale che prende forma la categoria analitica della "tortura", che verrà formalizzata nelle sezioni successive e che darà il titolo ai diversi capitoli di questa tesi.

Il dato, dunque, non è un oggetto statico, ma un processo. E come ogni processo che attraversa molteplici mani e livelli decisionali, esso può essere trattato con rigore o sottoposto a torsione. Comprenderne la vitalità significa comprendere, al tempo stesso, la responsabilità che ne accompagna l'uso.

1.2 Il mito dell'oggettività numerica

Autorità simbolica del numero

L'autorità del numero non si esaurisce nella sua correttezza metodologica. Essa è, prima ancora che tecnica, simbolica. La cifra gode di una particolare forma di legittimità che deriva dalla sua collocazione storica nel cuore delle istituzioni moderne: amministrazioni pubbliche, apparati statistici, organismi internazionali, centri di ricerca. Il numero non parla soltanto in quanto misura, ma in quanto espressione di un ordine istituzionale che lo garantisce².

Fin dall'emergere della statistica come sapere di Stato, la quantificazione ha progressivamente assunto la funzione di linguaggio privilegiato dell'autorità. Come ha mostrato Porter, la diffusione di pratiche numeriche nella sfera pubblica rispondeva alla necessità di produrre decisioni percepite come impersonali, e dunque più difficilmente contestabili (Theodore M. Porter 1995). L'oggettività, in questo senso, non è semplicemente una proprietà epistemica, ma una strategia di legittimazione. Il numero diventa il medium attraverso cui il potere si presenta come neutrale.

Questa autorità simbolica si manifesta in formule discorsive ormai sedimentate: "i dati dimostrano", "le statistiche parlano chiaro", "secondo uno studio". Tali espressioni non introducono soltanto un contenuto informativo: attivano un regime di credibilità. Il riferimento alla quantificazione opera co-

²Questo è vero anche per le istituzioni scientifiche quali accademie e centri di ricerca, che si basano su quella che è definibile "autorità epistemica". Ciò sarà uno degli elementi chiave del capitolo 3, dedicato al fenomeno del complottismo

me sigillo che segnala che ciò che segue non è mera opinione, ma risultato di una procedura riconosciuta. In questo senso, il numero funziona a tutti gli effetti come una certificazione.

L'efficacia simbolica della cifra dipende anche dalla sua forma. Il numero appare compatto, sintetico, privo di ambiguità apparente. Una percentuale, una media, un indice condensano complessità eterogenee in un segno unico e maneggevole. Tale condensazione produce un effetto di chiarezza che può facilmente essere scambiato per verità. La riduzione della complessità si traduce in aumento di autorità.

Tuttavia, l'autorità del numero è il risultato di convenzioni stabilizzate (Desrosières 1998). Classificazioni, categorie, criteri di inclusione ed esclusione sono prodotti di negoziazioni storiche e istituzionali. Quando queste convenzioni sono invisibili, il dato appare come naturale. L'autorità simbolica si fonda precisamente su questa invisibilità: proprio per questo la cifra sembra emergere direttamente dalla realtà, senza mediazioni.

Inoltre, l'autorità numerica tende a operare in modo asimmetrico. Non tutti i soggetti hanno pari accesso alla produzione e all'interpretazione dei dati. Gli attori istituzionali (governi, organismi statistici, organizzazioni sovranazionali) dispongono di risorse tecniche e discorsive che conferiscono alle loro cifre un peso specifico superiore. Il numero, dunque, non è soltanto strumento di descrizione, ma elemento di una gerarchia simbolica.

Riconoscere l'autorità simbolica del numero non implica metterne in discussione la legittimità scientifica. Significa, piuttosto, comprendere che la forza persuasiva della cifra non deriva esclusivamente dalla sua accuratezza, ma dalla posizione che occupa nell'immaginario moderno. È questa autorità, sedimentata nel tempo, a rendere il dato un dispositivo particolarmente potente nel discorso pubblico e, proprio per questo, un oggetto suscettibile di torsioni strategiche.

Effetto di neutralità

Se l'autorità simbolica del numero attiene alla sua capacità di imporsi come linguaggio legittimo del potere, l'effetto di neutralità riguarda il modo in cui esso struttura la percezione del conflitto. La cifra non soltanto certifica; depolitizza. Nel momento in cui una questione viene tradotta in termini quantitativi, essa sembra sottrarsi al dominio dell'opinabile per entrare in quello del misurabile.

L'effetto di neutralità opera attraverso un processo di astrazione. Le po-

sizioni soggettive, le tensioni normative, le divergenze ideologiche vengono riformulate come scarti percentuali, medie, indicatori. Il conflitto non scompare, ma viene ricodificato in forma tecnica. Ciò che era disputa tra visioni del mondo diventa differenza tra valori numerici. La politica assume l'aspetto della gestione.

Questa trasformazione è stata descritta, in termini diversi, da autori che hanno analizzato la razionalità governamentale moderna. La quantificazione consente di presentare decisioni normative come conseguenze necessarie di dati oggettivi. Laddove si afferma che "i numeri impongono una scelta", si produce uno slittamento semantico: la responsabilità della decisione sembra trasferirsi dal decisore alla cifra. Il numero diventa schermo.

L'effetto di neutralità è rafforzato dalla forma impersonale del discorso statistico. Le proposizioni numeriche tendono a eliminare il soggetto enunciante: non "io sostengo", ma "il 62% indica"; non "riteniamo opportuno", ma "i dati mostrano". Tale depersonalizzazione conferisce al discorso una parvenza di inevitabilità. L'argomentazione si presenta come derivazione logica da un fatto, non come scelta tra alternative.

Tuttavia, questa neutralità è costruita. Ogni dato implica definizioni preliminari: cosa viene contato, con quali categorie, entro quali confini temporali e spaziali. La percentuale che appare neutra è il risultato di operazioni concettuali che hanno escluso altre possibili configurazioni. L'effetto di neutralità consiste proprio nell'occultamento di tali operazioni.

Un ulteriore elemento riguarda la capacità del numero di ridurre l'ambiguità. La cifra sembra parlare un linguaggio universale, immediatamente comprensibile, sottratto alla polisemia delle parole. In realtà, anche i numeri richiedono interpretazione: una crescita del 3% può essere letta come successo o come stagnazione, a seconda del contesto interpretativo. L'apparente univocità della cifra nasconde una pluralità di possibili narrazioni.

L'effetto di neutralità non può essere visto, dunque, come una proprietà intrinseca del dato, ma deve essere reputato un effetto discorsivo prodotto dalla sua presentazione. Esso svolge una funzione cruciale nella legittimazione delle decisioni pubbliche, ma al tempo stesso apre lo spazio alla manipolazione. Quanto più il numero appare neutro, tanto meno è sottoposto a scrutinio critico. Ed è in questa zona di sospensione del conflitto che la tortura del dato può operare con maggiore efficacia, piegando la cifra a sostegno di tesi che si presentano come semplici conseguenze della realtà misurata.

Numeri come dispositivi retorici

Se l'autorità simbolica conferisce al numero legittimità e l'effetto di neutralità ne depolitizza l'impiego, la dimensione retorica ne rivela la funzione propriamente strategica. Il numero non è soltanto misura: è anche argomento. Non si limita a descrivere uno stato di cose, ma interviene nella costruzione del senso, orientando la percezione e delimitando l'orizzonte interpretativo.

La retorica del numero si fonda anzitutto sulla sua capacità di condensazione. Una percentuale, un indice, un ranking comprimono complessità eterogenee in un segno sintetico che può essere facilmente mobilitato nel discorso pubblico. Tale compressione non è neutra per costruzione perché seleziona alcune dimensioni della realtà e ne oscura altre. Un indicatore economico può privilegiare, per esempio, la crescita aggregata trascurando la distribuzione. O ancora, un tasso medio può occultare differenze territoriali o sociali significative. Il numero, in quanto sintesi, è già una presa di posizione perché tra i vari numeri, si è scelto di costruire e mostrare proprio quello.

Tra i dispositivi retorici più diffusi vi è l'uso strategico delle percentuali. La scelta tra valore assoluto e valore relativo modifica radicalmente la percezione del fenomeno. Dire che "i reati sono aumentati del 20%" non equivale a precisare che si è passati da cinque a sei casi in un determinato contesto. Ben diverso sarebbe il passaggio da cinquecento a seicento casi per lo stesso fenomeno, ma si tratta nuovamente di un aumento del 20%. La percentuale amplifica o attenua l'impatto simbolico dell'informazione, producendo un effetto di gravità o di marginalità. Il framing statistico agisce precisamente su questa oscillazione.

Un ulteriore dispositivo retorico è rappresentato dai ranking e dagli indici comparativi. Classificare significa ordinare gerarchicamente. L'inserimento di Stati, università o città in una graduatoria produce un'immagine immediata di superiorità e inferiorità, spesso indipendente dalla complessità dei criteri utilizzati. Le classifiche non si limitano a descrivere la realtà organizzativa: la trasformano, inducendo gli attori ad adeguarsi ai parametri di valutazione (Espeland e Sauder 2007). La retorica della posizione (essere "primi", "ultimi", "in salita", "in discesa") sostituisce la discussione sui criteri.

La performatività del numero costituisce l'aspetto più rilevante di questa dimensione retorica. Le classificazioni statistiche contribuiscono a creare i fenomeni che pretendono di registrare (Hacking 1990). Categorie numeriche, una volta stabilizzate, orientano comportamenti, politiche pubbliche e identità sociali. Il numero non soltanto argomenta: produce effetti capaci di

autoalimentarsi nel tempo³.

Infine, il numero possiede una forza iconica, espressione diretta del segno tipografico. Alcune cifre diventano simboli (1%, 99%, 50% + 1) condensando narrazioni politiche in formule immediatamente riconoscibili e percettivamente potenti. In tali casi, la cifra trascende la sua origine empirica e si trasforma in emblema, la cui ripetizione consolida l'efficacia retorica, rendendola elemento di mobilitazione collettiva.

Considerare i numeri come dispositivi retorici non significa negarne la validità scientifica, ma riconoscere che, nel momento in cui entrano nello spazio pubblico, essi operano all'interno di strategie discorsive. La cifra non è mai soltanto calcolo; è sempre anche persuasione. Ed è proprio in questa intersezione tra misura e argomentazione che si apre la possibilità della torsione: il passaggio dalla legittima interpretazione alla tortura del dato, quando la retorica prevale sulla coerenza metodologica.

1.3 La *tortura* come categoria analitica

Definizione operativa

La metafora della *tortura del dato*, introdotta nelle sezioni precedenti in forma concettuale, necessita ora di una formalizzazione analitica. Affinché essa non resti una figura retorica suggestiva ma imprecisa, è necessario definirla con rigore i contorni teorici e distinguerla da fenomeni contigui ma non coincidenti.

Per "tortura del dato" si intenderà, nel presente lavoro, l'insieme delle pratiche intenzionali di manipolazione, decontestualizzazione o riformulazione di informazioni quantitative finalizzate a produrre un significato che eccede o contraddice le condizioni metodologiche della loro produzione. L'elemento decisivo non è la mera imprecisione, bensì la torsione deliberata del rapporto tra dato e interpretazione.

La tortura non coincide con la falsificazione pura e semplice. Il dato torturato, a differenza del dato inventato, conserva un ancoraggio empirico. È proprio questa residua veridicità a conferirgli maggiore forza persuasiva e validità ingannevole. La manipolazione opera non creando *ex nihilo* un'informazione, ma selezionando segmenti parziali di una serie storica, alterando il perimetro comparativo, enfatizzando correlazioni marginali, o modificando

³Questo meccanismo, chiamato *feedback loop*, è ripreso più avanti in questa tesi.

la scala di rappresentazione grafica. In tutto questo processo, il numero in sé resta formalmente corretto: ciò che viene alterato è il quadro interpretativo entro cui esso è collocato.

La tortura implica, dunque, una disgiunzione tra correttezza formale e correttezza sostanziale. Un'affermazione può essere aritmeticamente esatta e, al tempo stesso, fuorviante. È in questo scarto che si colloca la categoria analitica proposta. L'attenzione non è rivolta esclusivamente alla validità tecnica del dato, ma alla coerenza tra il dato e le inferenze che da esso vengono tratte.

Elemento costitutivo della tortura è l'intenzionalità strategica. Non ogni uso improprio di una statistica costituisce tortura, bensì occorre che l'operazione sia orientata alla produzione di un vantaggio discorsivo o politico. La manipolazione è funzionale a sostenere una tesi predefinita, non a esplorare un problema. Il dato non guida l'argomentazione; è l'argomentazione stessa a determinare la selezione e la presentazione del dato.

In termini operativi, la tortura del dato può intervenire lungo tre momenti distinti del processo di costruzione quantitativa:

1. **Produzione** (definizione delle categorie, campionamento, selezione della serie temporale);
2. **Interpretazione** (inferenze causali indebite, generalizzazioni non giustificate);
3. **Rappresentazione** (scelte grafiche o linguistiche che amplificano o attenuano l'impatto percettivo).

Questa tripartizione consente di ancorare la metafora a un impianto metodologico verificabile. La tortura non è una qualità psicologica dell'attore, ma una proprietà riconoscibile delle pratiche discorsive.

Infine, la categoria si colloca all'intersezione tra epistemologia e teoria politica. La tortura del dato non è soltanto un problema di accuratezza statistica, ma anche una questione di potere. Essa si manifesta quando l'autorità simbolica del numero viene mobilitata per legittimare decisioni, delegittimare avversari oppure orientare l'opinione pubblica attraverso un uso distorto della quantificazione. In tal senso, la tortura non distrugge l'oggettività numerica: la sfrutta. Ed è proprio questa ambivalenza tra verità parziale e interpretazione forzata a renderla una categoria analitica centrale per comprendere la dinamica contemporanea della disinformazione quantitativa.

Tortura ed errore metodologico

La formalizzazione della tortura del dato richiede ancora una distinzione preliminare: non ogni imprecisione statistica configura una manipolazione intenzionale. L'analisi quantitativa è intrinsecamente esposta all'errore e comprende campionamenti imperfetti, bias cognitivi, limiti nei dati disponibili e modelli incompleti. L'incertezza non è un'anomalia del sapere statistico, ma una sua condizione strutturale da accettare. Confondere tale dimensione con la tortura significherebbe dissolvere la categoria in una generica fallibilità.

L'errore metodologico si colloca all'interno di un orizzonte di buona fede. Esso può derivare da incompetenza tecnica (sia essa in termini statistici o nella mancanza di *expertise* nel dominio che ci si prefigge di prendere in esame), da limiti strumentali o da assunzioni teoriche discutibili, ma non presuppone un'intenzionalità strategica. Un campione non rappresentativo può produrre stime distorte; una variabile mal definita può generare correlazioni spurie; un modello predittivo può sovrastimare o sottostimare un fenomeno. In ciascun caso, la deviazione rispetto alla realtà empirica non è orientata a sostenere una tesi predefinita, ma emerge come conseguenza non voluta di scelte metodologiche.

La tortura, al contrario, interviene quando la consapevolezza dei limiti metodologici non conduce alla cautela interpretativa, bensì alla loro strumentalizzazione. Se un'analisi presenta un margine d'errore del $\pm 3\%$, l'errore metodologico consiste nell'averlo calcolato in modo impreciso; la tortura consiste nell'ometterne l'esistenza per rafforzare l'apparente certezza del risultato. Il confine tra le due dimensioni è segnato dall'uso che viene fatto dell'incertezza.

In termini scientifici, l'errore è correggibile attraverso la replicabilità e la revisione tra pari. La tortura, invece, tende a sottrarsi a tali meccanismi di controllo, poiché opera prevalentemente nello spazio pubblico e non in quello accademico. Essa si nutre dell'autorità simbolica del numero, ma non accetta le regole procedurali che ne garantiscono la validità.

È utile, a questo proposito, richiamare la distinzione nota come Legge di Goodhart, che può essere parafrasata in "*when a measure becomes a target, it ceases to be a good measure*". Sebbene formulata in ambito economico, tale osservazione illumina il passaggio dall'uso analitico alla strumentalizzazione (Goodhart 1984). Quando un indicatore viene piegato a obiettivo politico o comunicativo, la pressione a confermare una narrazione può condurre alla sua manipolazione. L'errore può essere il punto di partenza, mentre la tortura

è la sua radicalizzazione intenzionale.

Un ulteriore criterio distintivo riguarda la trasparenza. L'errore metodologico è compatibile con la pubblicazione dei dati grezzi, delle procedure di calcolo, dei limiti dichiarati. La tortura, al contrario, tende a occultare le condizioni di produzione del dato, isolando la cifra dal contesto che ne permetterebbe una valutazione critica.

La distinzione tra errore e tortura non ha soltanto valore teorico, poiché essa possiede implicazioni normative. Equiparare ogni imprecisione a manipolazione alimenta la sfiducia generalizzata nelle istituzioni statistiche. Al contrario, riconoscere la differenza consente di preservare la legittimità del sapere quantitativo, isolando le pratiche che ne tradiscono deliberatamente l'integrità.

In sintesi, mentre l'errore metodologico appartiene alla fisiologia del processo scientifico, la tortura del dato rappresenta una patologia strategica del suo impiego pubblico. La prima può essere emendata; la seconda deve essere smascherata. Ed è precisamente questa operazione di distinzione che consente alla categoria analitica proposta di mantenere rigore concettuale e utilità critica.

Tortura e propaganda

La relazione tra tortura del dato e propaganda non è di equivalenza, ma di intersezione analitica. La propaganda, intesa in senso classico come pratica sistematica di orientamento dell'opinione pubblica, si fonda sulla costruzione strategica di messaggi volti a produrre consenso o mobilitazione. Come mostrato da Bernays, la manipolazione consapevole delle opinioni costituisce un elemento strutturale delle società di massa (Bernays 2005). In tale quadro, il dato numerico rappresenta uno strumento particolarmente efficace, poiché consente di presentare affermazioni normative sotto forma di constatazioni oggettive.

La propaganda usa il dato in virtù della sua autorità simbolica. Il numero funziona come garanzia di realtà, come segnale di razionalità tecnica. Dire che "i dati dimostrano" produce un effetto di chiusura del dissenso: la cifra appare come elemento esterno al conflitto, sottratto alla dimensione ideologica. In questo senso, l'uso propagandistico della statistica si inserisce pienamente nella logica della modernità amministrativa descritta da Porter, secondo cui l'oggettività numerica diviene risorsa di legittimazione pubblica (Theodore M. Porter 1995).

Tuttavia, la tortura del dato non coincide con il semplice uso propagandistico della quantificazione. La propaganda può limitarsi a selezionare indicatori favorevoli, enfatizzandoli nel discorso pubblico. La tortura interviene quando si modifica il significato del dato stesso, producendo una disgiunzione sostanziale tra ciò che il dato consente di affermare e ciò che viene effettivamente affermato. Tale modifica può avvenire attraverso decontestualizzazione storica, inferenze causali indebite, omissione di variabili rilevanti o manipolazione della scala comparativa.

In termini teorici, la differenza può essere chiarita ricorrendo alla nozione di “fabbricazione del consenso” elaborata da Chomsky e Herman. Nel loro modello, i media non necessariamente falsificano i dati, ma li filtrano e li incorniciano in modo sistematico (Herman e Chomsky 2021). La tortura rappresenta un livello ulteriore rispetto al framing, in quanto non si limita a incorniciare l’informazione, ma altera il rapporto tra dato e interpretazione sfruttando l’autorità della cifra per sostenere tesi che eccedono le sue premesse metodologiche.

È dunque possibile fare propaganda senza torturare i dati. Una campagna politica può enfatizzare determinati indicatori economici o sociali senza alterarne la struttura inferenziale. La tortura emerge quando l’operazione comunicativa compromette la coerenza tra evidenza e conclusione. Se la propaganda opera sul piano della diffusione e dell’amplificazione, la tortura agisce sul piano della trasformazione semantica del dato.

L’intersezione tra le due categorie è ampia ma non totale. La propaganda è una strategia comunicativa orientata al consenso; la tortura è una modalità specifica di trattamento del dato che può essere impiegata all’interno della propaganda, ma anche in contesti istituzionali, tecnocratici o mediatici che non si autodefiniscono come propagandistici. Analiticamente, mantenere distinta tale differenza consente di evitare sia l’inflazione accusatoria, che riduce ogni uso politico del numero a manipolazione, sia la sottovalutazione delle pratiche attraverso cui l’autorità simbolica della quantificazione viene piegata a fini di legittimazione.

La tortura del dato non è, dunque, sinonimo di propaganda, ma ne costituisce una possibile radicalizzazione: laddove la propaganda usa il numero, la tortura ne altera il significato, sfruttandone il prestigio per produrre effetti di persuasione che eccedono la struttura logica dell’evidenza.

1.4 Ecosistema della disinformazione numerica

Attori malevoli

Entrando nei dettagli più operativi e concreti, la nostra analisi della tortura del dato richiede ora uno spostamento di prospettiva: dalla categoria in quanto tale alla struttura sistemica entro cui essa opera. La disinformazione numerica non è il prodotto casuale di errori isolati, ma il risultato di un ecosistema composto da attori, incentivi, infrastrutture mediali e dinamiche algoritmiche. All'interno di tale ecosistema, gli attori malevoli⁴ svolgono una funzione specifica: introdurre distorsioni intenzionali nel circuito informativo attraverso l'uso strategico del dato.

Il primo elemento distintivo è la strategia. Gli attori malevoli non si limitano a diffondere informazioni inesatte. Pianificano la produzione e la circolazione di contenuti quantitativi distorti con finalità politiche, economiche o geopolitiche. La manipolazione non è episodica, ma integrata in una logica di intervento sistematico nello spazio pubblico. In questo senso, la disinformazione numerica si colloca pienamente nella dimensione della *information warfare*⁵, dove il dato diviene arma retorica e strumento di destabilizzazione.

L'intenzionalità costituisce il discrimine centrale. A differenza della circolazione ingenua di informazioni errate (*misinformation*), l'azione malevola presuppone consapevolezza e progettualità. Come ha evidenziato Wardle nel distinguere tra *misinformation*, *disinformation* e *malinformation*, la disinformazione implica l'intenzione di causare danno (Wardle e Derakhshan 2017). Nel caso numerico, tale danno può consistere nell'erosione della fiducia nelle istituzioni statistiche, nella polarizzazione dell'opinione pubblica o nella legittimazione di decisioni politiche fondate su basi empiriche distorte.

Gli attori malevoli possono assumere configurazioni diverse: governi autoritari impegnati in operazioni di influenza esterna; organizzazioni politiche interne; gruppi ideologici; reti coordinate di account automatizzati; centri pseudo-analitici che producono report apparentemente tecnici ma orientati da finalità propagandistiche. Ciò che li accomuna non è la forma istituzionale, bensì la sistematicità dell'intervento sul dato.

Un elemento strutturale dell'ecosistema contemporaneo è la mediatizza-

⁴Poiché stiamo analizzando la tortura, gli attori sono necessariamente "malevoli", dove con tale termine denotiamo l'intenzionalità di causare ostacolo o danno all'utente che deve interpretare i dati.

⁵Nonostante il nome, è lecito riferirsi a questo termine anche in tempi di pace. Con *information warfare* si intende un insieme di tattiche che prevede una militarizzazione dell'infosfera a finalità di propaganda, sicurezza o destabilizzazione di un nemico interno o esterno.

zione algoritmica. L'economia dell'attenzione incentiva la produzione di contenuti ad alta intensità emotiva e conflittuale (Zuboff 2023). Il dato distorto, presentato come rivelazione scioccante o come "verità nascosta", si inserisce perfettamente in tali dinamiche. La visibilità non dipende dalla qualità, ma dalla capacità di generare engagement.

La produzione sistemica di distorsione non si limita alla manipolazione di singole cifre. Essa può includere la creazione di dataset opachi, l'elaborazione di grafici fuorvianti, la diffusione coordinata di interpretazioni parziali, la reiterazione di indicatori isolati fino alla loro naturalizzazione. Attraverso la ripetizione, infatti, il dato torturato si sedimenta nel discorso pubblico e acquisisce una parvenza di evidenza condivisa. La strategia non mira soltanto a convincere, ma a saturare lo spazio informativo. In tale contesto, la tortura del dato diviene una pratica strutturale, non episodica. Essa prospera in ambienti caratterizzati da sovraccarico informativo, bassa alfabetizzazione statistica e polarizzazione politica. Gli attori malevoli sfruttano l'autorità simbolica del numero per amplificare la credibilità dei propri messaggi, ma operano all'interno di un sistema che premia la semplificazione estrema e la conflittualità.

Analizzare gli attori malevoli significa, dunque, riconoscere che la disinformazione numerica non è semplicemente un problema di competenza tecnica o di verifica dei fatti, seppur queste riducano in parte il margine di azione degli attori malevoli stessi. È una dinamica di potere che combina intenzionalità strategica, infrastrutture digitali e sfruttamento dell'autorità della quantificazione. La tortura del dato non nasce dunque nel vuoto: è il prodotto di un ecosistema che la rende possibile, redditizia e politicamente efficace.

Think tank e produzione di expertise orientata

All'interno dell'ecosistema della disinformazione numerica, i *think tank* occupano una posizione ambivalente. Essi si presentano come centri di ricerca indipendenti, produttori di analisi tecnica e consulenza per decisori pubblici. Tuttavia, in determinati contesti, possono contribuire alla costruzione di narrazioni orientate attraverso un uso selettivo e strategico dei dati. La loro forza non risiede nella viralità, ma nell'autorevolezza.

L'autorevolezza dei *think tank* si fonda su una combinazione di elementi simbolici e istituzionali: titoli accademici dei ricercatori, linguaggio tecnico, citazioni bibliografiche, formato editoriale strutturato, relazioni con università o istituzioni pubbliche. Questo apparato conferisce ai loro prodotti un'aura

di neutralità. Infatti, i *think tank* operano in uno spazio ibrido tra campo accademico, politico, mediatico ed economico, traendo legittimità proprio dalla loro posizione interstiziale (Medvetz 2012).

Tale collocazione consente loro di tradurre conflitti politici in linguaggio tecnico. La quantificazione svolge qui un ruolo centrale: indicatori, modelli previsionali, stime di impatto economico e analisi comparative diventano strumenti di influenza indiretta. Il dato non è presentato come opinione, ma come risultato di *expertise*. In questo modo, l'orientamento ideologico può essere incorporato nella struttura stessa dell'analisi.

L'autorevolezza, dunque, non è soltanto reputazionale, ma performativa. Un report pubblicato da un *think tank* riconosciuto entra più facilmente nel circuito mediatico, viene citato da parlamentari, ripreso da editorialisti, utilizzato come base per proposte legislative. La cifra prodotta in un documento tecnico può così trasformarsi in riferimento stabile nel dibattito pubblico.

Il principale veicolo di tale influenza è rappresentato da *white papers*, *policy brief* e report tematici. Questi documenti si caratterizzano per sinteticità, chiarezza espositiva e forte orientamento alla decisione. Tuttavia, la loro struttura stessa favorisce la selettività: la necessità di fornire raccomandazioni operative implica la scelta di quali dati includere, quali scenari modellizzare e quali variabili considerare rilevanti.

La tortura del dato, in questo contesto, raramente assume la forma di falsificazione esplicita. Più frequentemente si manifesta come costruzione di cornici analitiche parziali: selezione di serie temporali coerenti con la tesi sostenuta; enfattizzazione di correlazioni funzionali alla raccomandazione proposta; esclusione di indicatori alternativi che potrebbero complicare il quadro. Il risultato è un documento formalmente rigoroso ma orientato.

I *think tank* non sono semplicemente "fabbriche di idee", ma attori politici che competono per influenzare l'agenda pubblica (Abelson 2018). In tale competizione, la produzione di *expertise* quantitativa diviene risorsa strategica. Il dato conferisce legittimità tecnica a opzioni normative che rimangono, in ultima analisi, scelte politiche.

È importante sottolineare che non ogni orientamento costituisce distorsione. Ogni analisi implica selezione. La differenza analitica emerge quando la selezione è sistematicamente funzionale a sostenere interessi specifici, e quando l'apparato tecnico maschera tale orientamento dietro una presunta neutralità metodologica. In questi casi, la tortura del dato non si presenta come manipolazione evidente, ma come inclinazione strutturale dell'*expertise*.

Nel quadro dell'ecosistema della disinformazione numerica, i *think tank* rappresentano dunque un livello sofisticato di produzione discorsiva: meno rumoroso rispetto alle campagne virali, ma potenzialmente più influente nel medio periodo. La loro capacità di costruire autorevolezza e di tradurre preferenze politiche in linguaggio tecnico rende la quantificazione uno strumento privilegiato di legittimazione e, se orientata in modo opaco, un veicolo sottile di distorsione sistemica.

Piattaforme digitali

Se gli attori malevoli producono distorsione e i *think tank* possono conferirle veste di *expertise*, le piattaforme digitali costituiscono l'infrastruttura che ne rende possibile la diffusione su larga scala. Esse non sono meri canali neutrali di trasmissione, ma ambienti regolati da logiche algoritmiche che determinano visibilità, priorità e permanenza dei contenuti nello spazio pubblico.

L'architettura delle piattaforme si fonda su sistemi di raccomandazione⁶ progettati per massimizzare attenzione, permanenza e interazione. In tale contesto, la visibilità di un contenuto dipende primariamente dalla sua capacità di generare engagement. La disinformazione numerica, soprattutto quando presenta dati "sorprendenti" o apparentemente controintuitivi, si adatta perfettamente a questa logica.

Poiché l'economia della sorveglianza monetizza il comportamento predittivo degli utenti trasformando l'attenzione in risorsa economica, i contenuti polarizzanti o allarmistici, che tendono per loro natura a produrre maggiore interazione, risultano avere maggiore diffusione e generare guadagno in modo più efficace (Zuboff 2023). Il dato torturato, presentato come rivelazione scandalosa o come "verità nascosta dai media", possiede un alto potenziale di amplificazione.

L'algoritmo non crea necessariamente la distorsione, ma la seleziona e la amplifica. La neutralità tecnica dell'infrastruttura è solo apparente: ogni criterio di ranking implica una gerarchia. In tal senso, le piattaforme esercitano una forma di potere editoriale distribuito, pur mantenendo formalmente la posizione di intermediari.

Un secondo elemento strutturale è rappresentato dal ruolo delle metriche.

⁶Si tratta di software in grado di filtrare i contenuti in maniera personalizzata sulla base delle caratteristiche dell'utente. Vengono utilizzati in ogni ambito che comprenda una ricerca di prodotti, specialmente negli e-commerce, consigliando libri, musica, film, post o notizie rilevanti.

Like, condivisioni, visualizzazioni, tempo di permanenza e tasso di interazione non sono semplici indicatori descrittivi; diventano criteri operativi che regolano la circolazione dei contenuti. Ciò che ottiene più interazioni viene ulteriormente promosso, in un circuito di retroazione positiva.

Questo meccanismo produce una trasformazione significativa: la popolarità diventa surrogato di verità. Un dato largamente condiviso acquisisce una parvenza di credibilità indipendentemente dalla sua correttezza metodologica. L'autorità simbolica del numero si intreccia così con l'autorità quantitativa delle metriche digitali. Non è solo il dato a essere numerico; è numerica anche la misura della sua diffusione.

Come osservato da Gillespie, le piattaforme operano attraverso "politiche della visibilità" incorporate nel codice, e la selezione algoritmica stabilisce quali contenuti emergono e quali restano marginali (Gillespie 2018). In questo ambiente, la disinformazione numerica può beneficiare di un vantaggio strutturale: la sua forma sintetica e apparentemente oggettiva la rende facilmente condivisibile e rapidamente assimilabile.

L'interazione tra tortura del dato e logiche di piattaforma genera dunque un effetto moltiplicatore. Una cifra decontestualizzata, se formulata in modo emotivamente efficace, può attraversare rapidamente reti sociali eterogenee, sedimentandosi come evidenza condivisa. La velocità di diffusione riduce il tempo disponibile per la verifica, mentre la reiterazione consolida la percezione di verità.

Occorre specificare che, spesso, le piattaforme digitali non sono necessariamente attori malevoli in sé. Tuttavia, la loro architettura incentiva strutturalmente la circolazione di contenuti ad alto impatto emotivo e cognitivo, tra cui rientrano frequentemente i dati distorti. L'ecosistema della disinformazione numerica non può quindi essere compreso senza considerare la dimensione infrastrutturale: la tortura del dato trova nelle piattaforme un ambiente particolarmente favorevole alla propria espansione.

Attori involontari: *influencer* e semplificazione virale

Non tutta la disinformazione numerica è prodotta da attori strategicamente orientati alla manipolazione. Una parte rilevante della distorsione si genera attraverso la mediazione di soggetti che non agiscono con intenzione malevola, ma che operano entro logiche di visibilità, rapidità e semplificazione proprie dell'ambiente digitale. *Influencer*, *content creator*, divulgatori non specialisti e utenti ad alta esposizione mediatica costituiscono nodi centrali di

questo circuito.

La loro funzione non è primariamente quella di produrre dati, ma di tradurli. Tuttavia, proprio nella traduzione si annida una potenziale torsione.

L'ecosistema digitale privilegia contenuti sintetici, emotivamente marcati e facilmente assimilabili, secondo una logica di compressione narrativa. In questo contesto, dati complessi vengono compressi in formule brevi, slogan numerici, infografiche minimali o clip di pochi secondi. La compressione narrativa implica inevitabilmente selezione e riduzione della complessità.

La circolazione dell'informazione online è profondamente influenzata da dinamiche di rete che premiano contenuti cognitivamente "leggeri" e immediatamente condivisibili. Il dato articolato, con margini d'errore, condizioni metodologiche e caveat interpretativi, mal si adatta a tali formati. La sua trasformazione in contenuto virale richiede semplificazione drastica.

Questa compressione non equivale automaticamente a tortura del dato, ma ne crea le condizioni strutturali quando sia effettuata in modo eccessivo o disattento. Nel passaggio da report tecnico a post sintetico, possono andare perdute informazioni decisive: intervalli temporali, contesto comparativo, definizioni operative. Il risultato è una cifra apparentemente autoevidente, isolata dal quadro analitico che ne garantiva la coerenza.

Un ulteriore elemento critico riguarda la visualizzazione⁷. Grafici, tabelle semplificate e infografiche costituiscono strumenti centrali della comunicazione digitale. La loro efficacia risiede nella rapidità percettiva: l'utente coglie il messaggio in pochi secondi. Tuttavia, tale immediatezza può favorire rappresentazioni parziali o fuorvianti.

La scelta della scala, l'assenza di asse zero, la selezione di un intervallo temporale ristretto, l'uso di colori emotivamente marcati possono alterare la percezione del fenomeno pur senza modificare i dati sottostanti. La decontestualizzazione visiva produce un effetto cognitivo potente: ciò che è visto rapidamente tende a essere interiorizzato come evidente.

In ambienti ad alta velocità informativa, la verifica è residuale. Come ha mostrato Sunstein, le dinamiche di polarizzazione e "cascata informativa" favoriscono la diffusione di contenuti coerenti con predisposizioni preesistenti (Sunstein 2018). Un dato semplificato, se allineato con l'identità del pubblico di riferimento, può circolare ampiamente senza essere sottoposto a scrutinio critico.

⁷Il capitolo 2 di questa tesi è dedicato a questo tema e approfondisce nel dettaglio gli elementi citati in questa sezione.

Gli attori involontari non producono necessariamente distorsione con finalità strategica. Tuttavia, operano in un ambiente che incentiva la semplificazione estrema e penalizza la complessità. In questo senso, contribuiscono alla diffusione della tortura del dato anche quando non ne sono gli autori originali. La distorsione nasce altrove, ma viene amplificata attraverso meccanismi di traduzione narrativa e visuale che privilegiano velocità e impatto rispetto a accuratezza e contestualizzazione.

L'ecosistema della disinformazione numerica si configura così come una struttura multilivello: attori intenzionalmente manipolativi, produttori di *expertise* orientata, infrastrutture algoritmiche e mediatori involontari cooperano, spesso senza coordinamento diretto, alla circolazione di dati compressi, isolati e talvolta torti. Comprendere questa stratificazione è essenziale per evitare spiegazioni monocausali e per restituire alla tortura del dato la sua dimensione sistemica.

1.5 Tecniche di manipolazione dei dati

L'analisi dell'ecosistema della disinformazione numerica richiede ora un approfondimento delle tecniche concrete attraverso cui la tortura del dato si realizza. Se nei capitoli precedenti la categoria è stata definita sul piano teorico, qui si propone una prima classificazione operativa delle modalità di intervento sul dato quantitativo.

Tassonomia della manipolazione

La tassonomia proposta distingue cinque livelli di manipolazione, corrispondenti a diverse fasi del ciclo informativo:

1. **Campionamento** (quali soggetti o casi vengono inclusi);
2. **Selezione** (quali dati vengono mostrati);
3. **Inferenza** (quali conclusioni vengono tratte);
4. **Riformulazione** (come l'informazione viene espressa);
5. **Rappresentazione** (come il dato viene visualizzato).

Questa articolazione consente di distinguere interventi che agiscono sulla struttura empirica del dato da quelli che ne alterano la percezione o l'interpretazione. Illustriamo alcune tecniche, coprendo le cinque componenti

della tassonomia e anticipando approfondimenti che verranno sviluppati nei capitoli dedicati ai casi di studio empirici.

Bias di selezione

Il bias di selezione, ovvero il campionamento non rappresentativo, interviene a monte nella costruzione del campione stesso. Quando il gruppo osservato non è rappresentativo della popolazione di riferimento, le inferenze risultano distorte. Tale distorsione può essere accidentale oppure intenzionalmente orientata.

Un sondaggio condotto su una platea autoselezionata, una rilevazione online non ponderata, o un dataset che esclude segmenti rilevanti della popolazione producono risultati formalmente corretti rispetto al campione, ma non generalizzabili. La tortura emerge quando tale limitazione viene omessa o occultata, e il dato viene presentato come valido per l'intero universo statistico. Il bias di selezione compromette la validità esterna dell'analisi. La cifra non è falsa; è mal collocata rispetto al dominio cui pretende di riferirsi.

Cherry picking

Il *cherry picking* consiste nella selezione parziale e mirata di porzioni di una serie storica o di un insieme di dati che confermano una tesi predefinita, escludendo elementi che la contraddirebbero o la ridimensionerebbero. La manipolazione non riguarda l'accuratezza del dato, ma il perimetro temporale o comparativo entro cui esso viene collocato.

Un incremento osservato in un arco temporale ristretto può essere presentato come tendenza strutturale; un calo momentaneo può essere isolato per suggerire un fallimento sistemico. La serie completa rimane formalmente disponibile, ma il discorso pubblico si concentra su un frammento selezionato.

Questa tecnica sfrutta una proprietà strutturale della statistica: ogni fenomeno complesso presenta oscillazioni. In presenza di sufficiente variabilità, è quasi sempre possibile individuare un intervallo coerente con una determinata narrazione. La tortura consiste nell'attribuire a tale intervallo un significato generale che eccede la sua portata descrittiva.

Correlazioni spurie

Una delle tecniche più diffuse di manipolazione inferenziale consiste nella trasformazione indebita di una correlazione spuria in relazione causale. Un esempio di correlazione spuria è riportato in Figura 1.2. Due variabili possono

Associates degrees awarded in Emergency medical tech

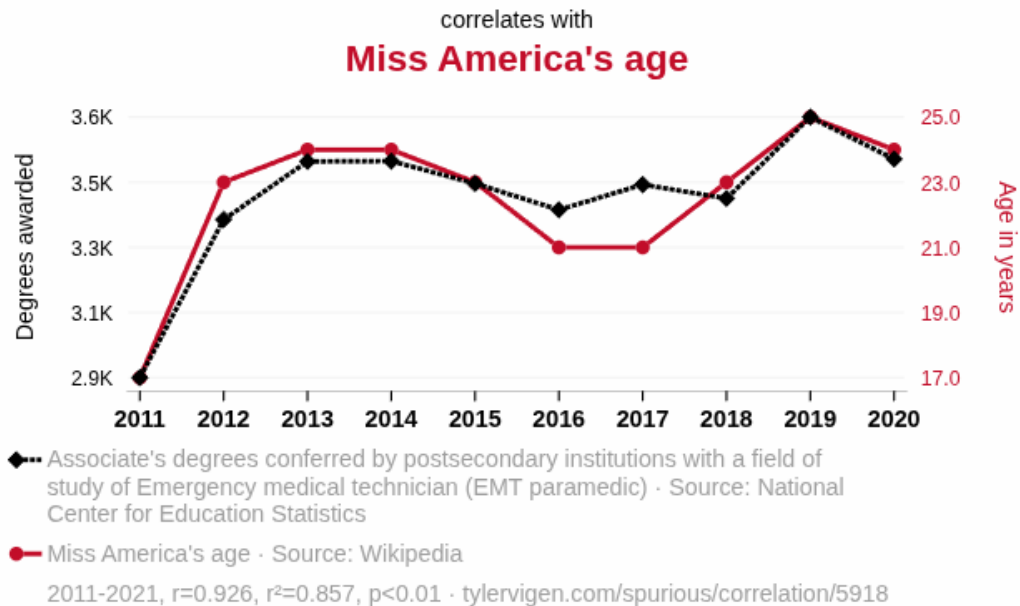


Figura 1.2: Un esempio di correlazione spuria, raccolta e mostrata a finalità divulgativa e comica, che mostra l'apparente legame tra il conseguimento di lauree in tecnologie mediche d'emergenza e l'età di Miss America (fonte: tylervigen.com)

mostrare un andamento congiunto senza che una produca l'altra. La tortura interviene quando la correlazione viene presentata come prova di causalità.

La letteratura statistica ha ampiamente discusso il problema delle correlazioni spurie. Come sottolineato Tufte, l'inferenza causale richiede un'analisi ben più articolata della semplice osservazione di un'associazione numerica (Tufte e Graves-Morris 1983). La presenza di variabili confondenti, effetti indiretti o causalità inversa rende la questione delicata.

Nel discorso pubblico, tuttavia, la correlazione viene spesso utilizzata come scorciatoia argomentativa. La cifra fornisce l'apparenza di evidenza empirica; l'inferenza causale produce la conclusione normativa. È in questo passaggio che si realizza la torsione.

Framing statistico

Il framing statistico riguarda la riformulazione della stessa informazione in modi che ne alterano l'impatto percettivo pur mantenendo invariato il contenuto numerico. Una variazione può essere espressa in termini assoluti o percentuali, e un rischio può dunque essere presentato come probabilità individuale o come frequenza aggregata.

Dire che un fenomeno "raddoppia" può suscitare allarme, ma precisare

che passa da 1 a 2 casi su 100'000 produce un effetto diverso. La cifra è la stessa, ma il formato ne modifica la percezione. Gli studi sul framing cognitivo, a partire da Kahneman e Tversky, hanno mostrato come la formulazione influenzi sistematicamente il giudizio umano (Tversky e Kahneman 1981). Nel contesto della disinformazione numerica, il framing non altera il dato, ma ne orienta la valutazione emotiva e politica.

Distorsione grafica

La distorsione grafica interviene sul piano della rappresentazione visiva tramite alterazione percettiva. Manipolazioni della scala degli assi, omissione del punto zero, uso selettivo dei colori, proporzioni non lineari o grafici tridimensionali fuorvianti possono amplificare o attenuare artificialmente differenze minime.

La visualizzazione dei dati non è un atto neutro: essa può chiarire o distorcere. La percezione visiva precede l'analisi razionale; un grafico suggestivo può fissare un'impressione anche quando i numeri sottostanti raccontano una storia meno drammatica.

Questa tecnica merita un approfondimento autonomo, che sarà l'oggetto di studio del capitolo 2 di questa tesi, poiché combina dimensione cognitiva e strategia comunicativa. La tortura, in questo caso, agisce non sull'informazione numerica in sé, ma sul modo in cui viene percepita. Parliamo in questo caso di "tortura dello sguardo".

1.6 Dato, fiducia e democrazia

La manipolazione del dato non produce soltanto distorsioni conoscitive: incide direttamente sull'architettura fiduciaria che sostiene i sistemi democratici. Le democrazie contemporanee si fondano su un presupposto implicito ma essenziale: l'esistenza di un'infrastruttura epistemica condivisa, entro cui fatti, evidenze e statistiche possano fungere da base comune per il dissenso politico.

Quando il dato diviene oggetto di torsione sistematica, non si compromette soltanto l'accuratezza dell'informazione, ma la possibilità stessa di deliberazione razionale. La questione non è più "quale interpretazione adottare", bensì "a quali numeri credere".

Crisi della fiducia epistemica

La fiducia epistemica può essere definita come la disposizione a considerare attendibili le fonti istituzionali di produzione del sapere: istituti statistici, università, agenzie di ricerca, organismi internazionali. Essa costituisce un bene pubblico intangibile ma cruciale per il funzionamento della sfera pubblica.

Negli ultimi decenni si è osservata una progressiva delegittimazione delle autorità epistemiche tradizionali. La critica al sapere esperto (in sé fisiologica in un sistema pluralistico), assume tratti sistemici quando viene alimentata da narrazioni che presentano le istituzioni come strutturalmente manipolative o ideologicamente orientate.

La riflessione sulla trasformazione dello spazio pubblico proposta da Jürgen Habermas ha evidenziato come la qualità del dibattito democratico dipenda dalla possibilità di ancorare la discussione a pretese di validità condivise. Quando tali pretese vengono sistematicamente contestate, la comunicazione si frammenta in comunità epistemiche chiuse.

Più recentemente, il concetto di “post-verità”, reso popolare anche dal volume di McIntyre intitolato proprio *Post-Truth*, descrive un contesto in cui l'autorità del dato viene subordinata alla forza identitaria della narrazione (McIntyre 2018). In tale scenario, il numero non persuade in quanto evidenza, ma in quanto strumento retorico.

L'erosione della credibilità istituzionale produce un effetto paradossale: la sfiducia generalizzata non rafforza l'autonomia critica del cittadino, ma lo espone maggiormente a fonti alternative prive di *accountability* metodologica.

Sovraccarico informativo

Accanto alla delegittimazione delle fonti si colloca un secondo fattore strutturale: l'eccesso di informazione. L'ecosistema digitale produce una quantità di dati e visualizzazioni tale da superare le capacità cognitive di valutazione individuale.

Un'abbondanza di informazione crea una povertà di attenzione (Simon 1996). In un ambiente informativo saturo, l'attenzione diventa la risorsa scarsa, e i contenuti che prevalgono non sono quelli più accurati, ma quelli più salienti, emotivamente attivanti o visivamente efficaci.

Il sovraccarico informativo genera due effetti rilevanti per la democrazia:

- **Riduzione del controllo critico:** la verifica delle fonti richiede tempo e competenze; in condizioni di flusso continuo, il ricorso a scorciatoie

cognitive diventa sistematico.

- **Frammentazione dell'agenda pubblica:** l'assenza di filtri condivisi produce bolle informative in cui dataset diversi, talvolta incompatibili, circolano come se fossero equivalenti.

Anche in tale contesto, la tortura del dato non necessita di falsificazione esplicita. È sufficiente inserirsi nel rumore di fondo, sfruttando la difficoltà di distinguere tra informazione validata e contenuto persuasivo.

La combinazione di erosione della fiducia epistemica e sovraccarico informativo incide direttamente su tre dimensioni democratiche fondamentali:

- **Deliberazione:** senza una base fattuale condivisa, il confronto si trasforma in conflitto tra narrazioni impermeabili.
- **Accountability:** la valutazione delle politiche pubbliche richiede indicatori affidabili; se questi vengono sistematicamente contestati, il controllo democratico si indebolisce.
- **Legittimazione:** la percezione che “i numeri possano dire tutto e il contrario di tutto” alimenta cinismo e disimpegno.

La manipolazione del dato non rappresenta dunque soltanto una questione comunicativa, ma un problema strutturale di teoria democratica. Difendere l'integrità dei processi di produzione e rappresentazione statistica significa preservare una condizione minima di intelligibilità reciproca.

Post-verità

La nozione di “post-verità” non implica l'assenza di verità, bensì un mutamento nelle condizioni sociali della sua validazione (McIntyre 2018). In tale contesto, l'autorità dell'evidenza empirica non scompare, ma viene subordinata a dinamiche identitarie, emotive e tribali che ne condizionano la ricezione. Il dato continua a esistere e a circolare; ciò che cambia è il suo statuto nello spazio pubblico.

All'interno dell'ecosistema della disinformazione numerica, la post-verità si manifesta come un regime discorsivo in cui l'aderenza ai fatti diviene secondaria rispetto alla coerenza narrativa con il gruppo di riferimento. Tale dinamica si inserisce nei processi di polarizzazione amplificati dalle architetture comunicative digitali (Sunstein 2018). Il dato non è più valutato in funzione della sua solidità metodologica, ma della sua utilità strategica nel

rafforzare un'identità collettiva o nel delegittimare un avversario.

Appropriazione selettiva del dato

Uno dei meccanismi centrali della post-verità consiste nell'appropriazione selettiva delle evidenze quantitative. Il dato viene estratto dal proprio contesto originario e reinserito in una cornice interpretativa alternativa, funzionale a una tesi preesistente. La selezione non riguarda soltanto quali informazioni includere, ma anche quali escludere, quali intervalli temporali considerare, quali comparazioni privilegiare.

L'appropriazione selettiva opera spesso in modo formalmente corretto, ma produce un effetto di distorsione cognitiva quando viene sottratta alla verifica intersoggettiva e al confronto pubblico. In tali condizioni, la funzione integrativa dell'evidenza statistica nello spazio deliberativo si indebolisce.

Polarizzazione cognitiva

Il secondo elemento strutturale della post-verità è la polarizzazione cognitiva. Con tale espressione si intende la progressiva cristallizzazione delle interpretazioni in blocchi contrapposti, ciascuno dotato di propri criteri di legittimazione (Sunstein 2018). In un contesto polarizzato, i dati non funzionano più come strumenti di mediazione, ma come risorse identitarie.

La polarizzazione è alimentata da bias di conferma e da dinamiche di esposizione selettiva, che rafforzano le convinzioni pregresse e riducono l'apertura verso informazioni dissonanti (McIntyre 2018). Il dato che contraddice l'orientamento del gruppo viene percepito non come informazione da integrare, ma come minaccia simbolica.

In tale scenario, la tortura del dato trova terreno fertile: la manipolazione non deve necessariamente convincere l'intera opinione pubblica, ma solo rafforzare la coesione interna di segmenti già polarizzati. La credibilità dell'evidenza viene progressivamente sostituita dalla sua compatibilità con l'identità del gruppo di riferimento.

La post-verità rappresenta dunque una condizione sistemica che incide direttamente sul rapporto tra dato, fiducia e democrazia. Senza un livello minimo di fiducia epistemica condivisa nelle istituzioni e nelle procedure di produzione dell'evidenza, il dato perde la sua funzione di infrastruttura comune del discorso pubblico.

Il dato come arma politica

Nel contesto contemporaneo, il dato non svolge esclusivamente una funzione conoscitiva o amministrativa; esso può assumere una valenza strategica all'interno della competizione politica. La sua autorità simbolica lo rende uno strumento particolarmente efficace per la costruzione del consenso e per la delegittimazione degli avversari (Theodore M. Porter 1995) (Bernays 2005).

Produzione di consenso

La produzione di consenso attraverso il dato si fonda sulla capacità della quantificazione di presentarsi come linguaggio neutro, tecnico e non ideologico. L'enunciazione di una posizione politica sotto forma di evidenza numerica ne rafforza la credibilità percepita, riducendo lo spazio del dissenso. Come osservato nella letteratura sulla costruzione dell'oggettività numerica e riportato in precedenza, i numeri funzionano come dispositivi di legittimazione pubblica, proprio in virtù della loro apparente impersonalità (Theodore M. Porter 1995).

In questo quadro, il dato può essere impiegato per sostenere riforme, politiche pubbliche o scelte strategiche, presentandole come necessità derivanti dall'evidenza empirica. La trasformazione di un'opzione normativa in "dato di fatto" costituisce una delle modalità attraverso cui la quantificazione contribuisce alla stabilizzazione del consenso. Tale dinamica è coerente con le analisi sulla fabbricazione del consenso nelle società di massa, in cui l'informazione tecnica viene incorporata nei processi di orientamento dell'opinione pubblica (Herman e Chomsky 2021).

Delegittimazione dell'avversario

Accanto alla produzione di consenso, il dato può essere utilizzato come strumento di delegittimazione politica. In questo caso, la quantificazione viene mobilitata per mettere in discussione l'affidabilità, la competenza o la credibilità dell'avversario. Indicatori selezionati, serie temporali parziali o confronti comparativi costruiti strategicamente possono servire a rappresentare l'opponente come inefficiente, irresponsabile o incapace di governare.

La delegittimazione attraverso il dato non richiede necessariamente falsificazione esplicita; può operare mediante selezione mirata di metriche sfavorevoli o attraverso la costruzione di cornici interpretative che attribuiscono responsabilità diretta a fenomeni complessi. In tal senso, la tortura del dato si manifesta come strumento retorico di competizione politica, in cui la cifra

diviene dispositivo di attacco simbolico.

La logica è particolarmente evidente nei contesti caratterizzati da alta polarizzazione, dove la quantificazione viene interpretata in chiave identitaria. Il dato non è più un riferimento comune, ma un'arma discorsiva. La sua funzione non è mediare il conflitto, bensì intensificarlo, consolidando la distinzione tra "noi" e "loro".

In entrambi i casi (produzione di consenso e delegittimazione dell'avversario) il dato conserva la propria forma empirica, ma viene integrato in una strategia comunicativa orientata. La sua efficacia politica deriva dall'autorità che la modernità attribuisce alla quantificazione. È proprio questa autorità a renderlo uno strumento privilegiato di competizione democratica, ma anche un potenziale vettore di distorsione sistemica quando viene sottratto ai criteri di trasparenza, verificabilità e contestualizzazione.

Capitolo 2

Torturare lo sguardo: visualizzazione, algoritmi e manipolazione

Nel capitolo precedente, la tortura del dato è stata definita come manipolazione della struttura informativa. Qui si compie un passaggio ulteriore: la tortura dello sguardo è da intendersi come l'insieme di tecniche necessarie che un attore malevolo deve compiere per produrre visualizzazioni e infografiche¹ distorsive verso l'opinione pubblica. Ci stiamo addentrando in un capitolo particolarmente insidioso, che si prefigge l'obiettivo di fornire gli strumenti metodologici necessari per i capitoli successivi: richiede pertanto l'introduzione di concetti provenienti dall'informatica e dalla psicologia.

Se con la tortura del dato si alterava necessariamente il valore numerico, con la tortura dello sguardo si altera la sua rappresentazione, il suo spazio metrico, il suo regime di visibilità. Il passaggio da dataset a visualizzazione costituisce un processo di trasformazione semantica dove il grafico risultante non è un output innocente della pipeline analitica, bensì un dispositivo cognitivo che opera riduzioni, crea gerarchie e stabilisce codifiche percettive del fenomeno osservato. La "tortura", in questo contesto, risiede nell'utilizzo di veri e propri *exploit*. Dal gergo informatico:

¹Visualizzazioni e infografiche, seppur simili, sono due costrutti informativi ben distinti. In questo capitolo, ci interessano particolarmente le visualizzazioni, ma molte osservazioni e proprietà descritte per le visualizzazioni si applicano anche alle infografiche.

Un exploit ([/ɪk'splɔɪt/], dall'inglese "sfruttare") è un termine che indica uno script, virus, worm, porzione di dati o file binario che, sfruttando un bug o una vulnerabilità, crea comportamenti non previsti in un software o in un hardware. Esempio di effetti indesiderati potrebbero essere l'accesso non autorizzato a sistemi informatici, l'acquisizione di privilegi amministrativi, o attacchi Denial of service (DoS).

La scelta del termine *exploit* non è meramente stilistica e, dalla sua definizione, si può facilmente capire che "sfruttare" non sia una traduzione che conservi completamente il suo significato. Se la visualizzazione è un'interfaccia tra struttura matematica del dato e sistema percettivo umano, allora la manipolazione della visualizzazione è un "attacco informativo", non dissimile dagli attacchi informatici che rientrano nella grande famiglia dell'ingegneria sociale, ovvero quelli atti al far compiere al bersaglio scelte e azioni contro il proprio interesse. In questo caso, la visualizzazione prodotta (o alcuni dettagli di essa) è l'*exploit*, mentre la scelta che viene forzata sulla vittima è il convincersi dello storytelling sotteso alla visualizzazione stessa.

2.1 Il dato non è la realtà

La distinzione tra dato e realtà non è una cautela retorica. Un dataset è una rappresentazione discreta, finita e tipizzata di un fenomeno che, nella maggior parte dei casi, è continuo, complesso, stratificato e multidimensionale. Esso costituisce una codifica simbolica del reale secondo uno schema formale predefinito. Non è il fenomeno: è una sua proiezione entro uno spazio strutturato di variabili. In termini matematici, la costruzione del dato può essere descritta come una funzione di osservazione:

$$O : \mathcal{R} \longrightarrow \mathbb{X} \quad (2.1)$$

dove $\mathcal{R}$ rappresenta lo spazio degli stati del mondo e $\mathbb{X} \subset \mathbb{R}^n$ è lo spazio vettoriale finito delle variabili osservate. Ogni dataset è quindi il risultato di una riduzione dimensionale ontologica: passiamo da una realtà non formalizzata a un insieme di variabili numeriche o categoriali.

Il sociologo e antropologo francese Bruno Latour sostiene che un fatto scientifico sia l'esito finale di un processo di costruzione, il risultato di una progressiva stabilizzazione all'interno di una rete di attori (Latour 1987: 4). I fatti non sono dunque entità immediate, ma esiti di processi di mediazione e stabilizzazione. In ambito computazionale, tale mediazione assume la forma

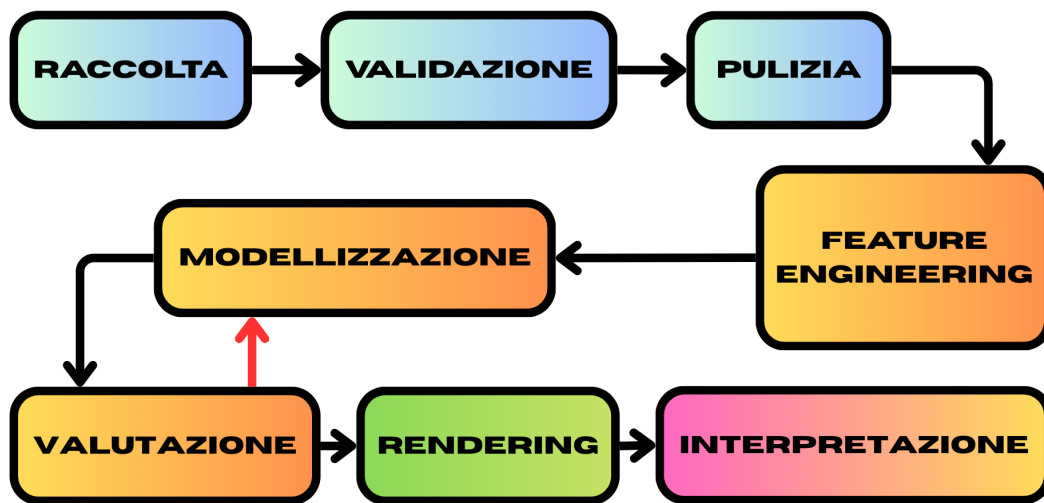


Figura 2.1: Una rappresentazione schematica della pipeline del dato.

di una pipeline strutturata, all'interno della quale ogni passaggio introduce vincoli semantici e statistici.

La pipeline del dato

La pipeline operativa attraverso cui il dato "scorre" può essere riassunta in forma schematica² come presentato in Figura 2.1. In questo capitolo, la nostra attenzione verte principalmente sulla prima parte del diagramma di flusso, mentre le ultime due fasi meritano considerazioni più approfondite: costituiranno l'oggetto di discussione del prossimo capitolo.

Raccolta

La fase di raccolta definisce l'architettura empirica dell'intero processo. Qui si stabiliscono il perimetro del fenomeno, le fonti di dati, le modalità di acquisizione (survey, log digitali, sensori, database amministrativi) e il criterio di campionamento. Ogni scelta implica una delimitazione ontologica: ciò che non è osservato non entra nello spazio analitico. La raccolta non è quindi un atto neutro di registrazione, ma una prima operazione di selezione strutturale.

²La rappresentazione della pipeline non è standardizzata in letteratura scientifica e sono presenti numerose variazioni concettuali. L'immagine che abbiamo creato e presentato vuole essere una rappresentazione semplice e il più possibile lineare del processo di creazione e trasformazione del dato.

Validazione

La validazione verifica la coerenza interna dei dati e la loro conformità alle regole di formato e di plausibilità. Include controlli di completezza, consistenza, accuratezza e congruenza rispetto a vincoli predefiniti. In termini epistemici, questa fase riduce l'errore tecnico ma non elimina il bias strutturale; garantisce che il dato sia formalmente utilizzabile, non che sia sostantivamente rappresentativo.

Pulizia

La pulizia (chiamato più propriamente *preprocessing*), trasforma il dato grezzo in una versione analiticamente trattabile. Comprende la gestione dei valori mancanti, la rimozione o trattamento degli outlier, la normalizzazione delle scale, la deduplicazione e l'eventuale integrazione tra fonti eterogenee. Questa fase incide direttamente sulla distribuzione empirica: ogni intervento modifica implicitamente la struttura statistica del dataset, ridefinendo varianza, simmetrie e code della distribuzione.

Feature Engineering

Il *feature engineering* consiste nella costruzione di variabili derivate che rendono il fenomeno più adatto alla modellizzazione. Può includere aggregazioni temporali, indicatori compositi, trasformazioni logaritmiche, interazioni tra variabili o riduzioni dimensionali. Con l'avanzare dei progressi nel campo dell'intelligenza artificiale, inoltre, rappresenta il punto della pipeline più critico da prendere in analisi. È una fase teoricamente rilevante, poiché traduce ipotesi concettuali in rappresentazioni numeriche operative. Le scelte effettuate in questa fase incorporano già una visione interpretativa del fenomeno.

Modellizzazione

La modellizzazione formalizza relazioni tra variabili mediante una funzione matematica. Può trattarsi di regressioni, modelli probabilistici, reti neurali o altre strutture inferenziali. Qui vengono esplicitate le assunzioni (linearità, indipendenza, distribuzioni degli errori, ecc.) e definite le regole di inferenza. Il modello non coincide con la realtà, ma ne costituisce una rappresentazione strutturata, condizionata dalle ipotesi adottate.

Valutazione

La valutazione misura la capacità del modello di generalizzare e di produrre stime affidabili. Si utilizzano metriche di performance, tecniche di cross-validation e analisi degli errori. Questa fase verifica la robustezza dell'architettura analitica e riduce il rischio di overfitting. Risulta interessante poiché introduce un momento di autocontrollo interno al sistema di analisi.

Rendering (Primo livello della Visualizzazione)

Il *rendering* traduce risultati numerici in una rappresentazione visiva o comunicativa. Include la scelta del tipo di grafico, delle scale, dei colori, delle annotazioni e del layout. È il punto in cui la struttura matematica incontra il sistema percettivo umano. Questa fase è cruciale perché introduce trasformazioni metriche e gerarchie visive che influenzano profondamente l'interpretazione.

Interpretazione (Secondo livello della Visualizzazione)

L'interpretazione è il momento in cui il risultato visuale viene collocato in un quadro teorico, politico o sociale. Qui si attribuisce significato ai pattern osservati, si collegano i risultati a ipotesi esplicative e si formulano conclusioni. È una fase inevitabilmente normativa: implica giudizi su rilevanza, causalità, priorità e implicazioni. In assenza di consapevolezza critica, l'interpretazione può essere confusa con il dato stesso, chiudendo impropriamente il ciclo conoscitivo.

Il processo di costruzione del dato

Entriamo nel dettaglio delle prime fasi della pipeline appena descritta, con lo scopo di comprendere meglio la nascita del dato. Ogni progetto analitico comincia con una formalizzazione: la traduzione di un fenomeno qualitativo in una struttura interrogabile. Formalizzare significa definire uno spazio delle variabili $X = (x_1, \dots, x_n)$ tale che il fenomeno venga rappresentato come vettore osservabile. Questo implica:

- scelta delle variabili osservabili;
- definizione delle unità di misura;
- delimitazione temporale e spaziale;
- selezione dei criteri di inclusione ed esclusione.

Viene prodotto uno schema concettuale, ossia di un modello semantico che stabilisce quali dimensioni del fenomeno siano ritenute rilevanti. Ciò che non è traducibile nel linguaggio delle variabili selezionate viene escluso a priori. Questo costituisce un primo elemento di discrezionalità.

La raccolta dati determina la struttura empirica del dataset. Le decisioni operative riguardano:

- definizione del sampling frame;
- dimensione campionaria n ;
- ipotesi sulla distribuzione statistica sottostante;
- modalità di acquisizione (API, scraping, sensori, survey, log event).

Formalmente, il dataset osservato $D_n = \{x_1, \dots, x_n\}$ è un campione estratto da una popolazione $\mathcal{P}$. La qualità inferenziale dipende dalla relazione tra campione e popolazione. Ogni modalità di raccolta introduce bias strutturali. I log digitali, ad esempio, registrano esclusivamente ciò che è tecnicamente tracciabile. Il cosiddetto *data exhaust*, ovvero la scia digitale prodotta incidentalmente dalle attività online, trasforma invece comportamenti marginali in indicatori centrali. In generale, il problema non è la presenza di bias (in parte inevitabile), ma l'assenza della loro dichiarazione.

Il data cleaning non è un'operazione neutra di "igiene", ma una fase trasformativa. Tra le principali operazioni:

- rimozione di outlier;
- gestione dei valori mancanti;
- normalizzazione e scaling;
- deduplicazione e record linkage.

Ogni intervento modifica la distribuzione empirica. Ad esempio, la rimozione di osservazioni oltre $\pm 3\sigma$ presuppone implicitamente una distribuzione approssimativamente normale. In presenza di heavy tails (frequentissimi nei dati socio-economici), tale operazione se effettuata con incuria o con malizia può eliminare proprio la componente strutturale più informativa. In termini statistici, la pulizia ridefinisce la funzione di densità stimata:

$$\hat{f}_{puliti}(x) \neq \hat{f}_{grezzi}(x) \quad (2.2)$$

ed è dunque una forma di normalizzazione del reale: riduce rumore, ma anche varianza significativa.

Il percorso ci ha condotto alla modellizzazione. Un modello può essere formalmente definito come una funzione:

$$f_{\theta} : \mathbb{X} \longrightarrow \mathbb{Y} \tag{2.3}$$

che mappa uno spazio di input in uno spazio di output attraverso un insieme di parametri θ . Le assunzioni possono includere:

- linearità o non linearità della relazione;
- indipendenza o correlazione delle variabili;
- distribuzioni gaussiane degli errori;
- stazionarietà temporale.

Queste ipotesi non sono meri dettagli tecnici: definiscono la struttura interpretativa del fenomeno. Nel caso di una regressione lineare classica $Y = X\beta + \varepsilon$, per esempio, si assume implicitamente che $\varepsilon \sim \mathcal{N}(0, \sigma^2 I)$, ovvero che l'errore ε segua una distribuzione normale.

Nel dibattito contemporaneo sulla modellizzazione scientifica, è ampiamente riconosciuto che i modelli non siano copie del mondo, bensì rappresentazioni strutturalmente idealizzate, costruite attraverso semplificazioni intenzionali e vincoli teorici che ne delimitano il campo di validità. Questa prospettiva è articolata in modo particolarmente chiaro nella filosofia della scienza recente: i modelli operano come strumenti di inferenza e mediazione, non come descrizioni esaustive della realtà (Frigg e Hartmann 2025), e la loro funzione dipende dalla relazione tra struttura rappresentazionale e sistema target. In questa direzione, il modello viene concepito come un artefatto cognitivo che organizza l'esperienza empirica entro uno spazio formalizzato, assumendo necessariamente ipotesi, idealizzazioni e approssimazioni (Weisberg 2012), oppure, in una versione più radicale, come dispositivo locale valido solo entro condizioni altamente circoscritte (Cartwright 1999). In tutti e tre i casi, emerge con chiarezza che la modellizzazione implica inevitabilmente una perdita di informazione rispetto al fenomeno originario, e che tale perdita non costituisce un difetto accidentale, ma una caratteristica strutturale del metodo scientifico. Il modello, pur nella sua naturale imperfezione, produce una griglia di leggibilità: rende il fenomeno computabile, stimabile e predicibile. Al contempo, restringe il campo delle interpretazioni possibili allo spazio delle ipotesi ammesse.

2.2 La visualizzazione come atto interpretativo

La visualizzazione non è un'operazione di traduzione meccanica, ma un processo di codifica dell'informazione che trasforma una struttura matematica, più propriamente un dataset, in un sistema di stimoli percettivi. Formalmente, una visualizzazione può essere descritta come una funzione:

$$v : D \longrightarrow P \quad (2.4)$$

dove $D \subseteq \mathbb{R}^n$ è lo spazio dei dati (potenzialmente multidimensionale) e $P \subseteq \mathbb{R}^k$ è lo spazio percettivo che, restringendoci per semplicità alla percezione visiva, dipende dal nostro supporto mediale (potrebbe trattarsi dello schermo del nostro smartphone, di un giornale cartaceo, di un modellino in legno...). Con $k = 2$ abbiamo un supporto bidimensionale, con $k = 3$ uno tridimensionale.

Tuttavia, questa funzione non è isometrica: la distanza metrica in D non è preservata nello spazio P , perché la mappatura introduce inevitabilmente compressioni, e tanto più n risulta maggiore di k , maggiori saranno gli ostacoli nella costruzione di una buona visualizzazione. Inoltre, la vista umana non interpreta lunghezze, aree, colori e volumi in modo omogeneo, introducendo dunque questioni gerarchiche non secondarie nel trarre in fallo il nostro cervello quando interpretiamo le informazioni da un grafico.

Riportiamo una definizione da Edward Tufte, il famoso statistico e scultore statunitense reso celebre dai propri contributi nell'ambito dell'infografica³

The interior decoration of graphics generates a lot of ink that does not tell the viewer anything new. The purpose of decoration varies — to make the graphic appear more scientific and precise, to enliven the display, to give the designer an opportunity to exercise artistic skills. Regardless of its cause, it is all non-data-ink or redundant data-ink, and it is often chartjunk. Graphical decoration, which prospers in technical publications as well as in commercial and media graphics, comes cheaper than the hard work required to produce intriguing numbers and secure evidence (Tufte e Graves-Morris 1983: 107).

In breve, una visualizzazione efficace richiede di trovare un sottile equilibrio tra data-ink (ciò che costituisce strettamente l'informazione estratta dal

³Tufte è una figura che merita di essere approfondita. Nato a Kansas City nel 1942, si laurea in statistica e consegue un dottorato in scienze politiche. A Princeton, gli viene chiesto di tenere un corso di statistica per un gruppo di giornalisti: il materiale diviene la base per il suo primo libro, *The Visual Display of Quantitative Information*, che diventa un successo commerciale, sancendo il passaggio di Tufte da politologo a esperto di infografica. Sulla scia del successo editoriale, il New York Times lo soprannomina il *Leonardo da Vinci dei Dati*.

dataset) e rumore grafico. In questo modo, si ottiene potenza comunicativa, ma il compromesso appena descritto non è e non può essere neutro: richiede necessariamente un'interpretazione da parte sia dell'autore della visualizzazione, sia dell'utente che percepisce il prodotto visuale finale. Ed è proprio in questo terreno interpretativo che si aprono le porte ad eventuali manipolazioni e distorsioni.

Il grafico come narrazione

Un grafico non è mai un semplice dispositivo illustrativo. È una forma di discorso condensato, la cui apparente neutralità nasconde una struttura argomentativa precisa. Ogni visualizzazione seleziona, ordina e mette in relazione grandezze secondo un principio che non è soltanto geometrico, ma interpretativo.

La trasformazione dallo spazio dei dati allo spazio visivo non è reversibile in senso pieno: alcune proprietà vengono enfatizzate, altre scompaiono. Un grafico a linee suggerisce continuità e causalità temporale; un grafico a barre enfatizza confronto discreto; uno scatterplot invita alla ricerca di correlazioni. La scelta del tipo di rappresentazione è già una tesi implicita su ciò che conta osservare. La retorica del grafico è dunque incorporata nella sua topologia. Se dispongo i dati in ordine crescente, sto suggerendo un progresso. Se evidenzio una serie rispetto alle altre, sto costruendo un protagonista. Se introduco una linea di tendenza, sto proponendo una struttura regolare nel rumore.

La ricerca sulla percezione grafica ha mostrato che la posizione lungo un asse comune è il canale più preciso per il confronto quantitativo, mentre area e volume introducono errori sistematici di stima (Cleveland e McGill 1984). Elementi centrali, più grandi o ad alto contrasto vengono percepiti come più rilevanti. Questo effetto è coerente con i principi della psicologia della Gestalt (dal tedesco *Gestaltpsychologie*, "psicologia della forma", (Koffka 2013)): la figura emerge dallo sfondo; ciò che è isolato viene interpretato come significativo; ciò che è simile viene raggruppato. In Figura 2.2, sono rappresentati in forma concisa e artistica alcuni principi della Gestalt. In una dashboard complessa, l'ordine spaziale costruisce una gerarchia semantica implicita. Un indicatore collocato in alto, con font maggiore e colore dominante, assume lo statuto di variabile primaria. Gli altri diventano contesto, dettaglio, supporto. L'utente raramente analizza consapevolmente queste gerarchie, ma ne fa un uso implicito, rendendosi pronò alle diverse forme di manipolazione visuale.

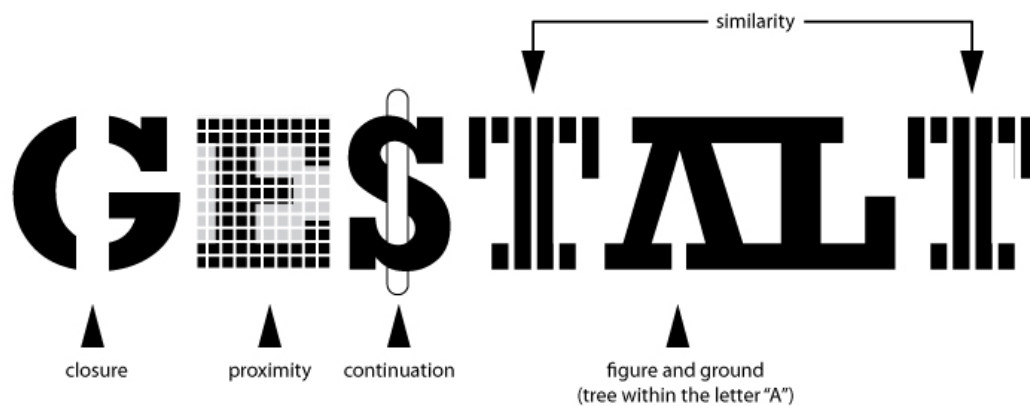


Figura 2.2: Una rappresentazione visuale dei principi della Gestalt (fonte: creative-market.com)

Storytelling visuale

Il concetto di storytelling applicato alla visualizzazione dei dati non va inteso come mera strategia comunicativa accessoria, ma come architettura cognitiva della rappresentazione. Le rappresentazioni diagrammatiche non sono semplici supporti visivi, ma sistemi strutturati che incorporano relazioni semantiche e gerarchie concettuali (Engelhardt 2002). Analogamente, Segel e Heer distinguono tra visualizzazioni esplorative e narrative, osservando che le seconde presentano una sequenza di visualizzazioni che guidano il lettore attraverso una storia (Segel e Heer 2010: 1139). Ogni visualizzazione narrativa organizza i dati secondo una struttura temporale, causale o problematica che orienta l'interpretazione, tramite convenzioni visive differenti a seconda del genere narrativo a cui appartiene (Figura 2.3) Non si limita a mostrare relazioni: le dispone in sequenza, attribuisce loro direzionalità, costruisce un prima e un dopo. In termini analitici, lo storytelling visuale introduce una dimensione di controllo del percorso interpretativo. Se una visualizzazione esplorativa lascia l'utente libero di interrogare lo spazio dei dati, una visualizzazione narrativa ne definisce il cammino. Quest'ultima, infatti, implica un controllo sul ritmo e l'ordine in cui le informazioni sono presentate (Segel e Heer 2010: 1141). L'utente non attraversa uno spazio multidimensionale liberamente navigabile, ma percorre una traiettoria progettata ad arte per coinvolgerlo e convincerlo.

Questa traiettoria non è neutra. In termini più generali, ogni forma di narrazione comporta un'operazione di *emplotment*, ovvero l'inserimento di eventi in una struttura narrativa dotata di senso (White 2014). Trasposto nella

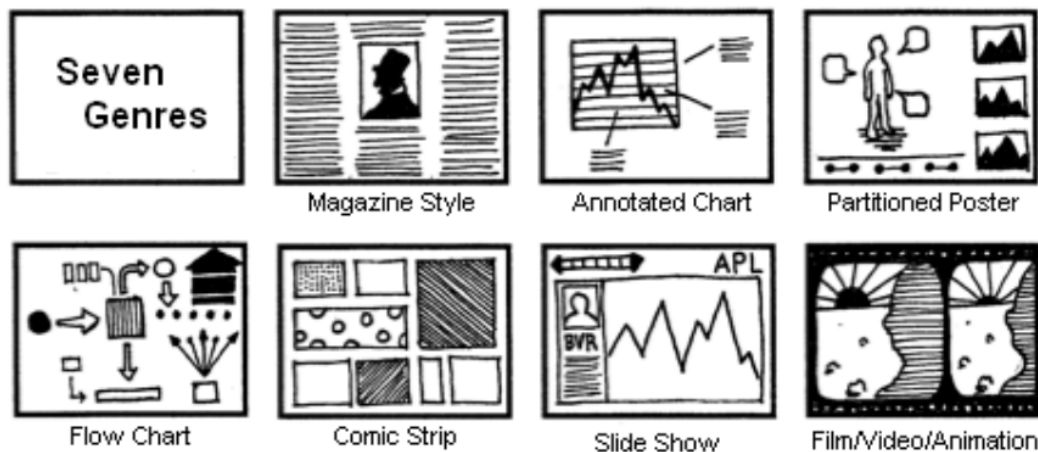


Figura 2.3: I sette generi di narrazione visuale, come identificati da Segel e Heer (fonte: *Narrative Visualization: Telling Stories with Data*)

visualizzazione quantitativa, ciò significa che la disposizione grafica dei dati può trasformare una sequenza di misurazioni in una storia di declino, crisi o rinascita.

Sequenzialità come costruzione di senso

La sequenzialità è il primo dispositivo narrativo. Essa può essere implementata tramite animazioni temporali, slide progressive, scrollytelling o semplicemente mediante una disposizione ordinata di grafici che costruiscono una progressione logica. Ogni stato successivo non è neutro rispetto al precedente: viene interpretato come conseguenza, sviluppo o rivelazione. La successione produce una relazione di dipendenza percettiva.

In psicologia cognitiva, il principio per cui eventi presentati in contiguità temporale tendono a essere percepiti come correlati è stato studiato nel quadro dell'apprendimento associativo (Rescorla 1972). Più in generale, la letteratura sui bias cognitivi ha mostrato come la mente umana sia incline a inferire nessi causali a partire da semplici successioni regolari (Kahneman 2011). In ambito visivo, questa dinamica è amplificata: la giustapposizione temporale o grafica genera un effetto di causalità narrativa anche in assenza di una dimostrazione statistica esplicita. Nella visualizzazione, tale principio può essere sfruttato per suggerire evoluzioni, crisi, miglioramenti o declini. La progressione non solo informa, ma suggerisce direzione e necessità. Una curva che cresce, seguita da una seconda che cala, può essere letta come risposta, reazione, compensazione, anche quando la relazione non è formalmente dimostrata.



Figura 2.4: Le heatmap di uno studio sull'eyetracking. Le aree dove gli utenti guardano più a lungo sono colorate di rosso. Le aree in grigio non hanno attratto alcuna fissazione (fonte: *F-Shaped Pattern For Reading Web Content*, nngroup.com)

Guidare l'occhio: regia dell'attenzione

L'attenzione è una risorsa limitata, e una buona progettazione grafica svolge anche il ruolo di regia per decidere come distribuirla. Le ricerche sulla salienza visiva mostrano che dimensione, contrasto, colore e orientamento orientano automaticamente lo sguardo dell'osservatore (Itti e Koch 2001). La gerarchia visiva è costruita proprio attraverso variazioni di dimensione, colore, contrasto e posizione nello spazio, guidando l'attenzione in maniera prevedibile (Ware 2019). Come si può comprendere osservando la Figura 2.4, non ci si può aspettare che un utente legga o visualizzi un articolo mantenendo lo stesso livello di attenzione, né che esaurisca il suo contenuto.

Attraverso annotazioni, cerchiature, linee guida o animazioni focali, il designer costruisce una vera e propria regia dell'attenzione. L'occhio viene condotto verso un punto di interesse, poi verso un altro, secondo una coreografia implicita. In questo senso, la visualizzazione narrativa riduce l'entropia interpretativa: tra le molte possibili letture di uno spazio multidimensionale, ne privilegia una. L'organizzazione grafica non è mai neutra: la disposizione spaziale struttura il ragionamento del fruitore (Tufte e Graves-Morris 1983). Anche senza manipolare i dati, la scelta di collocare un indicatore in posizione dominante, o di evidenziarlo cromaticamente, ne aumenta il peso interpretativo. La riduzione dell'ambiguità può essere un vantaggio comunicativo, ma comporta un costo epistemico: rende meno visibili le sfumature e le strutture non incluse nel percorso narrativo.

Drammatizzazione e costruzione di climax

Nel contesto della visualizzazione, la drammatizzazione si realizza mediante scelte di inquadratura, zoom selettivi, enfasi su variazioni improvvise o picchi. Un incremento percentuale modesto può essere presentato come evento critico se isolato dal contesto storico; una fluttuazione marginale può apparire significativa se collocata in una sequenza che ne amplifica la progressione. Infatti, l'enfasi visiva altera la percezione dell'importanza relativa degli elementi grafici senza modificare i valori sottostanti (Kosara 2016). Analogamente, la letteratura sul framing dimostra che la presentazione di uno stesso dato in cornici differenti produce interpretazioni divergenti (Tversky e Kahneman 1981).

Dal punto di vista tecnico, la drammatizzazione non richiede alterazione dei dati. È sufficiente operare una trasformazione dello spazio visivo, restringendo per esempio l'intervallo osservato, enfatizzando un segmento temporale, saturando cromaticamente una regione del grafico. Un esempio di questa semplice eppur efficace tecnica è presentato in Figura 2.5 Il passaggio chiave è la costruzione di un arco narrativo: situazione iniziale, tensione, punto di svolta, esito. Questa struttura, tipica della narrazione classica, può essere trasposta nella visualizzazione quantitativa senza che l'utente ne sia pienamente consapevole. La narrativizzazione conferisce agli eventi una forma che li rende intelligibili ma anche selettivamente orientati (White 2014).

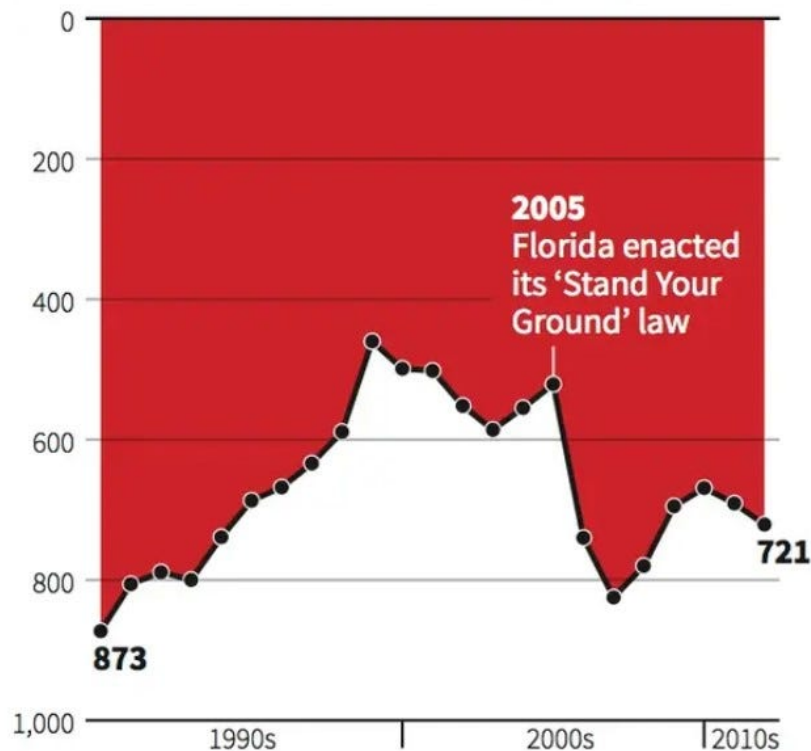
Storytelling come potere interpretativo

Lo storytelling visuale non è intrinsecamente manipolativo. Può rendere accessibili fenomeni complessi, facilitare la comprensione di dinamiche temporali articolate, connettere livelli micro e macro. Tuttavia, proprio perché struttura il percorso cognitivo, esso esercita un potere interpretativo significativo. Trasforma uno spazio di possibilità in una traiettoria determinata. Segel e Heer notano che le visualizzazioni narrative privilegiano le esperienze author-driven rispetto alle esplorazioni reader-driven (Segel e Heer 2010: 1146). La differenza tra visualizzazione esplorativa e narrativa non è meramente tecnica ma politica: la prima distribuisce il potere interpretativo, la seconda lo concentra nel progettista.

In un contesto pubblico, questo significa che la narrazione visiva non solo informa, ma orienta. La differenza tra visualizzazione esplorativa e narrativa non è tecnica ma politica. La prima distribuisce il potere interpretativo; la seconda lo concentra nel progettista. Comprendere lo storytelling visuale

Gun deaths in Florida

Number of murders committed using firearms



Source: Florida Department of Law Enforcement

C. Chan 16/02/2014

Reuters

REUTERS

Figura 2.5: Un esempio di drammatizzazione ottenuta tramite utilizzo del colore, relativo alle morti per arma da fuoco in Florida (fonte: Florida Department of Law Enforcement)

significa quindi riconoscere che la sequenza, l'enfasi e la regia dell'attenzione non sono elementi decorativi, ma dispositivi strutturali di costruzione del significato. Come ricorda Tufte, "excellence in statistical graphics consists of complex ideas communicated with clarity, precision, and efficiency" e ciò va ricercato in quanto "graphics reveal data", ma questa eccellenza comporta inevitabilmente una scelta su quali idee rendere centrali e quali marginali (Tufte e Graves-Morris 1983: 13). Lasciarsi trasportare da una narrazione ben progettata non è necessariamente un errore, ma occorre essere ragionevolmente sicuri delle proprie capacità di distinguere tra narrazione e dato.

2.3 Le tecniche di tortura grafica

La manipolazione visuale non è un fenomeno estemporaneo, ma un insieme strutturato di tecniche che intervengono su specifici livelli della rappresentazione quantitativa. In questa sezione, da intendersi come un semplice *toolkit* per approcciare visualizzazioni potenzialmente sospette, proponiamo una tassonomia operativa delle principali modalità attraverso cui una visualizzazione può alterare la percezione dei dati pur mantenendo formalmente invariata l'informazione numerica sottostante.

L'obiettivo non è delegittimare le trasformazioni grafiche (molte delle quali sono metodologicamente corrette e scientificamente necessarie) bensì distinguere l'uso giustificato da quello distorsivo. La tortura dello sguardo si verifica quando una scelta tecnica viene utilizzata per produrre un effetto interpretativo sproporzionato rispetto alla struttura dei dati, creando un *exploit* basato sui meccanismi della percezione visiva.

Asse Y troncato

Il troncamento dell'asse verticale è una delle tecniche più diffuse di amplificazione visiva. Consiste nel non iniziare l'asse Y da zero, ma da un valore arbitrario $y_{min} > 0$.

Formalmente, se un dataset è definito su un intervallo $[a, b]$, la rappresentazione grafica può limitarsi a visualizzare $[c, b]$ con $c > a$. Questa scelta modifica la relazione tra variazione assoluta e variazione percepita. Se infatti definiamo la pendenza visiva di una linea come funzione della scala dell'asse:

$$\text{pendenza}_{visiva} = \frac{\Delta y}{\Delta x} \quad (2.5)$$

possiamo notare come, riducendo artificialmente l'intervallo verticale Δy , il valore del rapporto $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ aumenti producendo come conseguenza un effetto di maggiore variabilità. Si noti come la distorsione non riguardi il dato numerico, bensì il frame metrico che ne struttura l'interpretazione. Dal punto di vista percettivo, questo fenomeno è particolarmente rilevante perché la lunghezza è tra i canali più accurati che il nostro cervello utilizza per la stima quantitativa (Cleveland e McGill 1984). Quando tale canale viene alterato tramite troncamento, l'errore di stima aumenta sistematicamente, rendendo difficile per un osservatore comprendere le reali distribuzioni dei dati, come è possibile accorgersi grazie ai grafici in Figura 2.6.

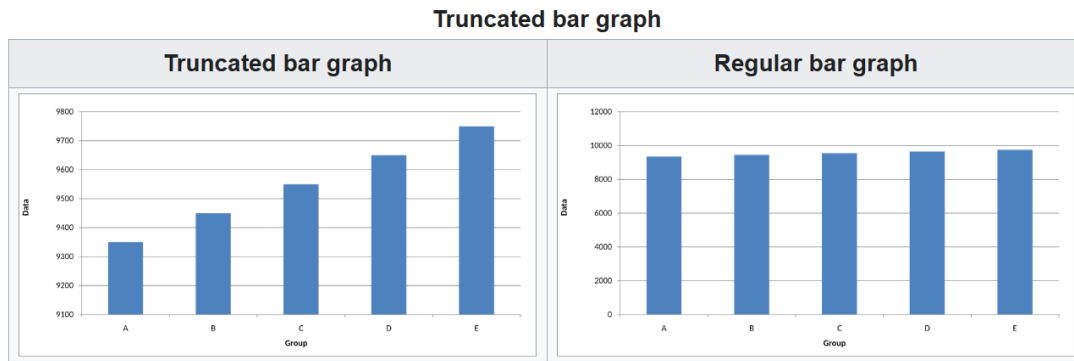


Figura 2.6: Lo stesso barplot, rappresentato con un asse troncato (a sinistra) e con un asse non troncato (a destra) (fonte: Wikipedia, *Misleading Graphs*)

La letteratura metodologica (Tuft e Graves-Morris 1983) (Cairo 2016) sottolinea che l'indicazione dello zero è generalmente necessario quando si rappresentano quantità assolute additive. L'assenza di zero può essere giustificata solo in contesti specifici (ad esempio variazioni percentuali o intervalli ristretti), ma richiede esplicita dichiarazione.

Scale logaritmiche opache

La scala logaritmica è uno strumento matematicamente rigoroso e ampiamente utilizzato per fenomeni caratterizzati da crescita esponenziale o distribuzioni altamente asimmetriche, ma può essere sfruttata anche per effettuare una compressione delle differenze, occultando fenomeni scomodi alla narrazione. La trasformazione è definita come:

$$y' = \log(y) \quad (2.6)$$

e converte relazioni moltiplicative in relazioni additive, consentendo una rappresentazione comparabile di ordini di grandezza differenti. Il risultato visivo è il passaggio da rappresentazioni esponenziali a rappresentazioni lineari, come mostrato in Figura 2.7. Dal punto di vista statistico, la scala logaritmica è diffusissima e appropriata per variabili che seguono distribuzioni log-normali o power-law⁴, frequenti in fenomeni economici, biologici e demografici, e più in generale nella quantificazione dei fenomeni di interesse delle scienze sociali.

Tuttavia, la criticità emerge quando la trasformazione non viene chiaramente comunicata. In assenza di esplicitazione, l'osservatore tende a inter-

⁴Ai nostri fini, non occorre entrare nel dettaglio di come siano definite queste distribuzioni di probabilità. Basti sapere che si tratta di modelli matematici utilizzati per descrivere fenomeni caratterizzati da aleatorietà.

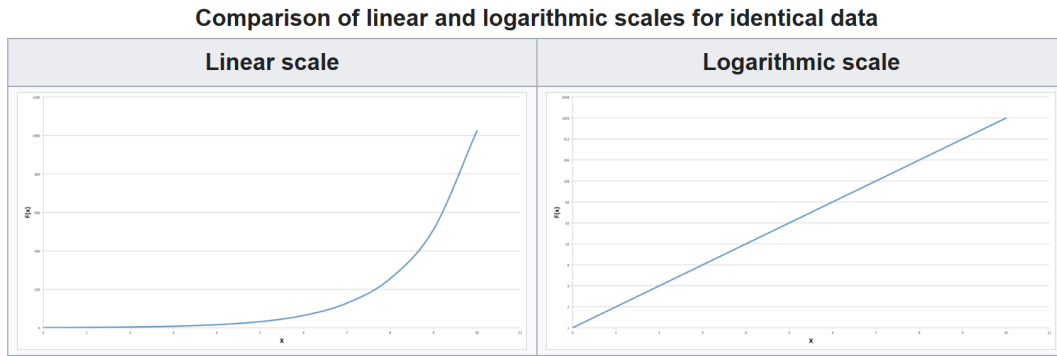


Figura 2.7: Lo stesso fenomeno, rappresentato con una scala lineare (a sinistra) e con una scala logaritmica (a destra) (fonte: Wikipedia, *Misleading Graphs*)

pretare le distanze verticali secondo una metrica lineare, ovvero quella che utilizza nella vita quotidiana. La distorsione non è intrinseca alla trasformazione logaritmica, ma alla sua opacità comunicativa. Un caso particolarmente eclatante di utilizzo opaco della scala, non legato alla scala logaritmica bensì una vera e propria distorsione, è legato all'emittente locale americana Fox 31 KDVR di Denver, Colorado, affiliata alla Fox Broadcasting Company a sua volta asset della multinazionale Fox Corporation⁵, ed è riportato in Figura 2.8. Si tratta di un caso limite, in cui risulta difficile attribuire a mera incompetenza il risultato visuale: molti utenti su Reddit hanno commentato l'immagine e hanno affermato di riconoscere un intento di occultamento malevolo, funzionale alle narrazioni di stampo repubblicano sulla pandemia. Chiaramente, essendo il subreddit di riferimento r/CrappyDesign, è ragionevole credere che si tratti di una popolazione di utenti più abili nel riconoscere fenomeni di tortura visuale rispetto alla persona media.

Come evidenziato nella letteratura sulla percezione quantitativa, la comprensione corretta delle scale richiede alfabetizzazione specifica (Ware 2019). In contesti pubblici, l'uso non dichiarato di trasformazioni può produrre errori sistematici di interpretazione, portando sovente a conclusioni errate su temi di natura economica o demografica.

Uso strategico del colore

Il colore è un canale percettivo ad altissima efficienza preattentiva. Attributi come colore, contrasto e orientamento vengono processati in tempi inferiori a 250 millisecondi, prima dell'elaborazione cosciente (Ware 2019). Ciò implica

⁵Questa ricostruzione della catena di proprietà ci permette di comprendere il legame di parentela diretto con la "sorella" nazionale, Fox News Channel



Figura 2.8: Grafico riguardante l'evoluzione dei casi di Coronavirus durante la pandemia. La distorsione dell'asse è sottile ma causa un rilevante appiattimento nella parte alta del grafico, minando l'identificazione della reale gravità dell'aumento dei casi (fonte: Reddit, da un post su r/CrappyDesign)

che la scelta cromatica può influenzare l'interpretazione prima dell'analisi razionale.

Nel modello di encoding visivo, il colore è particolarmente adatto a differenziazioni categoriali, ma meno preciso per confronti quantitativi (Cleveland e McGill 1984). L'uso sistematico di codifiche cromatiche culturalmente cariche, come il "rosso" per allarme e il verde per "sicurezza", introduce una dimensione affettiva che può alterare la percezione della gravità del fenomeno⁶. Studi di psicologia del colore e cognizione mostrano, inoltre, che il rosso aumenta l'attivazione fisiologica e l'attenzione selettiva, mentre tonalità fredde tendono a ridurre l'*arousal* percettivo.

La tortura cromatica non consiste semplicemente nell'uso del colore, ma nel suo impiego come dispositivo di intensificazione emotiva sproporzionata rispetto ai dati. Qui il confine tra intensificazione legittima e abuso è estremamente sottile, non diversamente da quanto accade quando si prova a fare una distinzione tra un titolo giornalistico emozionante e uno spudoratamente

⁶Nel caso di elementi testuali, questo fenomeno può essere aggravato dall'utilizzo intenzionale ed emotivamente attivante del *caps-lock*, che già presenta una connotazione di urgenza, aggressività e stress



Figura 2.9: Questa visualizzazione opera su più piani, dove ai colori si associa una freccia che fa intendere una migrazione incontrollata, seppur tale tematica non sia di per sé legata a quella trattata. L'intento di evocare paura nell'osservatore risulta evidente e innegabile (fonte: Vote Leave, 2016)

te click-bait. Un esempio, relativo alla campagna propagandistica *Vote Leave*, che ha ricoperto un ruolo di rilievo nell'orientare l'opinione pubblica durante il periodo immediatamente precedente al voto per la *Brexit*, è riportato in Figura 2.9. I colori associati ai "prossimi paesi dell'UE"⁷ creano un chiaro senso di minaccia e caos, mentre il Regno Unito risulta azzurro, costruendo un'immagine di benevolenza, ordine e civilizzazione.

In ambito di accessibilità, infine, la mancata considerazione del daltonismo in una visualizzazione può introdurre barriere percettive significative, tema ampiamente discusso nella letteratura riguardante il design inclusivo.

Effetti prospettici e tridimensionalità

Dal punto di vista matematico, la proiezione prospettica introduce trasformazioni non lineari che modificano le proporzioni apparenti. Questo risulta particolarmente evidente nei planisferi, dove per preservare le forme la proiezione di Mercatore sacrifica le reali distanze, rendendo più grandi il Nordamerica e l'Europa a scapito dell'Africa e del Sudamerica, come è evidenziato

⁷Risulta difficile fingere di non vedere la Siria e l'Iraq come inclusi, de facto, nella narrazione visuale proposta, seppur non siano indicati esplicitamente come "paesi in lista". Ignorando la ridicolaggine della mappa proposta, questa tecnica è particolarmente insidiosa ed efficace nel condizionare l'opinione pubblica.

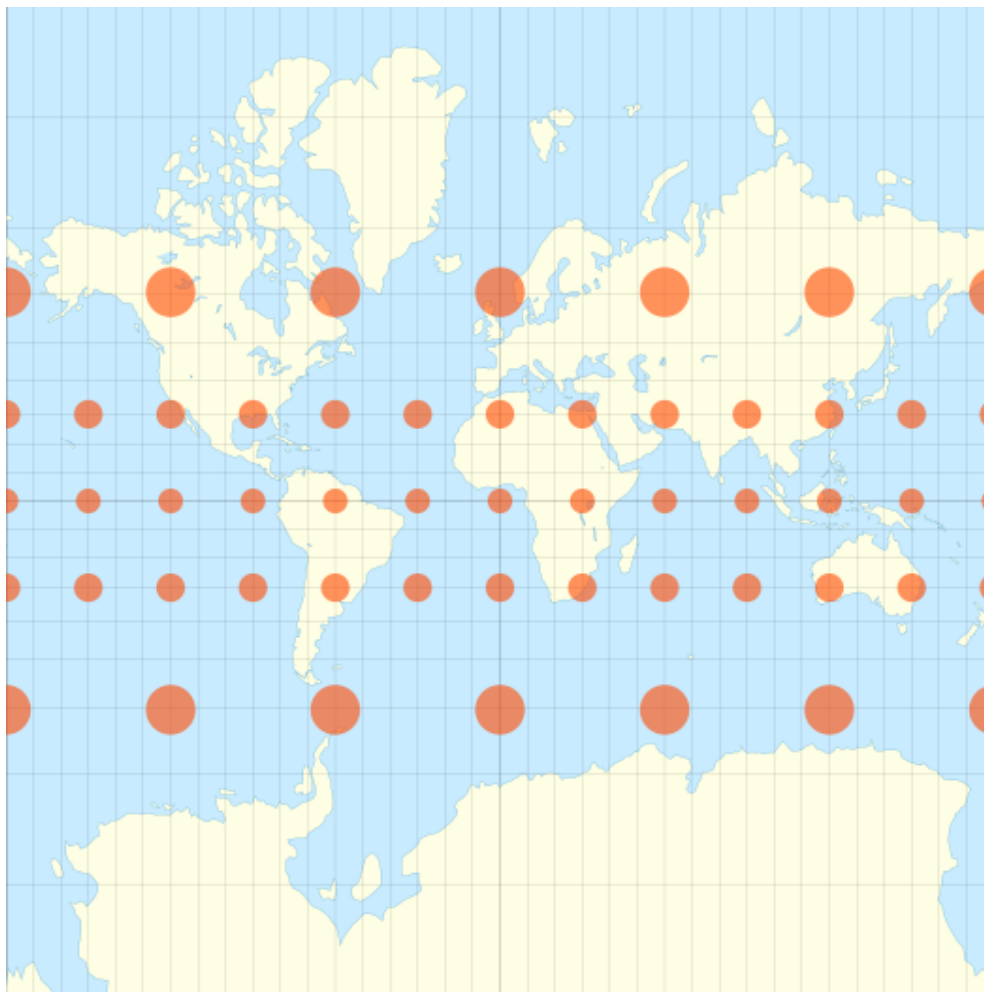


Figura 2.10: Proiezione di Mercatore con gli identificatori di distorsione di Tissot, uno strumento matematico ampiamente utilizzato in cartografia per descrivere le distorsioni nelle rappresentazioni della Terra (fonte: Wikipedia, *Mercator Projection*)

in Figura 2.10. Nella proiezione Cilindrica Equidistante la scelta di preservare le distanze, costringe invece i continenti a deformarsi e a "schiacciarsi" più ci si allontana dall'equatore. Queste scelte, che ci potrebbero sembrare innocue, possono indurre individui particolarmente privi di vocabolario visuale a interpretazioni distorte del mondo, alimentando complottismi, banalizzando problemi di natura geopolitica o giustificando scelte politiche controverse⁸.

Per quanto riguarda gli effetti 3D, la letteratura critica in data visualization ha mostrato che sono in grado di aumentare il *chartjunk*, riducendo la precisione della lettura quantitativa senza migliorare l'informazione trasmessa.

⁸Non si intende sostenere che proiezioni come quella di Mercatore vadano "abbandonate" del tutto, come proposto da alcuni gruppi di attivisti che le reputano "errate". Anzi, è ragionevole ritenere che l'esposizione a diverse rappresentazioni del mondo, la cui correttezza può essere ottenuta proprio nella complementarietà informativa, dovrebbe essere guidata e incentivata nei percorsi educativi.

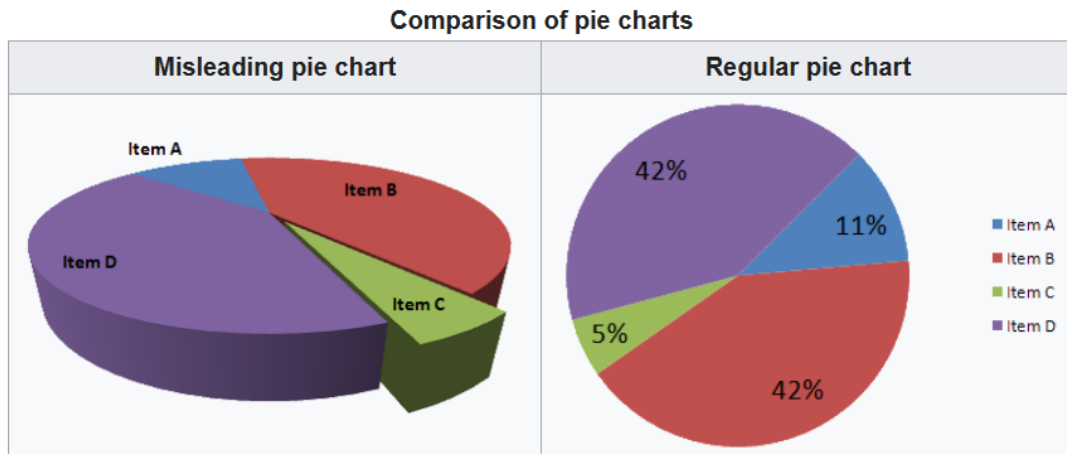


Figura 2.11: In questo grafico a torta 3D, le proporzioni tra le aree non sono di facile identificazione (fonte: Wikipedia, *Misleading Graphs*)

sa (Tufte e Graves-Morris 1983) (Few 2009). Poiché la percezione dell'area è già meno accurata rispetto alla posizione lineare (Cleveland e McGill 1984), l'aggiunta di profondità amplifica ulteriormente l'errore di stima. In sostanza, la tridimensionalità è giustificabile in contesti di visualizzazione scientifica reale (es. superfici topografiche), ma non risulta adatta nei grafici comparativi standard e può introdurre una distorsione percettiva sistematica. L'uso di effetti tridimensionali in grafici bidimensionali altera la relazione tra quantità numerica e area visiva. Nei grafici 3D, la rappresentazione è soggetta a proiezione prospettica, ombreggiatura, occlusione parziale e distorsione dell'angolo di visualizzazione, come si può notare nel grafico a torta mostrato in Figura 2.11.

La tortura volumetrica consiste nell'utilizzare la complessità spaziale per generare un'impressione di grandezza sproporzionata rispetto ai valori numerici effettivi, stimolando sensazioni di impotenza verso fenomeni narrati come negativi e, più in generale, rendendo difficile a un occhio non scientificamente allenato la corretta quantificazione di un fenomeno.

2.4 Algoritmi e tortura automatizzata

Se la manipolazione grafica interviene sul livello percettivo della rappresentazione, la manipolazione algoritmica agisce a monte, nella selezione, ponderazione e ordinamento dell'informazione. La definizione della funzione obiettivo in un sistema algoritmico equivale a una decisione normativa incorporata in codice, traducendo un criterio di valore in un criterio computazionale. Una

funzione obiettivo può essere rappresentata in modo formale come:

$$S(x) = f(m_1(x), m_2(x), \dots, m_n(x)) \quad (2.7)$$

dove m_i rappresentano metriche osservabili (interazioni, tempo di permanenza, tasso di click, ecc.) e f è una funzione di aggregazione, spesso non lineare. Grazie a un'opportuna scelta di f e m_i , le piattaforme digitali contemporanee presentano sistemi di ranking che operano come infrastrutture di governo dell'attenzione collettiva, e non come semplice descrizione della realtà sociale.

Parallelamente, l'analisi critica dei modelli algoritmici opachi⁹ evidenzia come sistemi matematici scalabili possano amplificare disuguaglianze e produrre effetti sistemici non intenzionali (O'neil 2017).

Per quanto riguarda il nostro scopo, la questione non è tecnica in senso stretto (l'ottimizzazione è uno strumento matematicamente legittimo) ma politica: quali grandezze vengono massimizzate e perché? Con quali effetti emergenti?

Engagement metrics

Molti sistemi di raccomandazione implementano forme di apprendimento sequenziale riconducibili al *reinforcement learning*, in cui l'algoritmo apprende una policy che massimizza una ricompensa attesa nel tempo (Sutton, Barto et al. 1998). Nei contesti sociali, tale ricompensa è spesso definita in termini di *engagement*.

Nelle piattaforme digitali contemporanee, le metriche di engagement comprendono numero di like, condivisioni, commenti, tempo di visualizzazione, click-through rate, per citare i più noti. In termini formali, l'obiettivo algoritmico è spesso la massimizzazione dell'*expected engagement*:

$$\max_{\pi} \mathbb{E}[E \mid \pi] \quad (2.8)$$

dove π è la policy di ranking ed E è la variabile di engagement. La formula è semplice ma, in virtù della sua rilevanza sociologica, merita una piccola spiegazione per chi non abbia confidenza con il formalismo matematico. La notazione tra parentesi quadre $[E \mid \pi]$ si legge "E condizionato π " e significa che l'engagement atteso viene calcolato assumendo fissata una determinata policy π . Non si tratta dunque di un semplice valore medio osservato, bensì

⁹L'opacità può essere di diversa natura. Basti sapere che ne esiste una implicita al modello utilizzato, qualora fosse basato su tecnologie di *deep learning*, e una dovuta a pratiche commerciali consolidate (es. ciò che ricade nella tutela del segreto industriale).

della media ponderata rispetto alle probabilità che un determinato contenuto venga mostrato e generi interazione. In termini meno formali: l'algoritmo sceglie quali contenuti mostrare e in quale ordine; ciascuna scelta produce, con una certa probabilità, un'interazione (like, commento, condivisione, tempo di permanenza); l'obiettivo di chi amministra l'algoritmo è di selezionare la policy π che massimizza la media attesa di tali interazioni sull'intera popolazione di utenti e situazioni¹⁰.

Il problema non risiede nell'uso di metriche, bensì nella loro funzione obiettivo. L'assunto implicito secondo cui maggiore engagement equivalga a maggiore valore informativo è empiricamente problematico e non trova riscontro nelle analisi sulla diffusione dei contenuti. Studi empirici mostrano che contenuti emotivamente intensi tendono a generare livelli di interazione superiori rispetto a contenuti neutrali o complessi. Se l'algoritmo ottimizza per E , tenderà a privilegiare stati emotivi ad alta attivazione (rabbia, indignazione, paura) e a sfavorire contenuti che non sono in grado di provocare velocemente queste emozioni (Berger e Milkman 2012). Ricerche successive hanno mostrato anche che l'architettura di alcuni social network favorisce dinamiche di omofilia e clustering ideologico, alimentando effetti di polarizzazione (Bakshy et al. 2015) (Sunstein 2018). Si genera così un meccanismo di rinforzo iterativo, modellabile come dinamica a *feedback positivo*¹¹:

1. Produzione di contenuti polarizzanti
2. Aumento dell'engagement
3. Aumento della visibilità
4. Incremento della produzione di contenuti polarizzanti

Questo tipo di dinamica è coerente con i modelli di cascata informativa e contagio complesso nelle reti sociali (Centola 2010). Con il termine "tortura automatizzata" vogliamo dunque indicare la riduzione della complessità sociale a proxy metriche che fungono da obiettivi computazionali per algoritmi viziati nella raccomandazione dei contenuti.

¹⁰Non occorre entrare nei dettagli tecnici di come questa scelta sia effettuata. Per completezza, segnaliamo che in molte implementazioni reali si tratta di un problema di decisione sequenziale, trattato nella pratica come un problema di *reinforcement learning*.

¹¹Con *feedback positivo* intendiamo indicare un processo per cui l'azione di un sistema sul sistema stesso produca ad ogni ciclo un'intensificazione dell'effetto. Nel caso l'azione producesse attenuazione, il termine appropriato sarebbe *feedback negativo*.

Trending topics

I trending topics rappresentano una forma specifica di costruzione algoritmica della rilevanza e meritano una piccola digressione a loro dedicata. Formalmente, un trend è identificato come una deviazione significativa rispetto a una baseline storica:

$$T = \frac{f_{attuale} - \mu_{storica}}{\sigma_{storica}} \quad (2.9)$$

dove $f_{attuale}$ è la frequenza corrente di un termine e $\mu_{storica}$ e $\sigma_{storica}$ sono rispettivamente media e deviazione standard del periodo di riferimento. L'individuazione e lo studio dei trend è classico e legittimo sul piano statistico, ma introduce un effetto di accelerazione percettiva: ciò che cresce rapidamente viene percepito come urgente, indipendentemente dalla sua rilevanza sostanziale. La visibilità del trend genera a sua volta ulteriori menzioni, producendo un effetto di amplificazione endogena. Il sistema diventa performativo, poiché non misura soltanto l'attenzione collettiva, bensì la produce¹².

La teoria dell'agenda-setting nei media tradizionali ha mostrato come la selezione dei temi influenzi la percezione pubblica della loro importanza (McCombs e Shaw 1972). Nei sistemi algoritmici, tale dinamica è automatizzata e scalabile, trasformando l'urgenza in una funzione matematica che non necessariamente ha un legame con la significatività del contenuto.

Indici compositi e normatività incorporata

Le dashboard istituzionali rappresentano una forma apparentemente neutrale di visualizzazione algoritmica. Indicatori sintetici e indici compositi aggregano variabili eterogenee in un unico valore scalare:

$$I = \sum_{i=1}^n w_i x_i \quad (2.10)$$

dove x_i sono variabili normalizzate e w_i sono i pesi a loro assegnati.

Gli indici compositi, dal PIL agli indici di sviluppo umano, sono strumenti analitici potenti, ma la loro costruzione comporta assunzioni normative. La letteratura metodologica sugli indicatori sintetici (Centre 2008), sottolinea la necessità di analisi di sensitività rispetto ai pesi e alle trasformazioni. Quando tali scelte non vengono rese esplicite, l'indice appare come un dato naturale,

¹²Per avere un'idea concreta e riscontrabile di questo fenomeno, si pensi all'utilizzo dei trend nel trading finanziario. L'amplificazione endogena crea una vera e propria "corsa alla RAM", che porta i grandi gruppi che operano nel trading algoritmico ad alta frequenza (HFT) a disporre di più potenza di calcolo rispetto ai competitor.

anziché come il risultato di un modello. Non è dunque una sorpresa sentire semplificazioni pericolose nel discorso politico di stampo populista: ad esempio, sono frequenti i riferimenti a momentanei cali dello SPREAD BTP o ad aumenti del PIL, utilizzati come strumenti retorici di giustificazione assoluta per qualsivoglia decisione politica controversa, snaturandoli in segnali sintetici di successo o fallimento e ignorandone i limiti interpretativi (J. E. Stiglitz et al. 2009).

La dashboard, uno strumento che nasce per fornire un controllo operativo sul dato come un vero e proprio pannello di comando, diviene in questo contesto un dispositivo di semplificazione radicale: riduce uno spazio multidimensionale a un singolo numero, eliminando varianza, incertezza e conflitto interpretativo.

2.5 AI Generativa e disinformazione intelligente

Le tecnologie che ricadono nella famiglia dell'intelligenza artificiale generativa (Gen-AI) si basano sull'impiego di *Large language models* (LLM) e di architetture generative quali le *Generative Adversarial Networks* (GAN). Ci interessano perché stanno trasformando radicalmente l'ecosistema informativo globale: se da un lato queste tecnologie offrono strumenti potenti per l'automazione dei processi editoriali e comunicativi più in generale, lasciando maggiore tempo a disposizione per la creatività e la cura dell'informazione, dall'altro possono amplificare i rischi sistemici legati alla produzione, diffusione e percezione di contenuti ingannevoli o deliberatamente falsi.

Gen-AI come vettore di disinformazione

La ricerca recente documenta come i modelli generativi possano essere sfruttati per creare contenuti disinformativi sofisticati: testi, immagini, audio o video che imitano con alta fedeltà produzioni autentiche (López-Borrull e Lopezosa 2025). In ambito testuale, ad esempio, LLM come GPT-5 possono generare con sforzo praticamente nullo fake news, dati sintetici a scopi malevoli o narrazioni mirate in modo altamente persuasivo, spesso difficili da distinguere da contenuti reali da parte degli utenti non esperti (Park e Nan 2025). In ambito visuale e audiovisivo, modelli basati su GAN sono in grado di generare *deepfake* (contenuti sintetici che rimpiazzano volti, voci o ambientazioni reali), talvolta impiegati per screditare personaggi, alterare eventi storici e, più

in generale, manipolare l'opinione pubblica (Jheelan e Pudaruth 2025).

Questa capacità di produzione artificiale non solo facilita la scalabilità delle campagne di propaganda sul terreno digitale, ma consente anche la personalizzazione dei contenuti in base a caratteristiche sociodemografiche o psicografiche degli utenti, rendendo la disinformazione più efficace e mirata (Park e Nan 2025).

La diffusione di deepfake e contenuti generati artificialmente ha raggiunto un punto tale da far sì che organismi internazionali sottolineino l'urgenza di strumenti avanzati di rilevazione e verifica automatica per proteggere i processi democratici da interferenze.

Microtargeting e manipolazione politica

Un aspetto critico della Gen-AI nella sfera pubblica è il potenziamento del microtargeting di contenuti manipolativi. Queste tecnologie possono creare messaggi altamente persuasivi adattati a profili specifici, un paradigma che estende e intensifica dinamiche già osservate nelle campagne politiche digitali. In questo contesto, l'IA non solo automatizza la scrittura di testi falsi, ma ne aumenta la rilevanza e la probabilità di diffusione tra segmenti di pubblico voluti, alterando il dialogo pubblico su larga scala. Un caso emblematico riguarda la campagna presidenziale statunitense del 2024, che ha visto diffondersi sul profilo Truth di Donald J. Trump un post mostrato in Figura 2.12 contenenti deepfake che ritraevano Taylor Swift e le sue fan (gruppo noto come *swifties*).

Questo fenomeno pone questioni di potere e responsabilità: l'intelligenza artificiale generativa rende possibile l'industrializzazione delle campagne di disinformazione, abbattendo i costi di produzione e portando di conseguenza a un aumento del rischio di erosione della fiducia pubblica e di manipolazione dei processi decisionali collettivi.

Dual-Use: generazione e rilevazione

È importante sottolineare che molte stesse tecnologie usate per creare contenuti ingannevoli possono essere impiegate per il contrasto alla disinformazione: modelli avanzati di Gen-AI sono discussi come possibili strumenti di fact-checking automatico e di identificazione di deepfake (Park e Nan 2025). Tuttavia, l'equilibrio tra generazione e rilevazione è precario, poiché l'evoluzione dei generatori tende a superare, in termini qualitativi, gli strumenti di

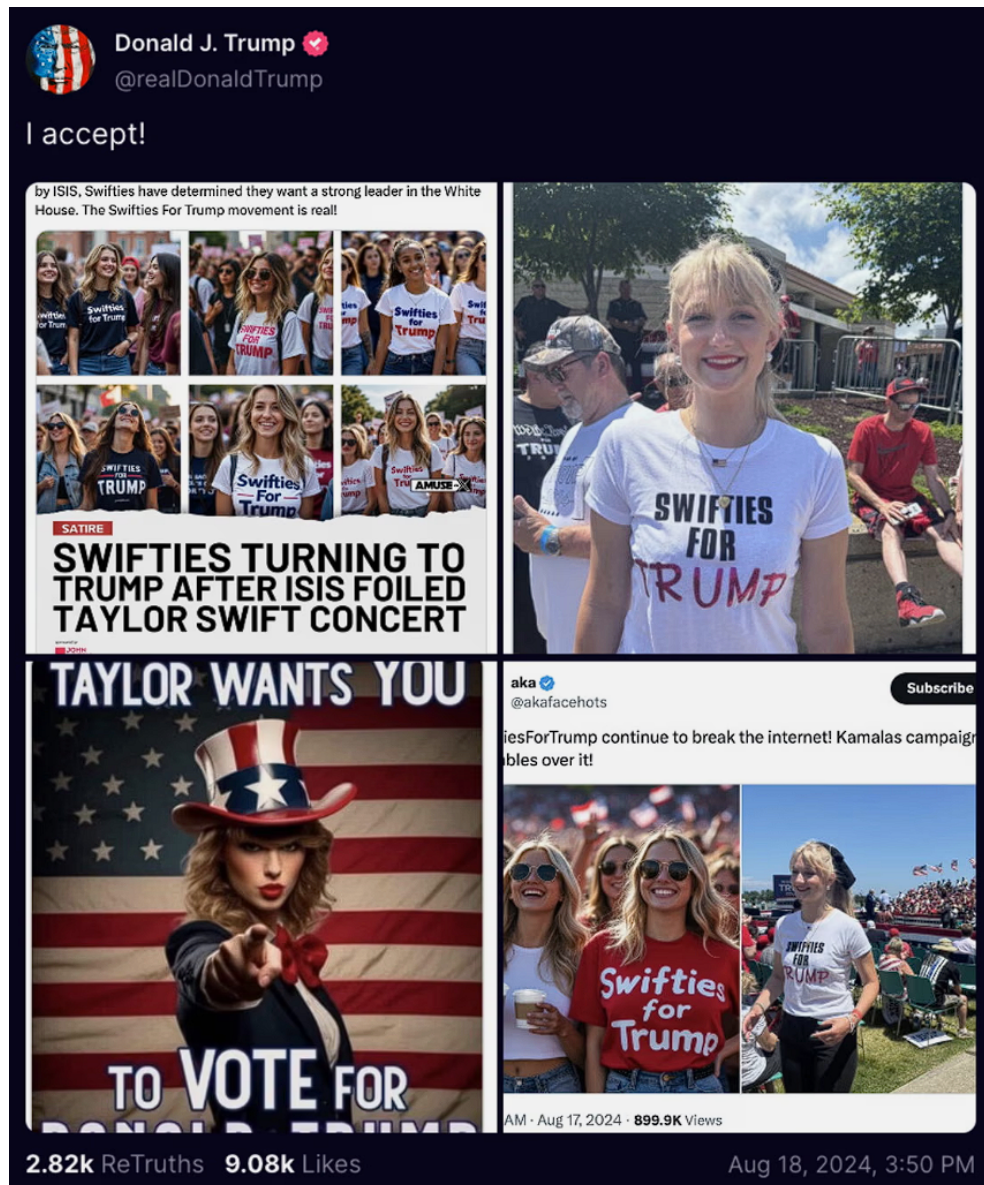


Figura 2.12: Immagini generate artificialmente che falsamente implicano l'endorsement di Taylor Swift e dei suoi fan alla presidenza Trump (fonte: profilo Truth di Donald J. Trump)

detection¹³.

2.6 Visual literacy come difesa democratica

La risposta alle pratiche di manipolazione visuale non consiste nel ridimensionamento della visualizzazione come strumento conoscitivo, bensì nella sua istituzionalizzazione come oggetto di competenza critica. Nell'ecosistema in-

¹³Questa è una caratteristica *by design* nel funzionamento delle GAN e di architetture basate su reti avversarie più in generale.

formativo contemporaneo, dominato da flussi di visualizzazioni interattive e tecniche algoritmiche, la capacità di leggere correttamente una rappresentazione non è un'abilità accessoria, ma una competenza civica fondamentale. Numerosi studi mostrano come la crescente centralità dei dati nelle decisioni pubbliche renda la *data literacy* una componente essenziale della cittadinanza contemporanea (Bhargava et al. 2015; Ridgway 2016).

Possiamo chiamare *visual (data) literacy* la parte di questo insieme integrato di competenze critiche che comprende la corretta interpretazione delle rappresentazioni quantitative; la comprensione delle trasformazioni matematiche che generano un grafico; la valutazione della scelta dei canali percettivi sfruttati; la capacità di cogliere incongruenze tra le metriche mostrate e la complessità del reale; e il riconoscimento di scelte narrative e di bias introdotti da sistemi algoritmici di filtraggio e ranking. In altre parole, non si tratta semplicemente di "capire i grafici", ma di avere una sufficiente comprensione del processo che li produce, delle infrastrutture visuali e del vocabolario visuale necessario per interpretarle correttamente. L'obiettivo è di ridurre il più possibile il margine di azione di eventuali attori malevoli, senza al contempo rinunciare ai vantaggi comunicativi che le visualizzazioni apportano al mondo dell'informazione giornalistica e istituzionale. Si tratta di strumenti cognitivi potenti ma che richiedono un pubblico in grado di interpretarle criticamente (Cairo 2016).

Questa esigenza è resa ancora più urgente dalla crescente diffusione di grafici e dashboard nei media digitali e nei social network¹⁴, dove rappresentazioni quantitative vengono spesso condivise in forma decontestualizzata o parziale. In tali ambienti, la mancanza di competenze critiche aumenta il rischio che visualizzazioni distorte o incomplete producano effetti di persuasione indebita.

Trasparenza metodologica come prerequisito

La difesa democratica della visualizzazione passa innanzitutto dalla trasparenza delle procedure che la generano. Una rappresentazione quantitativa dovrebbe essere sempre accompagnata da informazioni verificabili sull'origine del dataset, sui criteri di inclusione ed esclusione, sulle trasformazioni applicate (normalizzazioni, aggregazioni, smoothing) e sulle scelte di scala

¹⁴Nella visualizzazione, la scelta del medium non è trascurabile. La comunicazione visuale messa in atto da attori istituzionali o giornalistici sui social media meriterebbe un approfondimento, ma in questa tesi non ci soffermiamo ulteriormente su questo aspetto tecnico.

qualora non fossero ovvie. Tali pratiche sono ampiamente riconosciute nella letteratura sulla comunicazione dei dati come elementi essenziali per una rappresentazione responsabile (Tufte e Graves-Morris 1983: 56-57) (Cairo 2016). Nei casi più critici, una buona trasparenza comprende anche la disponibilità del codice sorgente nei casi di visualizzazioni prodotte tramite tecniche algoritmiche, in particolare se tra di esse sono presenti elementi di intelligenza artificiale generativa. Infatti, la pubblicazione del codice e la riproducibilità del processo costituiscono condizioni tecniche essenziali per la verifica indipendente. In termini metodologici, la trasparenza riduce l'asimmetria informativa tra produttore e fruitore della visualizzazione (Peng 2011).

Nella teoria della scienza, la replicabilità è uno dei pilastri della validità intersoggettiva. Nel contesto digitale, tale principio deve essere esteso alle pipeline di visualizzazione: non solo il risultato finale, ma l'intero processo di trasformazione dei dati deve essere ispezionabile¹⁵. Questa esigenza è particolarmente evidente nei contesti giornalistici e istituzionali, dove le visualizzazioni vengono spesso utilizzate per supportare narrazioni pubbliche di parte o decisioni politiche.

Abbiamo già osservato come scelte opache nella trasformazione dei dati in grafico possano aumentare lo spazio per la distorsione e alterare significativamente la percezione di un fenomeno: la tortura dello sguardo prospera in ambienti informativi in cui tali decisioni rimangono implicite. La trasparenza da sola non elimina la possibilità di manipolazione, ma ne riduce la probabilità e ne facilita il riconoscimento, rappresentando dunque un ottimo punto di partenza e un requisito sempre meno trascurabile per i professionisti che operano nei settori dell'informazione e della comunicazione.

Educazione al dato

In una società in cui la rappresentazione quantitativa è pervasiva, con media, istituzioni pubbliche e piattaforme digitali, la *visual literacy* non può essere delegata esclusivamente a specialisti. Secondo diversi studi nel campo dell'educazione statistica, la diffusione di competenze di interpretazione dei dati è una condizione necessaria per il funzionamento delle democrazie basate sull'evidenza (Gal 2002) (Ridgway 2016). L'educazione al dato deve quindi essere ritenuta una componente strutturale della cittadinanza contemporanea, e

¹⁵La complessità inerente ai limiti entro i quali si possa andare a fondo in una simile ispezione è un tema molto affascinante e di diffuso interesse nella giurisprudenza, ma in questa tesi non ci soffermiamo oltre su questo aspetto.

si articola in due dimensioni complementari.

Competenze statistiche di base

La prima dimensione riguarda la comprensione dei fondamenti della statistica descrittiva e inferenziale. In particolare:

- distinzione tra valore assoluto e relativo;
- interpretazione di media, mediana e deviazione standard;
- comprensione dell'intervallo di confidenza;
- differenza tra correlazione e causalità;
- nozione di campionamento e rappresentatività;
- concetto di variabilità e incertezza.

Senza questi strumenti minimi, la lettura di una visualizzazione rischia di ridursi a un'impressione estetica o intuitiva. La competenza statistica consente invece di interrogare la robustezza delle conclusioni e di riconoscere eventuali sovrainterpretazioni dei risultati. Possiamo notare come le competenze appena elencate siano basilari e comprensibili da chi abbia una sufficiente padronanza degli strumenti analitici forniti dalla matematica scolastica.

Un punto particolarmente rilevante riguarda la comprensione dell'incertezza. Molte visualizzazioni presentano valori puntuali senza esplicitare margini d'errore o intervalli di confidenza. L'assenza di queste informazioni può indurre una percezione di precisione che non corrisponde alla reale incertezza del dato, fenomeno ampiamente documentato nella letteratura sulla comunicazione statistica (Gigerenzer 2004). L'assenza di queste informazioni non deve essere tollerata come un'innocua dimenticanza e può indurre una percezione di precisione che non corrisponde alla realtà metodologica del dato. Una buona alfabetizzazione statistica include la capacità di richiedere e interpretare tali elementi e di non riporre assoluta fiducia qualora non siano stati forniti.

Alfabetizzazione visiva

La seconda dimensione riguarda la comprensione dei meccanismi percettivi e dei canali grafici. Una persona alfabetizzata visivamente dovrebbe essere in grado di:

- riconoscere l'effetto delle scelte di scala (lineare o logaritmica);



Figura 2.13: Una possibile rappresentazione della gerarchia percettiva di Cleveland e McGill, ispirata all'illustrazione presente in *The Functional Art* di Alberto Cairo (fonte: blog.scottlogic.com)

- valutare l'impatto del troncamento degli assi;
- distinguere tra uso appropriato e distorsivo di area, volume e colore;
- interpretare correttamente mappe tematiche e heatmap;
- comprendere le implicazioni della normalizzazione dei dati.

L'alfabetizzazione visiva implica anche consapevolezza delle limitazioni cognitive del sistema percettivo umano. Come dimostrano gli studi di percezione grafica, la precisione con cui stimiamo grandezze dipende dal canale percettivo utilizzato (Cleveland e McGill 1984) (Ware 2019). Le rappresentazioni basate sulla posizione lungo una scala comune risultano generalmente più accurate rispetto a quelle basate su area, angolo o volume. Comprendere questa gerarchia, riportata in Figura 2.13, consente di valutare criticamente la qualità di una rappresentazione grafica.

Inoltre, in contesti digitali, l'alfabetizzazione visiva deve includere la ca-

pacità di analizzare dashboard dinamiche e sistemi interattivi, nei quali filtri, selezioni e aggregazioni possono modificare in tempo reale la rappresentazione. La competenza non riguarda soltanto l'immagine statica, ma l'evoluzione autonoma e l'interazione attiva con l'infrastruttura visuale che la genera.

Cittadinanza e dimensione democratica della competenza

La consapevolezza che ogni metrica implica una scelta normativa è centrale. Un indicatore non misura semplicemente la realtà, bensì la definisce operativamente attraverso un insieme di decisioni metodologiche e interpretative. Anche indicatori ampiamente utilizzati nella governance economica, come il PIL, incorporano scelte normative che influenzano il modo in cui interpretiamo il benessere sociale (J. E. Stiglitz et al. 2009).

La capacità di interrogare tali definizioni riduce il rischio di accettare passivamente le gerarchie incorporate nei sistemi di visualizzazione. La *visual literacy* esce dunque dallo scenario puramente cognitivo e personale, entrando a far parte delle condizioni strutturali della deliberazione pubblica. Una sfera pubblica priva di strumenti efficaci e condivisi per valutare criticamente le rappresentazioni quantitative si mostra inevitabilmente più vulnerabile alla distorsione sistematica e alla manipolazione informativa, aprendosi agli scenari di manipolazione che saranno presentati nei capitoli successivi.

Risulta chiaro che la tortura dello sguardo non possa essere contrastata attraverso la censura delle visualizzazioni, ma mediante la diffusione delle competenze necessarie per decodificarle. La competenza diffusa riduce l'asimmetria tra produttori e fruitori di dati, rafforza la capacità di controllo critico e contribuisce alla resilienza informativa del sistema democratico, agendo come un vero e proprio antivirus contro l'*exploit* visuale. In questo senso, la *visual literacy* può essere interpretata come una forma di infrastruttura cognitiva collettiva: una rete di conoscenze tecniche che consente alla cittadinanza di interagire consapevolmente con le rappresentazioni quantitative.

Capitolo 3

Torturare la Scienza con i dati: il complottismo

L'emergere del complottismo nella sfera pubblica non può essere compreso come un fenomeno marginale o semplicemente patologico. Piuttosto, esso si configura come un ecosistema epistemico, ossia un insieme coerente di pratiche cognitive, discorsive e comunicative che struttura la produzione, la circolazione e la legittimazione della conoscenza in termini alternativi rispetto ai paradigmi dominanti nelle istituzioni scientifiche. Tale ecosistema non si limita a produrre narrazioni contrarie a specifiche conclusioni scientifiche, ma ridefinisce in modo sistematico e continuativo i criteri attraverso cui la verità, la prova e l'evidenza vengono riconosciute.

Una prima chiave per comprendere questa trasformazione è offerta dalla letteratura psicologica sul pensiero cospirativo. Come mostrano Douglas, Sutton e Cichocka, le teorie del complotto non devono essere interpretate soltanto come l'adesione a singole proposizioni, come ad esempio l'idea che un determinato evento sia stato orchestrato da agenti nascosti, ma come l'espressione di una più ampia disposizione interpretativa che porta ad adottare un *modus interpretandi* atto a spiegare eventi sociali e politici attraverso l'azione deliberata di gruppi potenti e occulti (Douglas et al. 2017).

In altre parole, il complottismo non ruota intorno alla verità o alla falsità di singole affermazioni, bensì alla logica connettiva che lega tali affermazioni in una struttura coerente di significato. Esso costituisce una modalità interpretativa totalizzante, nella quale ogni evidenza contraria viene reinterpreta-ta come ulteriore conferma della teoria di riferimento, piuttosto che come falsificazione.

3.1 Definizione e caratteristiche strutturali

Verifica scientifica ed epistemologia alternativa

Nella prospettiva della filosofia della scienza, la distinzione tra ipotesi scientifica e narrazione complottistica può essere tracciata in termini di criteri di falsificabilità, coerenza interna e capacità predittiva (Popper 2005). Mentre un'ipotesi scientifica è formulata in modo da poter essere falsificata empiricamente e sottoposta a revisione attraverso procedure intersoggettive, la teoria cospirativa tende a autoimmunizzarsi contro la confutazione: ogni prova contraria viene reinterpretata come parte della trama cospirativa stessa (Sunstein e Vermeule 2008).

Questa economia interpretativa, che potremmo definire *autoreferenzialità epistemica*, produce una forma di credenza che non si basa sulla pretesa di corrispondenza con una realtà esterna verificabile, ma sulla costruzione di coerenza narrativa interna. In questo senso, fenomeni complessi e accidentali vengono ricodificati come il risultato di intenzionalità e piani nascosti, senza che esista un criterio esplicito e condiviso per smontare tale lettura.

Pensiero cospirativo come schema interpretativo

Molti studi recenti hanno messo in rilievo l'idea che il pensiero cospirativo non sia semplicemente un errore logico isolato, ma un schema interpretativo che guida la lettura degli eventi sociali e naturali. Knight, nel suo lavoro sulla cultura del complotto, osserva che la diffusione di tali narrazioni è spesso connessa a sensazioni di precarietà sociale, esclusione e *distrust* verso le istituzioni scientifiche tradizionali (Knight 2013).

In questo quadro, il complottismo non si limita a generare spiegazioni alternative per un singolo fenomeno (ad esempio il cambiamento climatico o una pandemia), ma tende a instaurare una visione del mondo in cui l'incertezza, la complessità e la fallibilità delle istituzioni vengono reinterpretate come prove di una manipolazione intenzionale. Qualsiasi dato o dichiarazione pubblica diviene potenzialmente sospetto, non perché viziato da errore tecnico, ma perché prodotto da agenti collusi o motivati da interessi occulti.

Logica della sfiducia radicale

La radice del complottismo contemporaneo si trova nella logica della sfiducia, intesa non come critica ragionata alle istituzioni, ma come principio regolativo

delle pratiche di valutazione delle prove. In questo senso, la sfiducia non è una posizione tra le altre, ma la condizione necessaria affinché il complottismo emerga come quadro interpretativo stabile.

Sunstein e Vermeule, nel loro articolo *Conspiracy Theories*, argomentano che la predisposizione a credere in teorie cospirative è correlata non tanto a una mancanza di informazioni, quanto piuttosto a una disposizione cognitiva che privilegia reti causali intenzionali sull'indeterminazione e sulla complessità (Sunstein e Vermeule 2008). In altre parole, la sfiducia radicale non è un effetto collaterale del complottismo: ne è la premessa.

3.2 La costruzione del nemico epistemico

Una componente centrale dell'ecosistema complottistico è la costruzione di figure antagonistiche, ossia categorie (istituzioni, discipline, gruppi professionali) che vengono investite dell'attributo di "nemico epistemico". Tale costruzione non è superficiale o retorica: è strutturale, e si fonda su un processo di de-legittimazione sistematica delle fonti di conoscenza istituzionale.

La Scienza come élite

Negli studi sulle società della conoscenza, è ormai ampiamente documentato che la scienza contemporanea opera in una relazione complessa con la società civile: è insieme fonte di autorità e oggetto di contestazione democratica. La sociologia della scienza ha mostrato come le pratiche scientifiche siano socialmente incorporate, conflittuali e a volte contestate.

Il complottismo, tuttavia, non si limita a mettere in discussione esiti specifici della ricerca. Gli scienziati non sono visti come esperti fallibili, bensì come membri di un'élite occulta, portatori di interessi di gruppo piuttosto che di criteri di verità condivisi. In questa rappresentazione, la scienza diventa antagonista politico-culturale, e l'autorevolezza non deriva dalla successiva validazione peer-review ma dall'appartenenza a cerchie ritenute sospette.

Istituzioni accademiche come potere occulto

Il passo successivo nella costruzione del nemico consiste nel traslare la contestazione dalla singola disciplina alla totalità delle istituzioni che producono conoscenza. Università, agenzie di ricerca, *think tank* e organismi internazionali passano dall'essere fonti involontariamente fallaci ad aggregati

intenzionali di potere occulto.

In questo senso, il complottismo si organizza attorno alla contestazione dell'autorità istituzionale stessa. Consapevoli che la scienza opera mediante procedure pubbliche, trasparenti e revisionali, le narrazioni complottistiche ricorrono a strategie di *over-generalization* e *reverse inference*: l'esistenza di errori o di interessi economici in alcuni ambiti viene estesa a una presunta collusione sistemica. La legittima critica metodologica non equivale a negare completamente la capacità della scienza di produrre conoscenza affidabile (Oreskes 2021). La narrativa complottistica, invece, abbraccia una forma di scetticismo pervasivo che non lascia spazio a criteri di affidabilità intersoggettiva.

Media come apparato colluso

Infine, un elemento decisivo nell'ecosistema complottistico è la riduzione dei media tradizionali ad apparati di riproduzione della de-contestualizzazione, piuttosto che a canali di mediazione critica. Nei modelli di comunicazione politica dove si applica la teoria dell'*agenda-setting*, i media influenzano la percezione pubblica dell'importanza dei temi. Nel complottismo contemporaneo questa dinamica è reinterpretata: i media non amplificano determinati contenuti per ragioni narrative o di interesse pubblico, bensì per obbedire a interessi occulti o massonici, talvolta coincidenti con le élite scientifiche e politiche.

La rappresentazione dei media come apparato colluso completa la triangolazione dell'avversario: scienza, istituzioni e media non sono visti come contendibili entro il mercato delle idee, bensì come un blocco unitario, permeabile allo stesso potere occultato.

3.3 La torsione del metodo scientifico

Dopo aver definito le caratteristiche dell'ecosistema complottistico, è necessario compiere un ulteriore passo analitico: mostrare come esso non si limiti a contestare la scienza dall'esterno, ma operi una vera e propria torsione interna delle sue procedure fondamentali¹.

Non si tratta di una semplice negazione del metodo scientifico, bensì della sua ri-articolazione selettiva. Il linguaggio dell'evidenza, della probabi-

¹Alcune delle nozioni che illustriamo in questa sezione sono state già brevemente trattate nei capitoli introduttivi, ma qui vengono viste nello specifico contesto applicativo del complottismo.

lità, della revisione tra pari, delle meta-analisi viene mantenuto. Ciò che muta sono i criteri di inclusione delle prove, il trattamento dell'incertezza e l'interpretazione delle relazioni causali.

***Cherry Picking* e selezioni strategiche**

Una delle strategie più ricorrenti consiste nel *cherry picking*, ovvero una selezione strategica di studi minoritari o metodologicamente deboli al fine di costruire l'impressione di una controversia scientifica sostanziale laddove la letteratura specialistica abbia già raggiunto un consenso robusto.

La letteratura sulla disinformazione climatica e sanitaria ha documentato in modo approfondito questo meccanismo. Oreskes e Conway, in *Merchants of Doubt*, hanno mostrato come gruppi organizzati abbiano sistematicamente valorizzato pubblicazioni marginali per suggerire l'assenza di consenso sul cambiamento climatico, nonostante analisi sistematiche indicassero percentuali di accordo superiori al 90% nella comunità degli esperti (Oreskes e Conway 2011). In pratica, ciò equivale a violare il principio dell'evidenza totale: la valutazione di un'ipotesi dovrebbe fondarsi sull'insieme completo delle evidenze rilevanti, non su un sottoinsieme scelto per la sua compatibilità narrativa. Nell'espressione del complottismo, il *cherry picking* non altera il contenuto degli studi citati, ma la ne esaspera la rappresentatività. Se estendiamo questo fenomeno alla sfera pubblica e alla discussione politica, questa operazione produce erosione della fiducia nel consenso esperto.

Un'altra selezione strategica riguarda l'uso strumentale dei *preprint*, ossia gli articoli scientifici resi pubblici prima del processo di revisione tra pari. Tale sistema, consolidato in discipline come la fisica e divenuto centrale durante la pandemia di COVID-19, risponde all'esigenza di accelerare la circolazione delle informazioni scientifiche. Tuttavia, tale apertura temporale tra pubblicazione e validazione espone i risultati a una potenziale estrazione selettiva fuori dal contesto metodologico. Studi preliminari, talvolta successivamente ritirati o integralmente modificati, sono citati come prove definitive di inefficacia vaccinale o di effetti collaterali sistemici. Il problema non è l'esistenza di risultati divergenti (parte integrante del processo scientifico), ma la loro cristallizzazione anticipata in argomenti politici conclusivi. In questo senso, il complottismo sfrutta la dimensione dinamica del processo scientifico per congelarne uno stadio intermedio e trasformarlo in verità alternativa.

Un ulteriore dispositivo retorico consiste nella citazione decontestualizzata di passaggi di articoli scientifici o dichiarazioni di esperti. Frasi che ricono-

scono limiti metodologici, intervalli di confidenza ampi o margini di errore vengono isolate dal quadro complessivo e presentate come ammissioni di fallimento. Nella scienza, la dichiarazione di incertezza costituisce un indice di rigore metodologico. Nel discorso complottistico, essa viene paradossalmente reinterpretata come confessione di ignoranza o di inganno. Il passaggio dalla cautela alla delegittimazione totale avviene attraverso questa amputazione contestuale.

Correlazioni spurie e causalità illusorie

La distinzione tra relazione statistica e relazione causale è uno dei cardini dell'inferenza scientifica contemporanea, formalizzata in modo rigoroso, tra gli altri, da Pearl attraverso i modelli grafici causali (Pearl 2010). La semplice co-variazione tra due fenomeni non autorizza inferenze causali senza un'analisi delle variabili confondenti, dei meccanismi sottostanti e della direzione dell'effetto.

Nel discorso complottistico, tuttavia, la correlazione è frequentemente elevata a prova causale, soprattutto quando si inserisce in una narrazione pre-esistente. Aumenti temporali coincidenti vengono interpretati come relazioni di causa-effetto senza considerare fattori concorrenti, stagionalità, bias di selezione o errori di misurazione.

Il cosiddetto *pattern-seeking bias*, ossia la predisposizione umana a individuare schemi anche in sequenze casuali, è stato oggetto di numerosi studi in psicologia cognitiva (Shermer 2011). L'essere umano è un animale interpretativo che privilegia spiegazioni intenzionali e strutturate rispetto al riconoscimento del caso o della complessità sistemica. Nel contesto complottistico, tale predisposizione viene amplificata e istituzionalizzata. Sequenze di eventi, nomi ricorrenti e connessioni indirette tra attori sociali vengono assemblate in diagrammi relazionali che producono un'impressione di coerenza causale. La visualizzazione, tramite reti, grafici e mappe concettuali, rafforza l'illusione di necessità logica.

L'uso retorico dell'incertezza

La scienza moderna non produce certezze assolute, ma stime probabilistiche, intervalli di confidenza, modelli predittivi con margini di errore. Tale struttura probabilistica non è un difetto contingente, bensì una caratteristica costitutiva della razionalità scientifica in condizioni di complessità e informazione

incompleta. Nel dibattito pubblico, tuttavia, la dimensione probabilistica è spesso percepita come debolezza. Studi sulla comunicazione del rischio mostrano che l'esposizione a stime probabilistiche può generare interpretazioni divergenti a seconda delle predisposizioni ideologiche (Kahan et al. 2012). Il complottismo sfrutta questa frizione tra cultura probabilistica e aspettativa di certezza: le revisioni delle stime, tipiche di contesti dinamici come una pandemia o una crisi climatica, vengono reinterpretate come prova di incompetenza o malafede.

Ma il passaggio forse più significativo consiste nella trasformazione dell'incertezza metodologica in argomento di falsificazione. Quando un modello epidemiologico viene aggiornato alla luce di nuovi dati, ciò testimonia il funzionamento autocorrettivo del metodo scientifico. Nel complottismo, invece, tale aggiornamento è presentato come dimostrazione che "la scienza non sa nulla" o che "ha mentito". Si produce così un'inversione normativa: la disponibilità alla revisione viene reinterpretata come prova della sua inaffidabilità. In termini filosofici, si tratta di un fraintendimento radicale del carattere fallibilista della conoscenza scientifica, già tematizzato da autori come Popper e, in forma più sociologicamente articolata, da Merton con la sua analisi delle norme istituzionali della scienza.

3.4 Visualizzazione e contro-scienza: la produzione di evidenza alternativa

Se la sezione precedente ha mostrato come il metodo scientifico venga piegato nelle sue procedure inferenziali, in questa sezione ci concentriamo sulla costruzione di un'estetica e di un'infrastruttura dell'evidenza. Nel contesto contemporaneo, l'autorità della scienza non si esprime soltanto attraverso articoli specialistici o argomentazioni testuali, ma attraverso forme visive standardizzate: grafici temporali, curve epidemiologiche, mappe di diffusione. La visualizzazione è diventata parte integrante della legittimazione scientifica. La contro-scienza del complottismo replica tali visualizzazioni, ed è proprio in questa replicazione che risiede la sua efficacia.

La costruzione dell'evidenza visiva

Il grafico come simulacro di scientificità

Il grafico è un dispositivo di oggettivazione. Come hanno mostrato Daston e Galison in *Objectivity*, le forme visive standardizzate quali diagrammi, tabelle o rappresentazioni astratte, hanno storicamente contribuito a costruire un ethos dell'impersonalità e della neutralità scientifica (Daston e Galison 2021).

Nel contesto complottistico, il grafico non è un simulacro di scientificità. La sua funzione primaria non è dimostrare, ma conferire l'apparenza di dimostrabilità. L'esistenza stessa di una curva, di una distribuzione o di un confronto percentuale attiva nei destinatari un repertorio culturale associato alla misurazione e alla precisione. Si tratta di una dinamica che richiama, in termini semiotici, ciò che Baudrillard avrebbe definito come produzione di simulacri: segni che non rimandano più a un sistema referenziale robusto, ma che funzionano autonomamente come marcatori di realtà (Baudrillard 1994). Il grafico del complottista non ha bisogno di essere metodologicamente corretto, ma deve apparire conforme ai codici visivi della scienza.

Estetica dell'oggettività

L'estetica della contro-scienza è sorprendentemente sobria. Assi cartesiani regolari, griglie sottili, palette cromatiche minimali, font che imitano quelli utilizzati in report istituzionali, titolazioni neutre. Questa "pulizia" visiva non è casuale. Ricalca le convenzioni formali che, nella comunicazione scientifica e istituzionale, segnalano rigore e trasparenza. L'assenza di decorazione, l'ordine geometrico e la standardizzazione tipografica funzionano come indicatori impliciti di affidabilità. La contro-scienza assimila questa grammatica visiva, disancorandola dal suo fondamento metodologico. Il risultato è un'estetica dell'oggettività senza oggettività procedurale.

I grafi e le mappe meritano una nota di menzione particolare. Spesso, infatti, in questi casi l'estetica dell'oggettività sembra cedere il passo, interamente o in parte, a codifiche grafiche fantasiose, che possono essere utilizzate in ottica critica per identificare il complottismo. Nei grafi, questo si manifesta come una propensione all'utilizzo di marcature più vicine all'immaginario comune e "televisivo" del processo investigativo, piuttosto che a quello dell'investigazione scientifica vera e propria. Un esempio di grafo complottistico, ricostruito dal *The New York Times* ma che cattura bene questo comportamento, è riportato in Figura 3.1. Nelle mappe, invece, si può talvolta riscontrare un forte utilizzo di segni iconografici a cui è attribuito un significato concreto,

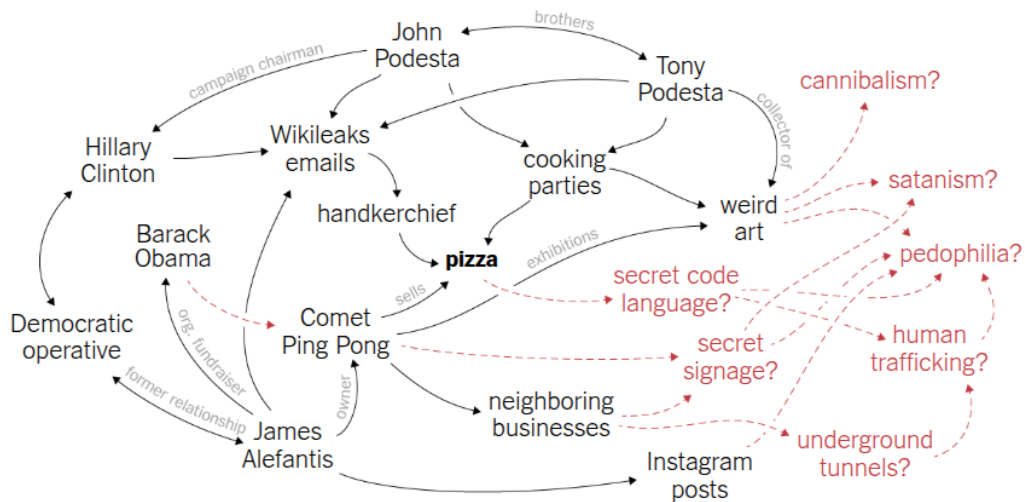


Figura 3.1: Grafo che illustra i collegamenti tipici delle teorie complottistiche. Il complottismo di riferimento in questo caso è il *Pizzagate* (fonte: *The New York Times*, 10 Dicembre 2016, articolo *Dissecting the #PizzaGate Conspiracy Theories*).

simili a quelli usati per decorare le mappe preindustriali o *fantasy*.

Mimicry della comunicazione istituzionale

Oltre al singolo grafico, ciò che si osserva è una forma sistematica di mimetismo comunicativo. I materiali visivi sono impaginati in modo simile ai report governativi o ai bollettini sanitari, le infografiche imitano il linguaggio grafico delle agenzie statistiche, le dashboard alternative riprendono l'architettura delle piattaforme ufficiali. Questo fenomeno può essere interpretato come una forma di "*scientific mimicry*", un'appropriazione delle forme legittimanti della scienza per produrre un'autorità alternativa. Non si tratta di anti-istituzionalità pura, ma di una competizione per il monopolio simbolico della scientificità. La visualizzazione, in questo contesto, non è ancillare rispetto al discorso.

Serialità, accumulazione e saturazione grafica

Nei circuiti digitali in cui ha luogo il complottismo, la produzione grafica è intensiva e continua: serie temporali quotidiane, confronti internazionali, scomposizioni per fasce d'età, mappe cumulative. La moltiplicazione delle visualizzazioni crea un ambiente in cui il dato appare onnipresente. L'abbondanza di rappresentazioni visive produce l'impressione che esista un'enorme mole di prove indipendenti, anche quando tali rappresentazioni derivino in realtà dallo stesso dataset reinterpretato.

Dal punto di vista cognitivo, la ripetizione e la quantità influiscono sulla percezione di veridicità. L'*illusory truth effect*, studiato in psicologia cognitiva, mostra che l'esposizione ripetuta a un'informazione aumenta la probabilità che venga percepita come vera, indipendentemente dalla sua accuratezza (Hasher et al. 1977). La serialità grafica sfrutta tale meccanismo. L'effetto combinato di percentuali e comparazioni costruisce un ambiente visivo in cui la tesi complottistica appare sostenuta da una massa documentale apparentemente imponente.

A ciò si aggiunge anche una dinamica di saturazione, con la produzione massiva che rende difficile una verifica puntuale di ciascun elemento preso singolarmente. Il sovraccarico informativo (fenomeno ampiamente discusso nella teoria della comunicazione digitale) è tra le strategie in grado di inficiare la capacità del pubblico di distinguere tra analisi metodologicamente fondate e rappresentazioni distorte.

3.5 Complotto *bottom-up* e *top-down*: Hillary Clinton e George W. Bush

L'analisi del complottismo come ecosistema epistemico e della visualizzazione come dispositivo di legittimazione trova una verifica empirica particolarmente efficace nel confronto tra due casi che, pur radicalmente differenti per origine e collocazione istituzionale, condividono come tratto fondamentale la trasformazione di dati, indizi o stime probabilistiche in narrazioni di certezza.

Da un lato, il caso *Pizzagate*, che coinvolge indirettamente Hillary Clinton e si sviluppa in ambienti digitali decentrati; dall'altro, la giustificazione dell'invasione dell'Iraq sotto l'amministrazione di George W. Bush, fondata su intelligence relativa alle armi di distruzione di massa. Nel primo caso, il complotto emerge dal basso, attraverso forum e reti sociali. Nel secondo, la torsione dell'incertezza avviene ai vertici dello Stato, mediante presentazioni ufficiali e comunicazioni istituzionali². In entrambi, il dato assume una funzione performativa.

²Seppur il termine "complotto" si applichi tipicamente ai casi *bottom-up*, l'analisi presentata in questa tesi mostra come il legame rispetto ai dati e alla loro narrazione sia sostanzialmente simile, permettendo di definire funzionalmente anche questi come "complotti".

Walnut sauce?

FROM: Jim Steyer
TO: John Podesta and Mary Podesta
04-11-2015

Hey John,

We know you're a true master of cuisine and we have appreciated that for years ...

But walnut sauce for the pasta? Mary, plz tell us the straight story, was the sauce actually very tasty?

Source: [Wikileaks](#)

FROM: John Podesta
TO: Jim Steyer and Mary Podesta
04-11-2015

It's an amazing Ligurian dish made with crushed walnuts made into a paste. So stop being so California.

Source: [Wikileaks](#)

Figura 3.2: Esempio di conversazione privata rubata. È interessante provare a rileggerla dopo aver visto i significati attribuiti alle parole chiave individuate dai complottisti (fonte: *The New York Times*, 10 Dicembre 2016, articolo *Dissecting the #PizzaGate Conspiracy Theories*).

Pizzagate: il pattern come prova

Il caso noto come *Pizzagate* emerge nel contesto delle elezioni presidenziali statunitensi del 2016, una delle campagne elettorali più polarizzate della storia recente degli Stati Uniti. Nell'ottobre dello stesso anno, l'organizzazione WikiLeaks pubblica migliaia di email sottratte all'account di John Podesta (un esempio è illustrato in Figura 3.2, allora presidente della campagna elettorale di Hillary Clinton). La diffusione di questi documenti avviene in un momento politicamente delicato e contribuisce ad alimentare un clima di sospetto nei confronti dell'establishment politico democratico.

All'interno di questa vasta collezione di comunicazioni private, alcuni utenti di forum online iniziano a isolare frammenti linguistici ed espressioni apparentemente banali (riferimenti a "pizza", "hotdog", "pasta"), che vengono interpretati come potenziali codici criptati. Un cifrario è presentato in Figura 3.3. In particolare, alcune email che menzionavano incontri informali e cene vengono reinterpretate come riferimenti simbolici a pratiche illegali. La discussione prende rapidamente forma su piattaforme come Reddit e 4chan, dove comunità di utenti iniziano a collaborare nella ricostruzione di una presunta rete criminale.

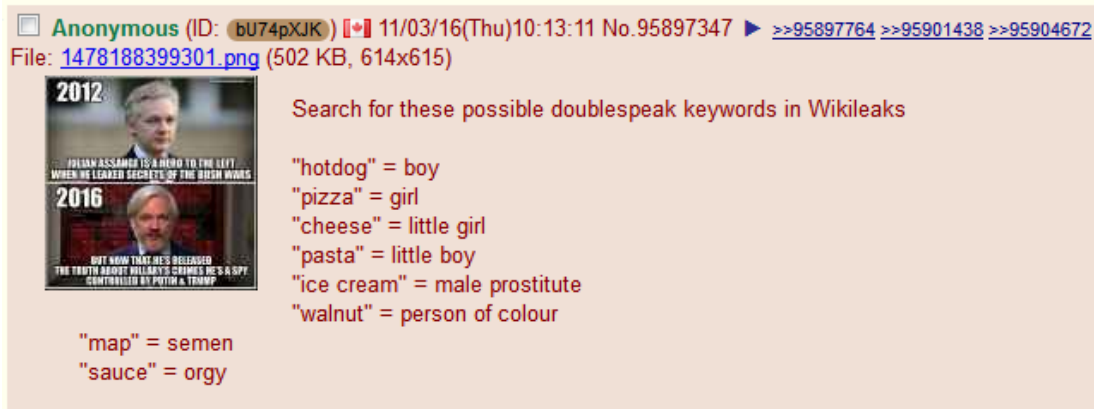


Figura 3.3: Un post anonimo su 4chan illustra i significati nascosti dei termini presenti nella corrispondenza rubata di John Podesta. Lo spazio di discussione è nominato “so-called alt-right”. (fonte: *The New York Times*, 10 Dicembre 2016, articolo *Dissecting the #PizzaGate Conspiracy Theories*).

Nel corso di poche settimane, l’ipotesi cospirativa si consolida attorno alla pizzeria Comet Ping Pong di Washington DC, individuata dagli utenti come centro nevralgico delle presunte attività illegali. Attraverso l’analisi di fotografie, post sui social media e registri pubblici, numerosi utenti tentano di ricostruire relazioni tra il ristorante, membri del Partito Democratico e alcune figure del mondo artistico locale. Queste connessioni, pur basate su relazioni sociali ordinarie, vengono progressivamente reinterpretate come elementi di una rete criminale nascosta.

La teoria del complotto si diffonde rapidamente al di fuori delle comunità online originarie, trovando spazio anche in alcune piattaforme mediatiche alternative e in ambienti fortemente politicizzati. Nel dicembre 2016 la vicenda raggiunge il suo momento più critico quando Edgar Maddison Welch, convinto della veridicità delle accuse, si reca armato presso la pizzeria per verificare personalmente l’esistenza del presunto traffico di minori, esplodendo colpi di fucile all’interno del locale. L’episodio si conclude senza vittime, ma rappresenta uno dei primi casi in cui una teoria del complotto nata online produce un intervento armato nel mondo reale.

Le indagini successive condotte dalle autorità federali e dai principali organi di stampa non hanno trovato alcuna prova a sostegno delle accuse. Il *Pizzagate* è tuttavia rimasto un caso emblematico nello studio della disinformazione digitale, mostrando come la combinazione tra fughe di dati, interpretazione collaborativa e amplificazione algoritmica possa generare narrazioni complottiste con effetti concreti sul piano sociale e politico.

Da questo caso di studio possiamo notare come gli ambienti digitali ope-



Figura 3.4: Analisi dell'insegna della pizzeria Comet Ping Pong, da parte di un complottista (fonte: *The New York Times*, 10 Dicembre 2016, articolo *Dissecting the #Pizza-Gate Conspiracy Theories*).

rino secondo logiche di amplificazione memetica in cui l'ironia iniziale può progressivamente solidificarsi in convinzione. La viralità nei social network, nella costruzione del *Pizzagate*, diventò il motore della sedimentazione narrativa. La genesi del caso mostra chiaramente come la costruzione del complotto non dipese da un singolo documento incriminante, bensì da un processo cumulativo di interpretazione simbolica, in parte anche connotata da riferimenti occulti. Un esempio di questa ossessiva ricerca di significanti simbolici occulti è riportato in Figura 3.4.

La matematica intuitiva del sospetto

Uno degli aspetti più rilevanti del *Pizzagate* è la trasformazione di frequenze linguistiche e coincidenze in indizi probatori. L'argomentazione centrale si fondava sull'idea che la ricorrenza di determinate parole nelle email fosse statisticamente anomala e, pertanto, rivelatrice di un significato nascosto. Qui emerge quella che potremmo definire una "matematica intuitiva del sospet-

to”: la semplice frequenza di un termine viene interpretata come improbabile sotto l’ipotesi di innocenza, senza che venga formalizzato un modello statistico di riferimento. Non vi è confronto con una distribuzione attesa né analisi del contesto comunicativo. La deviazione percepita dalla normalità è costruita retrospettivamente.

La psicologia cognitiva ha ampiamente documentato la tendenza umana a sovrastimare la significatività di pattern casuali (Shermer 2011). Inoltre, la cosiddetta *apophenia*, ovvero l’inclinazione a percepire connessioni significative in dati non correlati, svolge un ruolo cruciale. Nel caso *Pizzagate*, la coincidenza tra luoghi, simboli e relazioni personali viene trattata come nesso causale. La struttura argomentativa che ne risulta non è deduttiva né induttiva in senso classico, ma abduttiva³ in una forma priva del controllo critico delle ipotesi alternative.

Visualizzazioni amatoriali e mappe del complotto

Un elemento decisivo nella sedimentazione del *Pizzagate* è la produzione di visualizzazioni amatoriali: diagrammi di connessioni tra individui, grafici relazionali, mappe concettuali che collegano politici, ristoratori, artisti e presunti intermediari. Queste rappresentazioni grafiche, spesso fantasiose e realizzate con software elementari, imitano la forma e la navigazione della *network analysis* utilizzata in ambito accademico o investigativo. Nodi e archi, frecce direzionali, cluster cromatici producono l’impressione di un’analisi strutturata. Tali mappe non dimostrano l’esistenza di una rete criminale, ma visualizzano relazioni sociali ordinarie trasformandole in architetture sospette. La rete stessa diventa una prova, smettendo di essere un lecito oggetto di indagine.

Dal dato alla mobilitazione

La fase conclusiva del processo evidenzia la dimensione performativa del dato. Nel dicembre 2016, Edgar Maddison Welch si reca armato al ristorante Comet Ping Pong per “verificare” l’esistenza del presunto traffico di minori, esplodendo colpi d’arma da fuoco all’interno del locale. L’episodio dimostra come la trasformazione di indizi in certezza narrativa possa produrre conseguenze materiali, anche gravi. In questo caso, il dato e la sua rappresentazione interpretativa hanno creato un innesco comportamentale dai risvolti

³L’abduzione ha una minore valenza dimostrativa rispetto all’induzione o alla deduzione, poiché nel suo sillogismo la premessa maggiore è certa, ma quella minore è dubbia. La conclusione è perciò caratterizzata necessariamente dalla probabilità. Per via della sua stessa costruzione, l’abduzione è il modo inferenziale più soggetto ad errore.

estremamente pericolosi e violenti.

Come osserva Sunstein nei suoi lavori sulle teorie del complotto, le credenze auto-rinforzanti in ambienti informativi omogenei possono generare escalation radicali (Sunstein e Vermeule 2008). Il *Pizzagate* è un caso di studio prezioso proprio perché rappresenta un caso emblematico di complotto *bottom-up* in cui l'assenza di autorità istituzionale non impedisce la produzione di effetti politici concreti.

Le armi di distruzione di massa in Iraq: la probabilità trasformata in certezza

Se il *Pizzagate* ci mostra la dinamica dal basso, il caso di studio che presentiamo ora illustra un processo opposto: la trasformazione istituzionale dell'incertezza in argomento politico definitivo. La questione delle armi di distruzione di massa irachene si inserisce in un contesto geopolitico più ampio che ha origine alla fine della Guerra del Golfo del 1991. Dopo la sconfitta militare contro la coalizione internazionale guidata dagli Stati Uniti, il regime di Saddam Hussein fu sottoposto a un sistema di sanzioni economiche e a un regime di ispezioni internazionali volto a verificare la distruzione dei programmi iracheni di armi chimiche, biologiche e nucleari.

Durante gli anni Novanta, gli ispettori delle Nazioni Unite individuarono effettivamente diversi programmi di armamento non dichiarati e supervisionarono la distruzione di grandi quantità di materiale proibito. Tuttavia, il processo di verifica fu spesso ostacolato dalle autorità irachene, generando una persistente incertezza circa la completa eliminazione delle capacità militari proibite. Alla fine del decennio le ispezioni vennero interrotte, lasciando irrisolta la questione dell'effettiva portata dei programmi iracheni.

Dopo gli attentati dell'11 settembre 2001 negli Stati Uniti, l'amministrazione del presidente George W. Bush iniziò a ridefinire la propria strategia di sicurezza nazionale, enfatizzando la necessità di prevenire minacce potenziali prima che potessero concretizzarsi. In questo contesto, il governo statunitense sostenne che il regime iracheno stesse continuando a sviluppare armi di distruzione di massa e potesse eventualmente trasferirle a gruppi terroristici.

Nel corso del 2002 e dei primi mesi del 2003, diversi membri dell'amministrazione statunitense presentarono queste valutazioni in discorsi pubblici e documenti ufficiali. Uno dei momenti più significativi fu l'intervento del Segretario di Stato Colin Powell davanti al Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite nel febbraio 2003. Durante questa presentazione, Powell mostrò imma-

gini satellitari, diagrammi e intercettazioni telefoniche che, secondo l'amministrazione statunitense, *dimostravano* l'esistenza di programmi iracheni per la produzione di armi proibite.

Nonostante le richieste di ulteriori verifiche da parte di alcuni Stati membri dell'ONU, gli Stati Uniti e una coalizione di paesi alleati decisero di procedere con un intervento militare. L'invasione dell'Iraq iniziò il 20 marzo 2003 e portò rapidamente alla caduta del regime di Saddam Hussein. Tuttavia, nei mesi e negli anni successivi all'invasione, le missioni di ricerca condotte sul territorio iracheno non riuscirono a trovare prove dell'esistenza di arsenali attivi di armi di distruzione di massa.

Rapporti ufficiali successivi, tra cui quelli dell'*United States Senate Intelligence Committee* e della commissione britannica presieduta da Lord Butler, conclusero che molte delle valutazioni iniziali dell'intelligence erano state basate su informazioni incomplete, interpretazioni errate o fonti non affidabili. La vicenda divenne così uno dei casi più discussi nella storia recente delle decisioni di politica estera occidentale, sollevando interrogativi sul rapporto tra intelligence, comunicazione politica e costruzione pubblica della certezza.

Intelligence e quantificazione del rischio

Nei mesi precedenti l'invasione del 2003, le agenzie di intelligence statunitensi e britanniche produssero rapporti che stimavano la probabilità che il regime di Saddam Hussein fosse in possesso di armi chimiche o biologiche. Il linguaggio utilizzato era, per natura, condizionale: si parlava di "*high confidence*" in alcune valutazioni, ma anche di lacune informative e scenari alternativi. Il rapporto dell'*United States Senate Intelligence Committee* e il cosiddetto *Butler Report* nel Regno Unito hanno successivamente evidenziato come molte di tali valutazioni fossero basate su fonti non corroborate o su interpretazioni discutibili. Un punto chiave nella genesi della narrazione è un fraintendimento di fondo sulle condizioni operative dell'intelligence, che spesso corrispondono a condizioni di incertezza con conseguente produzione di stime probabilistiche, non di certezze ontologiche.

La traduzione politica del dato

La fase decisiva avviene nel passaggio dall'analisi tecnica alla comunicazione politica. Nel febbraio 2003, il Segretario di Stato Colin Powell, mostrato in Figura 3.5 presenta al Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite una serie di slide contenenti mappe e immagini satellitari a sostegno dell'esistenza di pro-



Figura 3.5: Celebre immagine di Colin Powell al Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite, del 5 febbraio 2003. Powell usa la paura dell'antrace, rappresentato retoricamente dalla fiala che sorregge in modo enfatico, per giustificare l'intervento militare statunitense in Iraq (fonte: Timothy A. Clary/AFP/Getty Images)

grammi iracheni di armi proibite. Tra le immagini sono presenti illustrazioni simboliche, ricostruzioni, diagrammi di installazioni mobili, fotografie aeree: nulla che potesse verificare con assoluta certezza la presenza di armi nucleari nella regione. Eppure, le immagini svolgono un ruolo retorico fondamentale e la probabilità viene narrata come imminenza. Si passa in breve tempo dall'ipotesi alla risposta a una minaccia percepita come concreta.

Come documentato da numerose inchieste giornalistiche del *The New York Times* e del *The Washington Post*, il discorso pubblico ridusse progressivamente l'ambiguità delle stime tecniche fino a configurare la presenza di armi di distruzione di massa come dato quasi certo. La visualizzazione istituzionale operò qui una funzione di consolidamento: ciò che era scenario possibile venne percepito come evidenza certa.

Autorità istituzionale e fiducia

A differenza del più tipico e diffuso complottismo *bottom-up*, in questo caso la torsione dell'incertezza non avviene in un contesto di marginalità digitale, ma attraverso il capitale simbolico dello Stato. L'autorità istituzionale funge da moltiplicatore di credibilità e la presentazione ufficiale di dati e immagini in sedi diplomatiche internazionali produce un effetto di legittimazione difficil-

mente contestabile nel breve periodo. Tale difficoltà di contestazione pubblica deriva non solo dalla complessità tecnica dell'intelligence, ma anche dall'asimmetria informativa tra apparati governativi e opinione pubblica. Il potere simbolico consiste nella capacità di imporre come legittima una determinata visione del mondo e, nel caso iracheno, la visione della minaccia imminente fu sostenuta dall'apparato comunicativo statale. La successiva assenza di armi di distruzione di massa dimostrò non solo un errore di valutazione, ma una trasformazione retorica della probabilità in certezza operativa.

3.6 Perché la tortura della scienza funziona

Le dinamiche analizzate nei paragrafi precedenti non producono effetti solo perché manipolatorie, ma perché si innestano su strutture cognitive e sociali profonde. La tortura della scienza funziona non in quanto deviazione marginale, ma in quanto convergenza tra predisposizioni psicologiche, identità collettive e trasformazioni strutturali della sfera pubblica. Ridurre il fenomeno a ignoranza o irrazionalità significherebbe sottovalutarne la complessità.

Bias cognitivi

Uno dei meccanismi più solidamente documentati nella psicologia cognitiva è il *confirmation bias*, ossia la tendenza a cercare, interpretare e ricordare informazioni in modo coerente con le proprie convinzioni pregresse. Gli esperimenti classici di Wason negli anni Sessanta hanno mostrato come gli individui privilegino sistematicamente strategie di verifica che confermano le proprie ipotesi, anziché tentare di falsificarle (Wason 1960).

Nel contesto contemporaneo, questo bias non opera nel vuoto, ma interagisce con ambienti informativi altamente segmentati e in cui gli individui possono selezionare fonti coerenti con le proprie predisposizioni ideologiche. Studi empirici condotti da Kahan sulla cultural cognition hanno dimostrato che anche individui altamente istruiti tendono a interpretare dati scientifici in modo conforme alla propria identità politica (Kahan et al. 2012), sfatando l'errata convinzione che il complottismo sia un fenomeno che ammorba solo gli ignoranti. La tortura dei dati, dunque, non impone semplicemente una narrazione alternativa: fornisce materiale confermativo a disposizioni già esistenti. Il grafico manipolato o la correlazione spurie funzionano perché trovano terreno cognitivo favorevole.

Un secondo meccanismo rilevante è l'*availability heuristic*, concettualizzata da Kahneman e Tversky. In breve, esprime come la probabilità percepita di un evento aumenti in funzione della facilità con cui esempi di quell'evento vengono richiamati alla mente (Tversky e Kahneman 1974).

Nel contesto delle visualizzazioni complottistiche, la proliferazione di immagini, curve drammatiche e percentuali allarmistiche rende determinati fenomeni cognitivamente salienti. Anche quando statisticamente rari, eventi presentati in modo vivido e ripetuto acquisiscono una centralità sproporzionata nella valutazione del rischio. La rappresentazione grafica amplifica inoltre la disponibilità mentale: una curva ascendente è più memorabile di un intervallo di confidenza; un numero assoluto impressionante più di una proporzione contestualizzata.

Identità, appartenenza e tribalismo

Se i bias cognitivi spiegano la predisposizione individuale, non bastano a spiegare la stabilità collettiva delle credenze alternative. È necessario introdurre una dimensione identitaria. La sociologia della conoscenza ha mostrato come le credenze siano sostenute da reti sociali che ne garantiscono la riproduzione. Nel caso del complottismo contemporaneo, emergono vere e proprie comunità contro-scientifiche alternative: gruppi online e offline che condividono fonti, dataset, visualizzazioni e criteri interni di validazione.

Queste comunità non sono semplicemente aggregazioni di individui disinformati, ma spazi di mutuo riconoscimento dove il dato alternativo diventa segno di appartenenza. Condividere un grafico contro-istituzionale significa attestare la propria collocazione simbolica, l'essere "dalla parte della gente". Studi sulle reti sociali della propaganda⁴ hanno evidenziato come ecosistemi mediatici polarizzati possano produrre *echo chamber* in cui la verifica interna sostituisce quella intersoggettiva (Benkler et al. 2018). Una rappresentazione visuale di una *echo chamber* è riportata in Figura 3.6. L'autorità non deriva più dalla posizione accademica, ma dalla coerenza con il gruppo. In questo contesto, la tortura della scienza assume una funzione tribale e le informazioni vengono valutate sulla base della loro capacità di rafforzare l'identità collettiva.

La teoria dell'identità sociale suggerisce che gli individui appartenenti a

⁴Lo studio di riferimento, *Network propaganda: Manipulation, disinformation, and radicalization in American politics*, è rivolto al contesto della sfera pubblica americana, ma contiene alcune osservazioni facilmente generalizzabili.

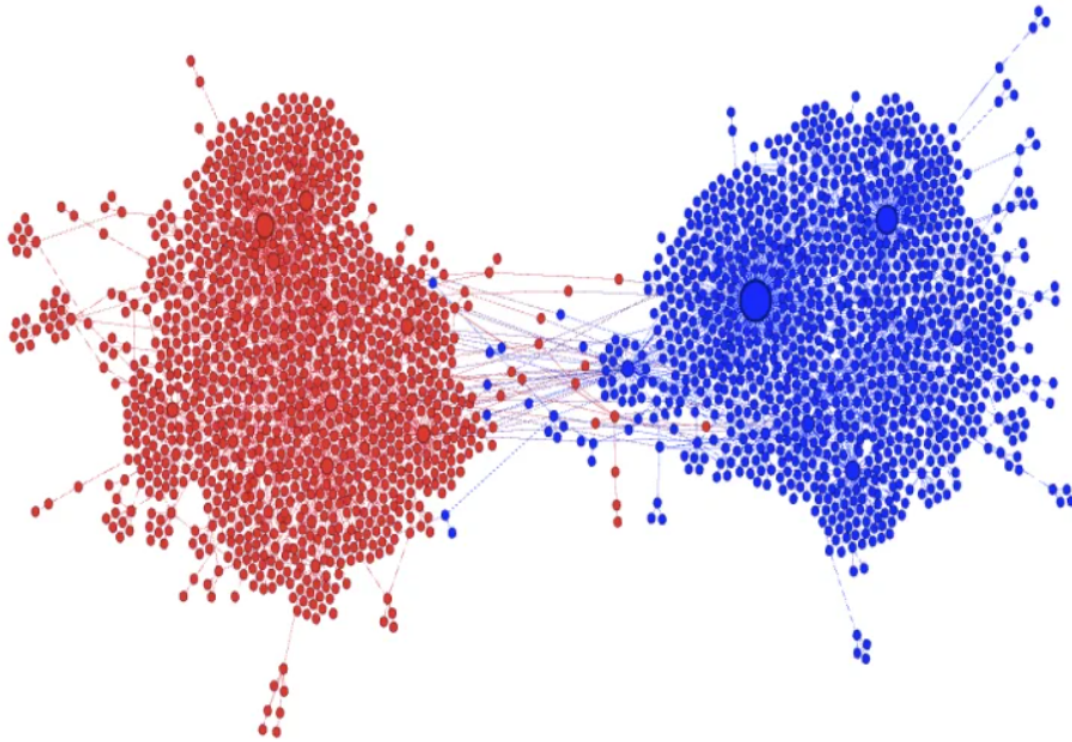


Figura 3.6: Esempio di *echo chamber*. Ogni nodo rappresenta un utente su Twitter e il colore esprime la preferenza politica. I collegamenti tra nodi sono i retweet dei post di altri utenti nella rete (fonte: (Kumar et al. 2018))

un *intergroup* tendono a valorizzare il proprio gruppo di appartenenza attraverso il confronto con un *outgroup* (Tajfel et al. 2001). Prendendo in esame il complottismo nello specifico, l'*outgroup* è costituito dall'élite scientifica o istituzionale, percepito anche come lontano dal popolo o, in casi estremi, addirittura non-umano. Contestare un grafico istituzionale equivale a contestare il gruppo che lo produce, così come la produzione di dati alternativi è un forte gesto di resistenza simbolica contro un potere distante, maligno e, talvolta, intrinsecamente oscuro o anti-umano.

3.7 Scienza e opinione pubblica

Sfiducia istituzionale

La fiducia nelle istituzioni scientifiche rimane relativamente elevata in molti contesti, ma è divenuta più fragile e politicamente segmentata. La legittimità della scienza non deriva dall'infallibilità dei suoi risultati, bensì dalla robustezza delle sue procedure comunitarie (Oreskes 2021). Tuttavia, tale distinzione tra fallibilità e inaffidabilità non è sempre recepita nel dibattito pub-

blico. Quando errori, conflitti di interesse o revisioni metodologiche vengono amplificati mediaticamente, essi possono essere reinterpretati come segni di corruzione strutturale. La sfiducia si radica in tensioni reali tra competenza tecnica e rappresentanza democratica.

Inoltre, la polarizzazione politica aggrava ulteriormente il fenomeno. In sistemi altamente polarizzati, la scienza stessa può essere percepita come schierata. Temi come il cambiamento climatico, la gestione pandemica o la sicurezza nazionale vengono rapidamente assorbiti nella competizione partitica. Studi empirici negli Stati Uniti hanno mostrato come la fiducia nella comunità scientifica vari significativamente in base all'affiliazione politica, rendendo la scienza stessa un campo di battaglia retorico.

Delegittimazione della conoscenza esperta

Quando la tortura dei dati diventa prassi diffusa, la distinzione tra controversia legittima e negazione sistemica si attenua, con conseguente erosione del consenso sui fatti condivisi. Il risultato, portato all'estremo questo processo, è un indebolimento del consenso minimo necessario per la deliberazione democratica. Jürgen Habermas ha sostenuto che la sfera pubblica richiede condizioni discorsive in cui argomenti e prove possano essere valutati secondo criteri condivisi. Se tali criteri vengono frammentati in comunità scientifiche, pseudo-scientifiche e contro-scientifiche incompatibili, la possibilità di una deliberazione razionale si riduce. La delegittimazione della conoscenza esperta non implica dunque la scomparsa degli esperti, ma la perdita della loro capacità di fungere da riferimento comune e un forte ridimensionamento degli ambienti e dei contesti accademici.

Frammentazione della realtà

La commistione tra algoritmi di personalizzazione e polarizzazione ideologica favorisce la formazione di bolle informative e, all'interno di tali bolle, gli individui sono esposti prevalentemente a contenuti coerenti con le proprie convinzioni. La tortura della scienza prospera in questi ambienti perché incontra minori frizioni critiche. La proliferazione di dataset alternativi e visualizzazioni contro-istituzionali conduce a una pluralità di "verità" numeriche concorrenti. Questa pluralizzazione non deve essere confusa con il pluralismo democratico, che presuppone criteri comuni di verifica come meccanismo di tutela.

Quando la realtà numerica diventa oggetto di competizione narrativa, si crea un terreno fertile per forme più sofisticate di manipolazione politica. Se i cittadini non condividono più standard minimi di evidenza, la presentazione selettiva di dati può giustificare decisioni drastiche, incluse quelle relative all'uso della forza. La tortura della scienza, in questo senso, è una vulnerabilità strutturale delle democrazie contemporanee, che apre lo spazio alla propaganda strategica e alla mobilitazione bellica fondata su evidenze costruite. Ed è proprio su questa soglia dove dato, visualizzazione e potere si intrecciano, che il capitolo successivo potrà concentrarsi: la propaganda di guerra come forma estrema di ingegneria dell'evidenza.

Capitolo 4

Torturare i Popoli con i dati: la propaganda di guerra

4.1 La guerra come costruzione narrativa

La guerra, nelle democrazie contemporanee, non può essere intesa esclusivamente come evento militare. Prima di essere combattuta sul terreno, essa deve essere resa pensabile, accettabile o addirittura necessaria. Questo processo è eminentemente narrativo e implica la selezione di fatti, la loro organizzazione in sequenze causali e la loro traduzione in categorie morali.

Già Carl von Clausewitz aveva sottolineato come la guerra fosse la continuazione della politica con altri mezzi (Von Clausewitz 2008). Ma nel contesto mediatico contemporaneo potremmo aggiungere che essa è anche la continuazione della narrazione con altri strumenti. Senza un quadro interpretativo che ne giustifichi l'inevitabilità, l'uso della forza resta politicamente fragile.

Gli studi sulla propaganda di guerra, da Harold Lasswell fino alle analisi più recenti sulla comunicazione strategica, mostrano come la mobilitazione bellica richieda la costruzione di un orizzonte emotivo e cognitivo condiviso (Lasswell 1971). I dati giocano un ruolo centrale in questa operazione: cifre sulle minacce, percentuali sui rischi, mappe sulle capacità nemiche, grafici sulle vittime potenziali. La guerra viene così inscritta in una grammatica quantitativa che pretende oggettività.

La legittimazione del conflitto

Tra gli snodi centrali della legittimazione narrativa possiamo individuare la qualificazione morale del conflitto. Una guerra percepita come difensiva attiva categorizza le morali radicate quali protezione, sopravvivenza e autodifesa, mentre una guerra percepita come offensiva solleva immediatamente interro-

gativi sulla legittimità. Per questo motivo, la narrazione politica contemporanea tende sistematicamente a ricodificare iniziative aggressive come risposte preventive o necessarie.

La tradizione della *just war theory*, con gli sviluppi contemporanei di Walzer, mostra come la legittimità morale del conflitto dipenda da criteri quali la giusta causa e l'*ultima ratio* (Walzer 2015). Tuttavia, nella sfera pubblica mediatizzata, tali criteri vengono spesso tradotti in indicatori quantitativi. La trasformazione della minaccia in dato consente di presentare la guerra come risposta tecnica a una situazione oggettiva, piuttosto che come scelta politica contingente.

Studi di securitizzazione hanno mostrato come un fenomeno diventi questione di sicurezza attraverso un atto discorsivo che lo qualifica come esistenziale (Buzan et al. 1998). Nel momento in cui un attore politico definisce qualcosa come minaccia alla sopravvivenza collettiva, si apre lo spazio per misure eccezionali. Un incremento percentuale, una curva ascendente, una mappa che evidenzia basi militari o rotte di approvvigionamento possono essere presentati come prova dell'imminenza del pericolo. La minaccia diventa così visualmente evidente, sia essa costruita o meno.

Il passaggio finale in questo processo è la trasformazione della possibilità in necessità. Una volta costruita la minaccia, occorre mostrare che l'azione militare non è solo una tra le opzioni disponibili, ma l'unica ragionevole. Qui interviene la retorica della necessità: il conflitto viene rappresentato come inevitabile e come risposta obbligata a un vincolo oggettivo. I dati contribuiscono a questa rappresentazione offrendo l'apparenza di un calcolo razionale capace di mostrare scenari probabilistici, analisi costi-benefici e simulazioni strategiche.

Come ha osservato Sontag nelle sue riflessioni sulle immagini di guerra, la rappresentazione non è mai neutra e struttura il campo del pensabile (Sontag 2004). In modo perfettamente analogo, la quantificazione della minaccia struttura il campo del decidibile, escludendo da esso a priori soluzioni non conformi al raggiungimento della situazione di conflitto.

La guerra, in questa prospettiva, non è soltanto combattuta con le armi ed è resa possibile da un dispositivo narrativo che combina morale, statistica e visualizzazione. In questo contesto, torturare i dati significa comprimere l'incertezza, amplificare il rischio di conflitto e tradurre la contingenza in destino di guerra. Nel prosieguo del capitolo sarà necessario entrare nei casi concreti in cui tale dispositivo ha operato con particolare evidenza, mostrando come la

manipolazione quantitativa abbia contribuito non solo a orientare l'opinione pubblica, ma a ridefinire i confini stessi del dibattito democratico.

Il ruolo dei numeri nella giustificazione bellica

Nel mondo contemporaneo, la giustificazione della guerra passa sempre più attraverso una grammatica quantitativa. Il numero, per sua natura sintetico e apparentemente neutrale, svolge una funzione di condensazione simbolica e produce l'impressione di oggettività. Come ha mostrato Porter in *Trust in Numbers*, la quantificazione tende a emergere proprio in contesti di sfiducia o conflitto, perché offre un linguaggio impersonale capace di ridurre la contestabilità delle decisioni (Theodore M. Porter 1995). Nel caso della guerra, il numero legittima oltre a persuadere.

Le cifre relative a vittime, attacchi o presunte violazioni di trattati svolgono una funzione eminentemente morale oltre che descrittiva. Il numero di morti, in particolare, opera come soglia emotiva: superata una certa cifra, l'evento viene percepito come emergenza collettiva. Gli studi di Tilly sulla formazione statale e la guerra hanno mostrato come la contabilizzazione delle vittime sia parte integrante della costruzione politica del conflitto (Tilly et al. 1992). In ambito contemporaneo, le mappe degli attacchi, i grafici cumulativi e le *time-line* degli incidenti trasformano eventi isolati in sequenze coerenti. La serialità numerica suggerisce sistematicità, a sua volta portando ad intenzionalità e al rafforzamento della legittimazione di una risposta armata.

Come abbiamo già illustrato nel capitolo dedicato al complottismo, un passaggio particolarmente delicato riguarda la traduzione del linguaggio probabilistico in linguaggio assertivo. L'intelligence opera tipicamente attraverso stime, scenari e livelli di confidenza. La comunicazione politica, al contrario, privilegia la chiarezza e la determinazione. La distanza tra "alta probabilità" e "certezza operativa" può essere sottile nel discorso pubblico, ma è enorme sotto un profilo scientifico. In contesti di crisi, tuttavia, tale differenza tende a comprimersi e il rischio potenziale viene presentato come minaccia imminente. Come ha osservato Kahneman nelle sue analisi dei giudizi in condizioni di incertezza, gli individui tendono a sovrastimare eventi rari ma drammatici quando vengono rappresentati in modo vivido (Kahneman 2011). La comunicazione politica può sfruttare questa predisposizione, enfatizzando il caso peggiore come se fosse il più probabile. In tal modo, la probabilità cessa di essere misura dell'incertezza e diventa argomento per l'azione immediata.

4.2 Economia di guerra e contabilità del conflitto

Oltre alle armi e alle strategie militari, la guerra si combatte anche attraverso la gestione e la comunicazione dei numeri. La contabilità del conflitto non si limita a registrare spese o vittime: essa contribuisce a costruire un senso di urgenza, giustificare scelte politiche e orientare la percezione pubblica. Il linguaggio quantitativo conferisce alla guerra un'apparenza di oggettività e razionalità, anche quando dietro i numeri si celano selezioni arbitrarie, omissioni e strategie narrative.

Spesa militare e consenso pubblico

La spesa militare è uno degli strumenti più potenti per rendere la guerra "pensabile". Percentuali del PIL destinate alla difesa, cifre su contratti di armamenti o progetti speciali diventano indicatori utilizzabili per costruire consenso interno. La presentazione di questi dati ha un effetto performativo: non solo informa, ma legittima la necessità di intervento, suggerendo che la mobilitazione delle risorse sia inevitabile e razionalmente fondata.

Studi sulla comunicazione della spesa pubblica evidenziano come la narrativa intorno al bilancio militare si concentri spesso sui cambiamenti rispetto a un periodo precedente, enfatizzando aumenti o tendenze di emergenza, mentre la complessità del contesto viene nascosta (J. Stiglitz e Pike 2004). In questo modo, la semplice cifra numerica diventa strumento di persuasione: il pubblico percepisce un ordine naturale nella politica della difesa, come se l'incremento dei fondi fosse inevitabile di fronte alla minaccia esterna.

Sanzioni economiche e indicatori selezionati

Analogamente, la rappresentazione delle sanzioni economiche segue una logica narrativa. L'informazione su inflazione, PIL o esportazioni viene spesso presentata in forma selettiva: ciò che conferma l'efficacia delle misure viene enfatizzato, mentre la resilienza economica, le contromisure interne o gli effetti collaterali vengono ignorati. La guerra economica diventa così una guerra di percezione: i numeri non descrivono semplicemente lo stato reale dell'economia, ma contribuiscono a legittimare azioni politiche e misure coercitive.

Un caso emblematico è rappresentato dalle sanzioni imposte all'Iraq negli anni '90. Rapporti ONU e comunicati governativi enfatizzavano cali di importazioni e mortalità infantile, utilizzando statistiche selezionate per eviden-

ziare la necessità di interventi umanitari o militari (Gordon 2010). Il rischio di questa pratica è evidente: la selezione dei dati diventa parte integrante della strategia bellica, costruendo una narrazione in cui l'urgenza e l'inevitabilità del conflitto emergono dai numeri stessi.

La contabilità delle vittime

La misurazione delle perdite umane è probabilmente l'aspetto più delicato della contabilità di guerra. I numeri delle vittime, civili o militari, non sono semplici registrazioni: essi diventano strumenti per modulare emozioni collettive, suscitare shock o legittimare decisioni politiche. Studi di sociologia militare hanno evidenziato come la contabilizzazione dei caduti sia parte integrante della costruzione politica della guerra: le cifre suggeriscono sistematicità, intenzionalità e, di conseguenza, la necessità di risposta militare (Tilly et al. 1992) (Bell 2007).

La presentazione dei dati può enfatizzare le perdite nemiche, minimizzare quelle proprie o raggruppare vittime civili e combattenti in modi che rafforzano una narrazione morale specifica. In tempi recenti, la guerra in Ucraina ha mostrato chiaramente questa dinamica: i numeri ufficiali di caduti vengono comunicati in forma aggregata, mentre dashboard *open-source* delle ONG mostrano una varietà di stime, evidenziando l'incertezza intrinseca nella contabilità (Raleigh et al. 2010). La scelta di quali numeri rendere visibili e in quale forma contribuisce a costruire la percezione del conflitto come gestibile, controllato e necessario.

4.3 Visualizzare la guerra

Se i numeri contribuiscono a legittimare la guerra attraverso l'apparenza di oggettività, le immagini e le visualizzazioni svolgono una funzione altrettanto cruciale nel rendere il conflitto intelligibile e convincente. Mappe, infografiche e immagini satellitari non sono semplici strumenti illustrativi: esse strutturano la percezione spaziale e temporale della guerra, trasformando eventi complessi e frammentari in configurazioni visive coerenti.

Nel contesto mediatico contemporaneo, la guerra è sempre più raccontata attraverso un linguaggio visuale standardizzato: frecce che indicano avanzate militari, colori che distinguono territori controllati, grafici cumulativi di perdite e *timeline* che organizzano gli eventi in sequenze progressive. Questi

strumenti hanno una forte efficacia cognitiva, perché riducono la complessità e offrono al pubblico una rappresentazione immediata della situazione sul campo. Tuttavia, proprio questa capacità di sintesi comporta un rischio: la visualizzazione può semplificare eccessivamente il conflitto, suggerendo dinamiche lineari e controllabili anche quando la realtà militare è incerta e caotica.

Come osserva la letteratura sulla cartografia critica, le mappe non sono mai neutrali: esse incorporano scelte politiche e narrative che influenzano il modo in cui gli eventi vengono interpretati (Harley 1989) (Monmonier 2005). Nel contesto bellico, questa dimensione è particolarmente evidente: rappresentare il territorio significa anche definire chi controlla cosa, dove si trovano le minacce e quali direzioni di movimento sono possibili o probabili.

Mappe strategiche

Le mappe strategiche sono uno degli strumenti più diffusi nella rappresentazione della guerra. Attraverso l'uso di colori, icone e frecce direzionali, esse traducono il conflitto in una grammatica spaziale comprensibile anche a un pubblico non specializzato. Un esempio di mappa strategica, riferita al conflitto russo-ucraino, è presentata in Figura 4.1. L'avanzata di un esercito, ad esempio, viene spesso rappresentata come una freccia che attraversa il territorio; una linea del fronte diventa un confine netto tra aree controllate; le basi militari e le infrastrutture strategiche vengono identificate con icone facilmente riconoscibili.

Questa semplificazione ha un forte potere comunicativo. Come osserva Monmonier, autore di uno dei testi fondamentali sulla cartografia critica, le mappe possono “mentire” non tanto attraverso falsificazioni esplicite, quanto attraverso selezioni e omissioni che orientano l'interpretazione dello spazio (Monmonier 2005). Nel caso della guerra, l'uso di mappe schematiche tende a suggerire una dinamica territoriale ordinata, in cui l'avanzata e la ritirata seguono traiettorie lineari. La complessità delle operazioni militari, che spesso includono movimenti simultanei, logistica e azioni decentralizzate, viene così compressa in una narrazione visiva molto più semplice.

Inoltre, la scelta delle scale cartografiche può influenzare la percezione della situazione strategica. Mappe molto ampie possono enfatizzare l'estensione territoriale di un conflitto, mentre mappe più dettagliate evidenziano la frammentazione e la complessità del terreno. La scala non è quindi una semplice decisione tecnica, ma un elemento che contribuisce a costruire la



Figura 4.1: Dettaglio di mappa strategica, in cui si può apprezzare l'utilizzo di icone e colori per veicolare informazioni ma anche emozioni forti (fonte: businessinsider.com, articolo *The New Map Of The Ukraine Conflict Is Alarming* di Michael B Kelley)

narrativa visiva del conflitto.

Infografiche militari

Accanto alle mappe, le infografiche militari svolgono un ruolo centrale nella comunicazione contemporanea della guerra. Rappresentazioni come quella presentata in Figura 4.2 combinano dati quantitativi e elementi grafici per sintetizzare informazioni su equipaggiamenti, perdite, operazioni e cronologie degli eventi. L'obiettivo è fornire al pubblico una visione immediata della situazione strategica attraverso schemi comparativi, *timeline* e grafici cumulativi.

L'estetica delle infografiche militari richiama spesso il linguaggio tecnico-scientifico: diagrammi, icone standardizzate e palette cromatiche sobrie suggeriscono un'impressione di precisione e neutralità. Tuttavia, come sottolinea Cairo nei suoi studi sulla visualizzazione dei dati, la forma grafica non elimina la dimensione interpretativa; al contrario, la rafforza, perché la sintesi visiva richiede inevitabilmente una selezione delle informazioni più rilevanti (Cairo 2016).

Un grafico cumulativo delle perdite, ad esempio, può suggerire un'*escalation* costante del conflitto, mentre una *timeline* che evidenzia attacchi specifici può rafforzare la percezione di una sequenza intenzionale di aggressioni. Anche quando i dati utilizzati sono accurati, la loro organizzazione visiva



Figura 4.2: Infografica militare comparativa delle perdite di vite e di risorse strategiche (fonte: graphicnews.com)

contribuisce a costruire una narrativa implicita sugli eventi.



Figura 4.3: Presidio militare nel Mischief Reef (Mare Cinese del Sud), che include sistemi radar avanzati, magazzini di missili e hangar per aerei da combattimento (fonte: CSIS Asia Maritime Transparency Initiative/Maxar)

Satellite imagery e autorità visiva

Negli ultimi decenni, l'uso di immagini satellitari ha acquisito un ruolo crescente nella comunicazione delle operazioni militari. Fotografie aeree ad alta risoluzione vengono spesso presentate come prove oggettive di attività strategiche: basi militari, movimenti di truppe, infrastrutture sospette. In molti casi, queste immagini sono accompagnate da annotazioni grafiche che guidano lo sguardo dell'osservatore, evidenziando strutture o oggetti specifici.

La forza persuasiva di queste immagini deriva dalla loro apparente immediatezza: il satellite sembra offrire uno sguardo diretto e imparziale sulla realtà. Tuttavia, come evidenziano gli studi di cultura visuale, anche le immagini tecniche richiedono interpretazione e mediazione. La selezione dell'inquadratura, la scelta del momento temporale e l'aggiunta di indicatori grafici contribuiscono a orientare il significato della fotografia (Mirzoeff 2011). Tale meccanismo è visibile in Figura 4.3.

Inoltre, l'autorità epistemica attribuita alle immagini satellitari può trasformarle in strumenti retorici particolarmente efficaci. Quando una fotografia aerea viene presentata come prova tecnica di un'attività militare sospetta, il dibattito pubblico tende a concentrarsi sull'interpretazione dell'immagine piuttosto che sulla validità delle ipotesi sottostanti. In questo modo, la visualizzazione non si limita a illustrare il conflitto, ma diventa parte integrante

della sua costruzione narrativa.

4.4 Costruire e amministrare la guerra: dall'Iraq all'Ucraina

Le dinamiche illustrate nelle sezioni precedenti trovano applicazione concreta in numerosi contesti storici. Due casi particolarmente istruttivi sono rappresentati dalla preparazione dell'invasione dell'Iraq nel 2003 e dalla gestione comunicativa della guerra in Ucraina a partire dal 2022.

Questi due episodi appartengono a contesti mediatici e tecnologici profondamente diversi, ma presentano una continuità significativa nell'uso dei dati e delle visualizzazioni per orientare la percezione pubblica del conflitto. Nel primo caso, la quantificazione ha contribuito a costruire l'esistenza di una minaccia imminente che richiedeva un intervento militare. Nel secondo, la produzione costante di numeri, mappe e indicatori contribuisce a trasformare il conflitto in un fenomeno amministrabile, monitorato quotidianamente attraverso flussi informativi continui.

L'analisi comparativa di questi due casi consente di osservare un cambiamento strutturale: la quantificazione non si limita più a giustificare la guerra, ma diventa parte integrante della sua gestione narrativa nel tempo.

Iraq 2003: la costruzione statistica della minaccia

L'invasione dell'Iraq nel marzo 2003 rappresenta uno dei casi più documentati di costruzione politico-comunicativa della minaccia attraverso l'uso selettivo di dati di intelligence, stime probabilistiche e rappresentazioni visuali. Nei mesi precedenti all'intervento militare, il dibattito pubblico fu progressivamente orientato verso la convinzione che il regime iracheno possedesse armi di distruzione di massa e costituisse una minaccia immediata per la sicurezza internazionale¹.

Successive indagini parlamentari e studi accademici hanno mostrato come molte delle informazioni utilizzate nella comunicazione politica fossero basate su dati incerti, interpretazioni controverse o fonti di affidabilità limitata. Tuttavia, nel discorso pubblico tali elementi vennero spesso presentati con un grado di certezza molto superiore a quello presente nei documenti originali.

¹Il retroscena del conflitto è stato preso in esame più nel dettaglio nel capitolo 3 di questa tesi. Qui riprendiamo velocemente alcuni elementi e ci concentriamo su alcune evidenze più specificamente rilevanti dal punto di vista della propaganda di guerra.

Probabilità, intelligence e linguaggio della certezza

Il lavoro delle agenzie di intelligence si basa tipicamente su valutazioni probabilistiche e livelli di confidenza. Le analisi includono formulazioni come “probabile”, “possibile”, o “con moderata confidenza”, che riflettono l’incertezza intrinseca nella raccolta e interpretazione delle informazioni. Nel passaggio dalla comunità di intelligence alla comunicazione politica, tuttavia, queste sfumature tendono spesso a scomparire.

Nel caso dell’Iraq, numerosi rapporti interni contenevano formulazioni prudenti riguardo alla presenza di armi di distruzione di massa. Nel dibattito pubblico, tali valutazioni furono progressivamente reinterpretate come affermazioni di fatto. Studi successivi hanno evidenziato come espressioni probabilistiche venissero tradotte in dichiarazioni assertive, riducendo la distanza tra ipotesi e certezza.

A questo processo si aggiungeva un fenomeno di ambiguità semantica. Termini come “capacità potenziale” o “programma attivo” venivano talvolta utilizzati in modo intercambiabile nel discorso politico, creando l’impressione che la presenza di armi fosse già dimostrata. Questa trasformazione linguistica contribuiva a ridurre lo spazio per il dissenso interpretativo.

Un ulteriore elemento riguarda la selezione delle fonti di intelligence. Le indagini successive al conflitto hanno evidenziato come alcune testimonianze di dubbia affidabilità siano state privilegiate rispetto ad altre valutazioni più scettiche presenti all’interno della stessa comunità di intelligence (Isikoff e Corn 2006). Il risultato fu un processo di filtraggio informativo che rafforzava la narrativa della minaccia imminente.

La visualizzazione come prova tecnica

Accanto alla trasformazione linguistica delle stime probabilistiche, la comunicazione politica fece ampio uso di visualizzazioni presentate come prove tecniche. Il caso più noto è rappresentato dalla presentazione tenuta dal segretario di Stato statunitense Colin Powell al Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite nel febbraio 2003, già discusso in parte nel precedente capitolo.

Durante il discorso furono mostrati diagrammi, mappe e immagini satellitari che indicavano presunti siti di produzione di armi chimiche e biologiche. Alcuni diagrammi illustravano l’esistenza di laboratori mobili per la produzione di agenti biologici, basati su testimonianze di informatori la cui affidabilità sarebbe stata successivamente messa in dubbio.

La forza retorica di queste visualizzazioni derivava dalla loro estetica tecnico-

scientifica. Diagrammi schematici, fotografie annotate e mappe dettagliate creavano l'impressione di un'analisi oggettiva e rigorosa. Come osservano numerosi studi sulla comunicazione visiva della scienza, l'uso di grafica tecnica tende a trasferire sull'immagine un'autorità epistemica derivata dalle discipline scientifiche (Cairo 2016) (Theodore M. Porter 1995).

In questo contesto, la visualizzazione non si limitava a illustrare un'argomentazione: diventava essa stessa una forma di prova. Il pubblico era invitato a interpretare le immagini come evidenze dirette, anche quando esse rappresentavano soltanto ipotesi interpretative.

Dall'urgenza numerica alla decisione militare

Il passaggio finale in questo processo consisteva nella trasformazione dell'incertezza in urgenza politica. Una volta costruita la percezione di una minaccia concreta e immediata, il dibattito pubblico veniva progressivamente orientato verso la conclusione che l'intervento militare fosse inevitabile.

Questo processo implicava anche una compressione temporale del dibattito. La narrativa dell'imminenza della minaccia suggeriva che il tempo per la deliberazione fosse limitato: ritardare l'azione avrebbe aumentato il rischio. In questo modo, il discorso politico spostava l'attenzione dalla valutazione delle prove alla necessità di agire rapidamente.

Il risultato fu la costruzione di una sequenza narrativa in cui dati, stime e visualizzazioni convergevano verso un'unica conclusione: la guerra non appariva più come una scelta tra diverse opzioni politiche, ma come la risposta razionale a un vincolo oggettivo.

Ucraina 2022–: la gestione numerica del conflitto permanente

Se il caso iracheno mostra come i dati possano essere utilizzati per costruire la percezione di una minaccia che giustifica l'intervento militare, la guerra in Ucraina evidenzia una dinamica diversa. In questo contesto, il conflitto è già una realtà evidente e documentata. La funzione della quantificazione non è quindi dimostrare l'esistenza della guerra, ma gestirne la percezione nel tempo.

La comunicazione del conflitto avviene attraverso flussi costanti di dati: conteggi quotidiani delle perdite, mappe aggiornate del fronte, indicatori economici sulle sanzioni e statistiche sugli aiuti militari internazionali. Questa produzione continua di informazioni contribuisce a trasformare la guerra in un fenomeno monitorato in tempo reale.

Contabilità quotidiana delle perdite

Uno degli elementi più visibili della comunicazione del conflitto è la pubblicazione regolare di stime sulle perdite militari e civili. Governi, organizzazioni internazionali e gruppi di analisi *open-source* producono conteggi che vengono aggiornati quotidianamente e diffusi attraverso media e piattaforme digitali.

Questi numeri sono spesso accompagnati da incertezza metodologica. Le fonti possono essere incomplete, i criteri di classificazione variabili e le informazioni difficili da verificare in tempo reale. Tuttavia, nel discorso pubblico le cifre vengono spesso presentate come indicatori relativamente stabili dell'andamento del conflitto.

La presenza di numeri ufficiali e contro-numeri prodotti da fonti indipendenti crea inoltre uno spazio di competizione narrativa. Ogni attore può enfatizzare determinate cifre per rafforzare la propria interpretazione della guerra.

Mappe dinamiche e territorializzazione del fronte

Un altro elemento centrale è rappresentato dalle mappe dinamiche che mostrano l'evoluzione territoriale del conflitto. Numerosi media e centri di analisi pubblicano aggiornamenti cartografici regolari che indicano il controllo delle diverse aree del fronte.

Queste mappe utilizzano una grammatica visiva relativamente standardizzata: colori per distinguere le aree controllate, frecce per indicare avanzate o ritirate, linee per rappresentare il fronte. L'aggiornamento costante produce l'impressione di un monitoraggio quasi in tempo reale della situazione militare.

Tuttavia, la semplificazione spaziale è inevitabile. Le operazioni militari reali sono spesso molto più frammentate e complesse di quanto suggeriscano le rappresentazioni cartografiche. La mappa tende a trasformare un insieme di eventi discontinui in una narrativa territoriale coerente.

Aiuti militari, sanzioni e indicatori economici

Infine, la guerra viene rappresentata anche attraverso indicatori economici e logistici. La quantificazione degli aiuti militari internazionali, ad esempio, è spesso presentata sotto forma di cifre aggregate che indicano il valore totale delle forniture o il contributo dei diversi paesi.

Analogamente, l'efficacia delle sanzioni economiche viene spesso discussa attraverso indicatori macroeconomici come inflazione, PIL o variazioni del-

le esportazioni. Questi dati vengono utilizzati per valutare l'impatto delle misure adottate e per sostenere specifiche interpretazioni della loro efficacia.

Anche in questo caso, la selezione degli indicatori contribuisce a costruire la narrativa del conflitto: ciò che viene misurato e reso visibile tende a essere percepito come ciò che conta realmente.

Dalla costruzione alla normalizzazione del conflitto

Il confronto tra questi due casi evidenzia una trasformazione significativa nel ruolo della quantificazione nella comunicazione della guerra. Nel 2003, l'uso dei dati era finalizzato soprattutto alla costruzione di un evento straordinario che richiedeva una decisione politica immediata. Il dossier di intelligence e le presentazioni istituzionali avevano lo scopo di dimostrare che una minaccia esisteva e che l'intervento militare era inevitabile.

Nel contesto contemporaneo, invece, la guerra viene spesso rappresentata come un flusso continuo di informazioni. Mappe aggiornate, conteggi delle perdite e indicatori economici producono una rappresentazione del conflitto come fenomeno permanente, monitorato quotidianamente attraverso strumenti analitici e visuali.

Questo passaggio può essere sintetizzato in una trasformazione simbolica: dal dossier alla dashboard. Nel primo caso, la quantificazione è utilizzata per costruire la necessità della guerra; nel secondo, per amministrarne la percezione nel tempo. Analogamente, si passa dalla probabilità alla serie temporale: non si tratta più di dimostrare che una minaccia potrebbe esistere, ma di mostrare continuamente come il conflitto evolve.

In questa prospettiva, la quantificazione non si limita a legittimare l'azione militare. Essa contribuisce a trasformare la guerra da evento eccezionale in fenomeno amministrabile, integrato nei flussi informativi ordinari delle società contemporanee. Ciò imprime inevitabilmente un senso di "normalità" della guerra contemporanea, percepibile negli stati dell'Occidente nonostante i presupposti storici che vedono l'Europa come caratterizzata dagli esiti e dagli accordi che hanno preso forma in seguito al secondo conflitto mondiale. I dati non sono soltanto strumenti di analisi, ma componenti strutturali della narrativa attraverso cui il conflitto viene percepito, interpretato e accettato nello spazio pubblico.

4.5 La negazione delle minacce reali

Se in molti contesti la manipolazione dei dati contribuisce a costruire e amplificare una minaccia, in altri casi il processo opera nella direzione opposta. Attori politici e istituzionali possono infatti minimizzare o negare rischi emergenti, riducendo la visibilità di segnali di allarme o rimandando il riconoscimento pubblico di un problema. In questa prospettiva, la tortura dei dati non consiste soltanto nell'esagerazione quantitativa, ma anche nella gestione selettiva dell'incertezza: ciò che viene sottolineato, ciò che viene omesso e ciò che rimane classificato contribuiscono a determinare la percezione collettiva della sicurezza.

La negazione delle minacce si colloca spesso nelle fasi iniziali di una crisi, quando l'interpretazione degli eventi è ancora instabile e la comunicazione istituzionale tende a privilegiare la continuità rispetto alla rottura. Studi sulla gestione politica del rischio hanno mostrato come governi e organizzazioni tendano a sottostimare segnali deboli o scenari improbabili, soprattutto quando il riconoscimento pubblico della minaccia comporterebbe costi economici o politici significativi (Sunstein 2002a) (Nicholas Taleb 2008). In questi contesti, l'assenza di dati visibili o la presentazione di stime conservative può contribuire a costruire una narrativa di normalità che ritarda l'adozione di misure preventive.

Minimizzazione preventiva

Una prima strategia consiste nella sottostima sistematica della probabilità di escalation o della gravità potenziale di una minaccia. Nei contesti di sicurezza internazionale, questo fenomeno emerge frequentemente nelle fasi precedenti a conflitti o crisi geopolitiche, quando i segnali di deterioramento della situazione vengono interpretati come episodi isolati piuttosto che come indicatori di una trasformazione strutturale.

Dal punto di vista comunicativo, la minimizzazione preventiva si basa spesso sull'uso selettivo delle probabilità. Scenari a bassa probabilità vengono presentati come trascurabili, mentre le stime più allarmanti vengono trattate come ipotesi speculative. Tuttavia, come osserva il matematico e filosofo libanese naturalizzato statunitense Nassim Nicholas Taleb nei suoi studi sugli eventi rari², la bassa probabilità non implica necessariamente un rischio

²Nassim Nicholas Taleb è una figura decisamente fuori dall'ordinario. Dottore in matematica, amministratore di *hedge fund* e trader in borsa, i lavori di Taleb si concentrano sulla

irrilevante, soprattutto quando le conseguenze potenziali sono molto elevate (Nicholas Taleb 2008). La sottovalutazione sistematica di tali scenari può quindi generare una vulnerabilità strutturale nelle istituzioni e nell'opinione pubblica.

A questa dinamica si affianca spesso una negazione più generale della vulnerabilità. Ammettere pubblicamente l'esistenza di un rischio significa infatti riconoscere limiti nella capacità di controllo e previsione delle istituzioni. Per questo motivo, le comunicazioni ufficiali tendono talvolta a enfatizzare la stabilità e la resilienza dei sistemi politici o militari, anche quando gli indicatori disponibili suggeriscono un quadro più incerto.

Dati omessi e silenzi strategici

La minimizzazione delle minacce non avviene soltanto attraverso la reinterpretazione dei dati disponibili, ma anche mediante la loro parziale invisibilità. Nei sistemi politici contemporanei, una parte significativa delle informazioni rilevanti per la sicurezza nazionale rimane classificata o accessibile solo a cerchie ristrette di decisori. Questa asimmetria informativa crea inevitabilmente uno scarto tra ciò che è noto alle istituzioni e ciò che è comunicato allo spazio pubblico.

In alcuni casi, la classificazione delle informazioni risponde a esigenze legittime di sicurezza. Tuttavia, il confine tra protezione delle fonti e gestione politica dell'informazione può diventare sfumato. La selezione di quali dati rendere pubblici e quali mantenere riservati contribuisce infatti a modellare la percezione collettiva del rischio. Come osserva Sunstein nelle sue analisi sulla comunicazione del rischio, le decisioni istituzionali riguardo alla trasparenza non sono mai neutrali: esse determinano quali scenari entrano nel dibattito pubblico e quali rimangono ai margini (Sunstein 2002b).

Un ulteriore elemento riguarda i cosiddetti *gap* informativi. Anche quando non esiste un'intenzionale volontà di occultamento, l'assenza di dati affidabili può creare zone d'ombra interpretative. In questi contesti, il silenzio informativo tende spesso a essere riempito da inferenze, speculazioni o narrazioni mediatiche, con il rischio di amplificare successivamente la percezione di sorpresa o fallimento istituzionale.

probabilità e sulla casualità, che esplora in saggi non tecnici focalizzati sull'imprevedibilità della sorte e sul *Black swan*, il "cigno nero". Proprio questo concetto dà il titolo al suo terzo libro, *Il cigno nero*, che è stato inserito dal *Sunday Times* tra i libri che hanno cambiato il mondo, vendendo nei tre anni a seguito della pubblicazione quasi tre milioni di copie.

Dalla sorpresa narrativa alla polarizzazione

Quando una minaccia precedentemente minimizzata si manifesta improvvisamente in forma evidente, il discorso pubblico tende a riorganizzarsi attorno alla narrativa della sorpresa. Eventi che erano stati interpretati come improbabili vengono retrospettivamente rilette come segnali ignorati o sottovalutati. Questa dinamica è ben documentata negli studi sulle crisi politiche e militari, dove l'analisi *ex post* tende a identificare una sequenza di avvertimenti che non sono stati adeguatamente considerati (Jervis 2019).

La sorpresa narrativa produce spesso un effetto di polarizzazione. Una parte del dibattito pubblico tende a sottolineare gli errori di valutazione delle istituzioni, accusandole di aver ignorato dati rilevanti; un'altra parte difende le decisioni prese, sostenendo che le informazioni disponibili all'epoca non consentivano previsioni più accurate. In questo modo, la discussione sulla gestione del rischio si trasforma rapidamente in un conflitto interpretativo sul significato dei dati e sulla responsabilità politica delle decisioni.

4.6 Effetti sulla percezione collettiva

Le strategie di costruzione o negazione delle minacce non producono soltanto effetti immediati sul processo decisionale. Esse contribuiscono anche a modellare in modo duraturo la percezione collettiva dei conflitti e della sicurezza. Numeri, grafici e indicatori non funzionano semplicemente come strumenti informativi: essi strutturano il modo in cui gli eventi vengono interpretati, memorizzati e discussi nello spazio pubblico.

La letteratura sulla comunicazione del rischio ha mostrato come la presentazione quantitativa di un fenomeno possa amplificare o attenuare le reazioni emotive del pubblico (Slovic 2007). Nel contesto dei conflitti armati, questo effetto diventa particolarmente evidente, poiché la quantificazione delle vittime, delle perdite militari o dei danni economici contribuisce a trasformare eventi complessi in indicatori sintetici facilmente comparabili.

Mobilitazione emotiva e numeri

La pubblicazione di dati numerici può generare forti reazioni emotive, soprattutto quando i valori comunicati superano soglie percepite come simbolicamente rilevanti. Questo fenomeno può essere definito come una forma di "shock statistico": numeri particolarmente elevati o inattesi producono un im-

patto immediato sul discorso pubblico, contribuendo a mobilitare l'attenzione mediatica e politica.

Nel caso dei conflitti armati, questo effetto è spesso amplificato dalla logica dell'accumulazione. Le cifre relative alle perdite umane o ai costi economici vengono presentate in forma cumulativa, creando una narrativa numerica dell'escalation. Ogni aggiornamento quotidiano aggiunge nuovi valori a una serie temporale che rappresenta simbolicamente l'intensificazione del conflitto. Come osserva Paul Slovic nei suoi studi sulla percezione delle vittime, tuttavia, l'aumento dei numeri non produce necessariamente una maggiore empatia: oltre una certa soglia, il pubblico tende a sviluppare una forma di "insensibilità psicologica" nei confronti delle cifre molto elevate (Slovic 2007).

Polarizzazione interna

La crescente centralità dei dati nel discorso pubblico non elimina il conflitto interpretativo, ma tende piuttosto a riorganizzarlo. Numeri e indicatori diventano infatti punti di riferimento attorno ai quali si sviluppano narrazioni contrapposte.

In contesti politicamente polarizzati, lo stesso dataset può essere utilizzato per sostenere argomentazioni divergenti. Alcuni attori enfatizzano determinati indicatori (ad esempio le perdite militari del nemico o l'efficacia delle sanzioni economiche) mentre altri mettono in evidenza dati differenti, come i costi economici interni o l'impatto umanitario del conflitto. In questo modo, i dati smettono di funzionare come terreno neutrale di confronto e diventano essi stessi una linea di frattura nel dibattito pubblico.

Questo fenomeno è strettamente legato alla trasformazione dell'ecosistema mediatico contemporaneo. La circolazione rapida di grafici, mappe e statistiche sui social media consente a diversi attori politici e mediatici di reinterpretare continuamente gli stessi numeri, inserendoli in cornici narrative alternative.

Dalla propaganda bellica alla propaganda politica interna

Un'ulteriore conseguenza riguarda la progressiva sovrapposizione tra comunicazione bellica e competizione politica interna. I dati relativi ai conflitti, quali perdite militari, aiuti internazionali e costi economici non rimangono confinati alla dimensione geopolitica, ma entrano rapidamente nel dibattito domestico.

In questo contesto, la quantificazione del conflitto diventa uno strumento di legittimazione o critica delle scelte governative. Indicatori economici vengono utilizzati per dimostrare l'efficacia o il fallimento delle sanzioni, statistiche militari per sostenere la necessità di aumentare o ridurre il supporto a un alleato, dati sui flussi migratori o sui prezzi dell'energia per collegare il conflitto a problemi interni.

Il risultato è una progressiva trasformazione della propaganda di guerra in propaganda politica domestica. I numeri non servono più soltanto a descrivere l'andamento di un conflitto, ma diventano risorse retoriche nella competizione tra attori politici all'interno delle società democratiche. Questa dinamica prepara il terreno per il capitolo successivo, in cui analizzeremo come la manipolazione e la reinterpretazione dei dati si intreccino con le strategie comunicative del populismo contemporaneo.

Capitolo 5

Torturare la Democrazia con i dati: propaganda politica e populismo

5.1 Populismo e costruzione del popolo

Il populismo è una categoria analitica tra le più controverse e abusate nel lessico politico contemporaneo. Utilizzato spesso come etichetta polemica, esso rischia di perdere consistenza teorica se non viene ricondotto a una struttura concettuale precisa. In questa sede non interessa stabilire se il populismo sia fenomeno patologico o fisiologico della democrazia, ma comprendere in che modo esso ristrutturì il rapporto tra rappresentanza politica, produzione della verità pubblica e uso dei dati.

Il punto di partenza non può che essere una constatazione: il populismo è una forma di costruzione del soggetto politico. Non si limita a mobilitare un elettorato già definito; contribuisce a definirlo. E lo fa attraverso una semplificazione potente, che trasforma la pluralità sociale in un dualismo morale.

Teoria del populismo

Popolo ed élite: una frontiera morale

La definizione più influente in ambito comparato resta quella proposta da Mudde, secondo cui il populismo è un'ideologia *thin-centered* che considera la società divisa in due gruppi omogenei e antagonisti: il popolo puro e l'élite corrotta (Mudde 2004). La forza di questa definizione non risiede tanto nella sua capacità descrittiva, quanto nella sua parsimonia: il populismo non è identificato con una specifica agenda economica o culturale, ma con una struttura morale del conflitto. Come illustrato in Figura 5.1, la polarizzazione populista è un fenomeno sfaccettato che può assumere diverse caratteristiche

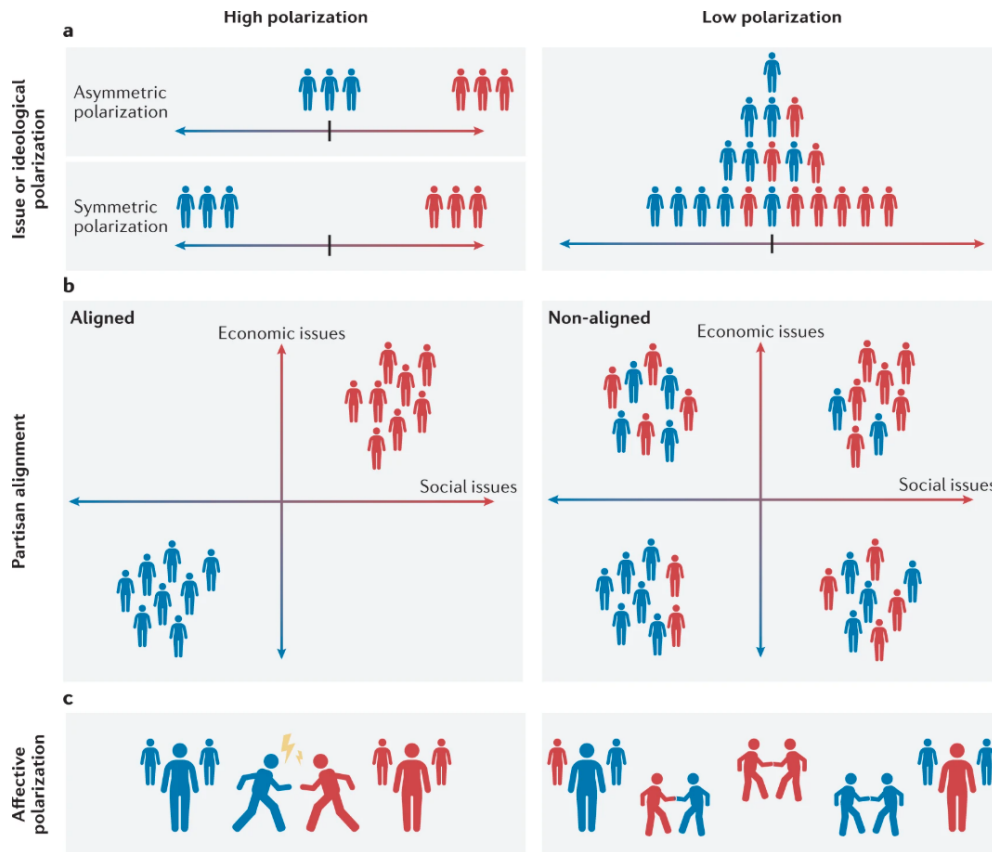


Figura 5.1: **a)** La polarizzazione forte si presenta quando almeno un gruppo si muove verso un estremo rispetto all'asse ideologico o del problema considerato. La polarizzazione debole si verifica quando la maggior parte delle persone mantiene una posizione moderata e c'è una considerevole sovrapposizione tra i gruppi. **b)** L'allineamento partigiano si presenta quando i gruppi si dividono nettamente rispetto a tanti problemi. **c)** La polarizzazione affettiva si verifica quando un membro di un gruppo diverso mantiene con forza sentimenti positivi rispetto ai membri del proprio gruppo e/o sentimenti negativi verso i membri dell'altro gruppo (fonte: (Jost et al. 2022))

e forme, talvolta non di facile identificazione (Jost et al. 2022).

Tuttavia, per comprendere davvero la costruzione del popolo, è utile affiancare a Mudde la prospettiva di Ernesto Laclau. In *On Populist Reason* (2005), Laclau insiste sul fatto che il popolo non è una realtà sociologica predata, ma un effetto discorsivo: esso emerge quando una serie di domande sociali insoddisfatte vengono articolate in una catena di equivalenze che individua un antagonista comune (Laclau 2005). Il "popolo" così creato non coincide con l'intera popolazione, ma è una costruzione politica che pretende di rappresentarne l'essenza. Questa operazione ha una storia lunga. Si pensi alla retorica del "popolo contro Versailles" nella Francia di fine Ottocento, o al linguaggio del *People's Party* negli Stati Uniti degli anni Novanta dell'Ot-

toconto, che contrapponeva agricoltori e lavoratori alle élite finanziarie della East Coast. In ciascuno di questi casi, il popolo non era una categoria neutra: era il risultato di una delimitazione simbolica.

Ciò che caratterizza il populismo contemporaneo non è l'esistenza di tale delimitazione (intrinseca alla politica democratica), ma la sua radicalizzazione morale. Come ha scritto Jan-Werner Müller in *What Is Populism?*:

The populists' claim is not merely that they represent the people; they claim that they alone represent the people (Müller 2023).

L'avverbio "*alone*" è decisivo per comprendere la forza di questo concetto. Il populismo implica una pretesa di monopolio della rappresentanza autentica.

Semplificazione morale e riduzione del pluralismo

La conseguenza più rilevante di questa impostazione è la riduzione del pluralismo interno alla comunità politica. Se esiste un solo popolo autentico, allora il dissenso non è semplicemente divergenza legittima, ma deviazione, errore, talvolta tradimento.

È qui che il rapporto con i dati diventa cruciale. In una democrazia pluralista, le statistiche ufficiali, le indagini campionarie e le rilevazioni indipendenti costituiscono strumenti di mediazione capaci di fornire le basi condivise per il confronto tra interpretazioni divergenti. Nel discorso populista, invece, il dato può essere assorbito all'interno della frontiera morale. Una statistica favorevole diventa prova oggettiva della volontà popolare, mentre una statistica contraria può essere reinterpretata come prodotto di élite distanti o manipolatrici. In questo, possiamo notare la vicinanza con il complottismo già affrontato nel capitolo ad esso dedicato.

Nuovamente, anche questo schema non implica necessariamente la falsificazione del dato. Più spesso, si fa uso di selezione e gerarchizzazione: quali numeri sono degni di fiducia? Quali istituzioni statistiche sono legittime? Quali esperti parlano "a nome del popolo"? In questo senso, la costruzione del popolo è inseparabile dalla costruzione di un regime selettivo di credibilità.

Il nemico come categoria politica

Ogni costruzione del popolo implica la delimitazione di un confine. Tuttavia, nel populismo tale confine assume una qualità particolarmente marcata. Il riferimento teorico a Carl Schmitt è quasi inevitabile. Nella sua opera *Der Begriff des Politischen*, Schmitt definiva il politico attraverso la distinzione amico/nemico (Schmitt e Walter 2018). Sebbene il populismo contemporaneo non coincida con la teoria schmittiana e operi all'interno di regimi formalmente democratici, esso tende ugualmente a moralizzare il conflitto: l'avversario non è solo portatore di interessi diversi, ma rappresenta un ostacolo alla realizzazione della volontà popolare.

Il "nemico interno"

Storicamente, il nemico interno nel discorso populista ha assunto forme differenti: élite finanziarie, tecnocrazie, burocrazie sovranazionali, media mainstream, magistrature. Negli Stati Uniti, ad esempio, la retorica contro il "*Washington establishment*" ha attraversato più cicli politici, riemergendo con particolare forza nelle campagne di Donald J. Trump. In Europa, la contrapposizione tra "*Bruxelles*" e "*il popolo nazionale*" è diventata un elemento ricorrente in vari movimenti sovranisti. In questi casi, il dato statistico può essere mobilitato per dimostrare la distanza tra élite e cittadini: livelli di reddito dei parlamentari, percentuali di fiducia nei media, costi delle istituzioni. Anche quando accurati, tali numeri vengono inseriti in una narrativa che li interpreta come prova di estraneità o privilegio. La minoranza numerica dell'élite, inoltre, viene trasformata in categoria moralmente sospetta.

Il "nemico esterno"

Parallelamente, il populismo può costruire un nemico esterno: potenze straniere, organizzazioni internazionali, migranti, mercati finanziari globali. Anche qui la quantificazione gioca un ruolo significativo. Flussi migratori annuali, contributi finanziari a organismi sovranazionali, ma anche deficit commerciali vengono presentati come evidenze di perdita di sovranità o di squilibrio strutturale. È importante osservare che tali dati non sono necessariamente falsi. Ciò che è rilevante ai fini di comprendere il populismo è il loro inserimento in una narrativa che sia in grado di interpretarli come sintomi di una minaccia sistemica. La cifra, isolata dal contesto comparativo o storico, assume una funzione quasi totemica, trasformandosi in rappresentazione diretta e incontrastabile della vulnerabilità del popolo che si vuole paventare.

Minoranza statistica trasformata in minaccia sistemica

Un meccanismo ricorrente consiste nella trasformazione di una minoranza statistica in minaccia collettiva. Percentuali relativamente contenute possono essere presentate come dinamiche irreversibili attraverso proiezioni lineari o estrapolazioni. La dimensione temporale è qui decisiva, poiché un trend osservato su pochi anni può essere esteso in avanti per suggerire un destino demografico o culturale. Possiamo notare come questo passaggio non sia esclusivo del populismo, ma nel discorso populista esso si integra in una narrativa identitaria.

5.2 Costruire il nemico attraverso i dati

Se nella sezione precedente abbiamo visto come il populismo produca il “popolo” e il “nemico”, occorre ora analizzare come si adoperano i dispositivi quantitativi coinvolti in questo processo, entrando più a fondo nella creazione della cornice antagonistica. Riserviamo anche un piccolo spazio alla figura di Donald J. Trump, che ci aiuterà ad esplicitare il ruolo della leadership nell’orchestrare la narrazione populistica.

Demografia, criminalità e paura della sostituzione

La demografia rappresenta uno dei terreni più fertili per la costruzione numerica della minaccia. I dati demografici hanno una peculiarità: sono per loro natura intrinsecamente proiettivi. Ogni previsione sulla composizione etnica o religiosa di una popolazione implica modelli e ipotesi sulla fecondità, sui flussi migratori, sui tassi di integrazione.

Nel dibattito europeo degli ultimi due decenni, l’idea di una “sostituzione” culturale o etnica ha trovato alimento in proiezioni a lungo termine presentate come traiettorie lineari inevitabili. Il riferimento teorico più esplicito è alla nozione di *Great Replacement* associata a Renaud Camus, ma ciò che interessa qui non è l’origine ideologica del concetto, bensì la sua struttura argomentativa: una percentuale attuale (in questo caso la percentuale di stranieri rispetto al totale della popolazione), proiettata su un arco temporale esteso, diventa destino. Il passaggio critico avviene quando un modello condizionale, della forma “se le tendenze restassero costanti”, viene recepito come previsione deterministica. La dimensione ipotetica scompare e resta solamente l’immagine di una trasformazione irreversibile.

Un secondo meccanismo consiste nell'uso di percentuali prive di base comparativa. Dire che una determinata categoria di reati è aumentata del 20% può avere significati radicalmente diversi a seconda del valore di partenza. Un incremento da 5 a 6 casi è statisticamente rilevante in termini percentuali, ma produce una percezione sproporzionata se non viene accompagnato dai valori assoluti. Nel dibattito su criminalità e immigrazione, questa dinamica è ricorrente, con episodi specifici che vengono accompagnati da percentuali selezionate e che non tengono conto di variabili strutturali (età media della popolazione, condizioni socioeconomiche, distribuzione territoriale), generando un effetto di associazione automatica tra minoranza statistica e rischio sistemico.

La letteratura criminologica ha mostrato ripetutamente che la percezione del crimine segue logiche diverse rispetto all'andamento reale dei reati. Negli Stati Uniti, ad esempio, i tassi di criminalità violenta sono diminuiti significativamente a partire dagli anni Novanta, eppure la percezione di insicurezza ha conosciuto oscillazioni spesso indipendenti dai dati effettivi (Zimring e Hawkins 1999). Il dato, isolato e reiterato, può rafforzare tale scarto.

Un ulteriore passaggio consiste nella trasformazione dell'evento in tendenza. Un singolo episodio altamente mediatizzato può essere accompagnato da una serie di cifre che ne suggeriscano un pattern strutturale. In tal caso, l'episodio diventa simbolo. Qui il problema non è l'esistenza di problemi reali, ma la generalizzazione accelerata. Un aumento temporaneo viene trattato come inversione permanente; un cluster locale come fenomeno nazionale.

Infine, arriviamo alla trasformazione finale del trend in destino. Un andamento demografico o economico osservato su un periodo limitato viene proiettato in avanti come linea continua. Si tratta di un'operazione formalmente legittima nella modellizzazione statistica, ma che richiede condizioni e ipotesi esplicite. Nel discorso populista, invece, la linea del grafico tende a diventare una traiettoria morale. L'inclinazione della curva suggerisce inevitabilità. La politica non appare più come spazio di intervento, ma come risposta emergenziale a una dinamica già scritta.

Economia e record selettivi

L'economia offre un repertorio numerico potente, con indicatori come PIL, tasso di occupazione, crescita trimestrale e la fraintendibile inflazione. Si tratta di valori facilmente comunicabili e il cui legame causale preciso con le singole decisioni economiche è di estremamente ardua ricostruzione.

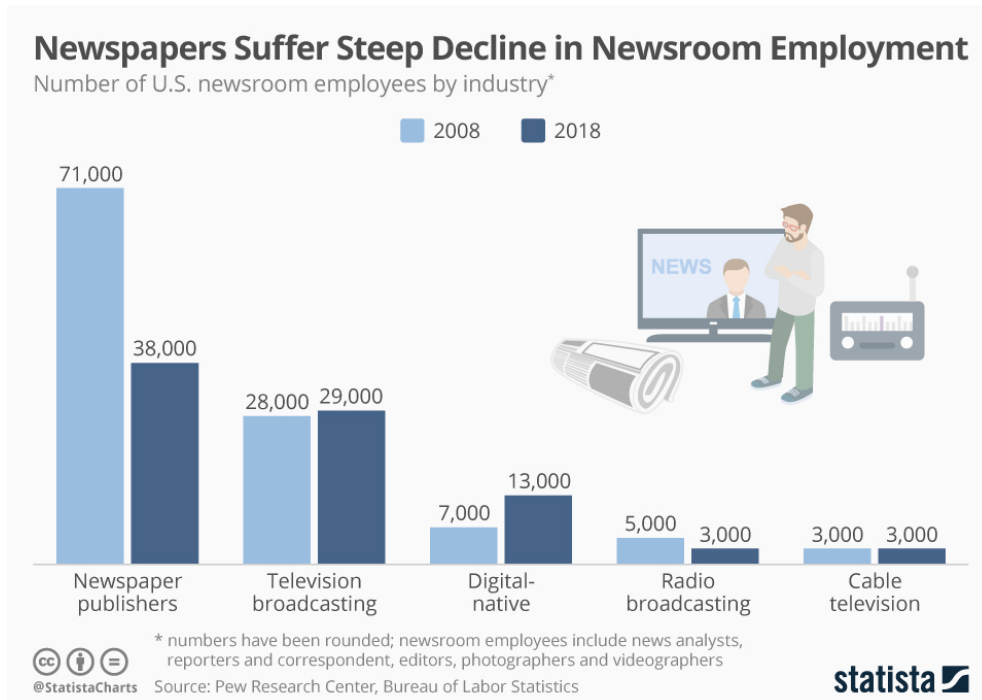


Figura 5.2: Grafico a barre relativo alla diminuzione dei dipendenti nelle redazioni statunitensi. Non si tratta di una pessima visualizzazione, ma non fornisce alcun elemento realmente utile per analizzare lo scenario, svolgendo unicamente un ruolo di primo impatto (fonte: statista.com, articolo *Newspapers Suffer Steep Decline in Newsroom Employment*)

Un meccanismo frequente nel populismo consiste nell'isolamento di un singolo indicatore, presentato come prova esaustiva di successo o fallimento. Ad esempio, un incremento del PIL in un trimestre può essere enfatizzato senza riferimento al ciclo economico precedente o a fattori esogeni quali la politica monetaria comunitaria o gli *shock* della finanza globale. Analogamente, il tasso di occupazione può essere presentato come record storico senza distinguere tra qualità dell'occupazione, salario reale, partecipazione al mercato del lavoro. Un esempio di questo meccanismo è riportato in Figura 5.2, relativamente al fenomeno della crisi della stampa. La selezione dell'indicatore diventa così atto politico e ciò che non rientra nella metrica scelta scompare dal campo visibile.

Un dispositivo particolarmente efficace è la costruzione del "record". La formula "il più alto degli ultimi dieci anni" è formalmente corretta, ma la scelta dell'intervallo temporale apre le porte a manipolazioni comunicative evidenti. Un orizzonte di dieci anni, per esempio, può produrre un primato che scompare se esteso a dodici anni. Durante il primo mandato presidenziale di Donald J. Trump, ad esempio, la comunicazione ufficiale ha talvolta

enfaticizzato livelli record di occupazione o performance eccezionali dei mercati azionari. In molti casi, i dati erano accurati, ma ciò che raramente veniva discusso era la continuità con il ciclo espansivo iniziato negli anni precedenti (Lemieux 2020).

Trump: leadership e narrativa della frode elettorale

L'esperienza delle elezioni presidenziali statunitensi del 2020 costituisce uno dei casi più emblematici dell'uso politico del dato in chiave populista e personalistica, e non può essere scissa dalla comunicazione adottata in merito da Donald J. Trump. Nel periodo post-elettorale, la narrazione della cosiddetta *Big Lie*, l'affermazione secondo cui le elezioni sarebbero state "rubate", è emersa non solo come slogan politico, ma come dispositivo numerico e visivo in grado di mettere in discussione l'autorità di istituzioni fondamentali della democrazia americana. La narrativa della frode si è articolata attorno a percentuali presentate come intrinsecamente sospette: picchi di voto per corrispondenza, variazioni improvvise nei conteggi, distribuzioni considerate da molti esponenti del movimento MAGA come "statisticamente impossibili". Grafici circolati sui social media mostravano linee verticali o curve improvvise interpretate come prova di manipolazione attribuita ai "nemici del popolo americano", ovvero gli esponenti del partito democratico.

Il 6 gennaio 2021, l'assalto al Campidoglio negli USA, immortalato da varie foto tra cui quella riportata in Figura 5.3, è stato l'atto estremo di una narrazione che aveva trasformato dubbi, ipotesi e sospetti in prove apparentemente numeriche. Questa dinamica non è un incidente di percorso, ma l'esito di un'articolazione deliberata di dati, percentuali, grafici e visualizzazioni condivise in modo virale nelle settimane successive all'elezione. Il formato visivo, inoltre, conferiva immediatezza e apparente oggettività.

Numerosi tribunali statunitensi, inclusa la Corte Suprema, hanno respinto le contestazioni per mancanza di evidenze sostanziali. Ciò non ha impedito che i numeri continuassero a circolare come segni di anomalia. L'autorità del dato non derivava più dalla sua validazione istituzionale, ma dalla sua consonanza con una narrativa preesistente. Parallelamente, le istituzioni elettorali, le corti e gli organi di certificazione sono stati descritti come parte dell'élite ostile. Il rifiuto del risultato non si è fondato quindi su un'assenza di dati verificabili, ma sulla contestazione diretta delle autorità che li certificavano.

È importante notare come la leadership di Donald J. Trump abbia reso il dato una componente centrale della sua figura carismatica. Nel discorso pub-



Figura 5.3: Foto dell'Assalto a Capitol Hill, la celebrazione massima della narrazione trumpiana sulla sconfitta elettorale (fonte: BBC)

blico, numeri e grafici non venivano presentati come oggetti neutri o risultati di procedure istituzionali, ma narrativizzati come evidenze dirette della volontà del leader e della sua comunità politica. Questa personalizzazione si realizza su due piani:

1. **Attribuzione personale delle cifre:** Trump e i suoi portavoce hanno ripetutamente fatto riferimento a cifre di voto, differenziali di conteggio e tendenze di distribuzione elettorale come se fossero conclusioni immediate e intuitive derivate da una lettura “popolare” dei risultati. In questo modo, il dato diventa estensione della voce del leader e non prodotto di indagini o procedure consolidate.
2. **Sfiducia radicale nelle istituzioni:** La presentazione del dato è stata accompagnata da un attacco sistematico alle fonti istituzionali che producono, certificano o analizzano quei dati. Ogni critica metodologica o rigetto giudiziario è stato reinterpretato come tentativo di nascondere la verità. Questo processo trasforma il dato da strumento di dialogo pubblico a simbolo di un conflitto morale tra popolazione e istituzioni, in cui il leader, dopo aver innescato il desiderio di verità alternativa nel popolo, si costruisce un ruolo di primo piano nel farsi portavoce dell'interesse popolare, rafforzando ulteriormente la sua leadership.

Numerosi studi scientifici hanno confutato sistematicamente le interpre-

tazioni sulle percentuali a sostegno dell'ipotesi di brogli: analisi statistiche pubblicate sulla rivista *Proceedings of the National Academy of Sciences* hanno mostrato che nessuna delle principali anomalie numeriche del 2020 può essere considerata inconsueta o indicativa di brogli sistemici. Tuttavia, tali evidenze sono state spesso irrilevanti rispetto alla forza performativa del dato presentato fuori contesto o decontestualizzato. Ciò è particolarmente evidente nei grafici circolati sui social media, nei quali linee verticali o "sbalzi" improvvisi venivano interpretati come segnali di frode, anche quando si trattava di artefatti visivi o di normali variazioni dovute a meccanismi di conteggio postale noti quali il *red mirage* o il *blue shift*. Questo meccanismo è illustrato in una visualizzazione ben realizzata dal *The Washington Post*, riportata in Figura 5.4.

Elasticità e delegittimazione nel discorso populista

Il caso Trump ci insegna che le statistiche possono essere invocate come prova incontrovertibile quando confermano la tesi sostenuta e che possono essere dichiarate manipolate quando la contraddicono. Non si tratta necessariamente di incoerenza consapevole, ma di subordinazione: il dato vale in quanto espressione del popolo, non in quanto prodotto di una procedura condivisa.

Gli istituti nazionali di statistica, le agenzie indipendenti e le autorità elettorali possono diventare oggetto di sospetto. La critica alla tecnocrazia (legittima in una democrazia), si trasforma talvolta in delegittimazione sistematica. Quando la credibilità delle istituzioni statistiche viene erosa, la competizione politica si sposta dal terreno dell'interpretazione dei dati a quello della loro esistenza. La questione non è più "che cosa significano questi numeri?", ma "possiamo fidarci di chi li produce?".

Infine, il *fact-checking*, nato come strumento di verifica pubblica, può essere reinterpretato come dispositivo di parte. La confutazione diventa ulteriore conferma della congiura delle élite. Anche in questo quadro, la costruzione del nemico attraverso i dati non implica necessariamente l'invenzione di cifre false, e più spesso consiste in una torsione della loro funzione da strumenti di mediazione e confronto a segni di appartenenza e di conflitto morale.

La questione che si apre, e che affronteremo subito, riguarda il modo in cui questa dinamica si intreccia con la sovranità democratica, in particolare analizzando lo strumento referendario.

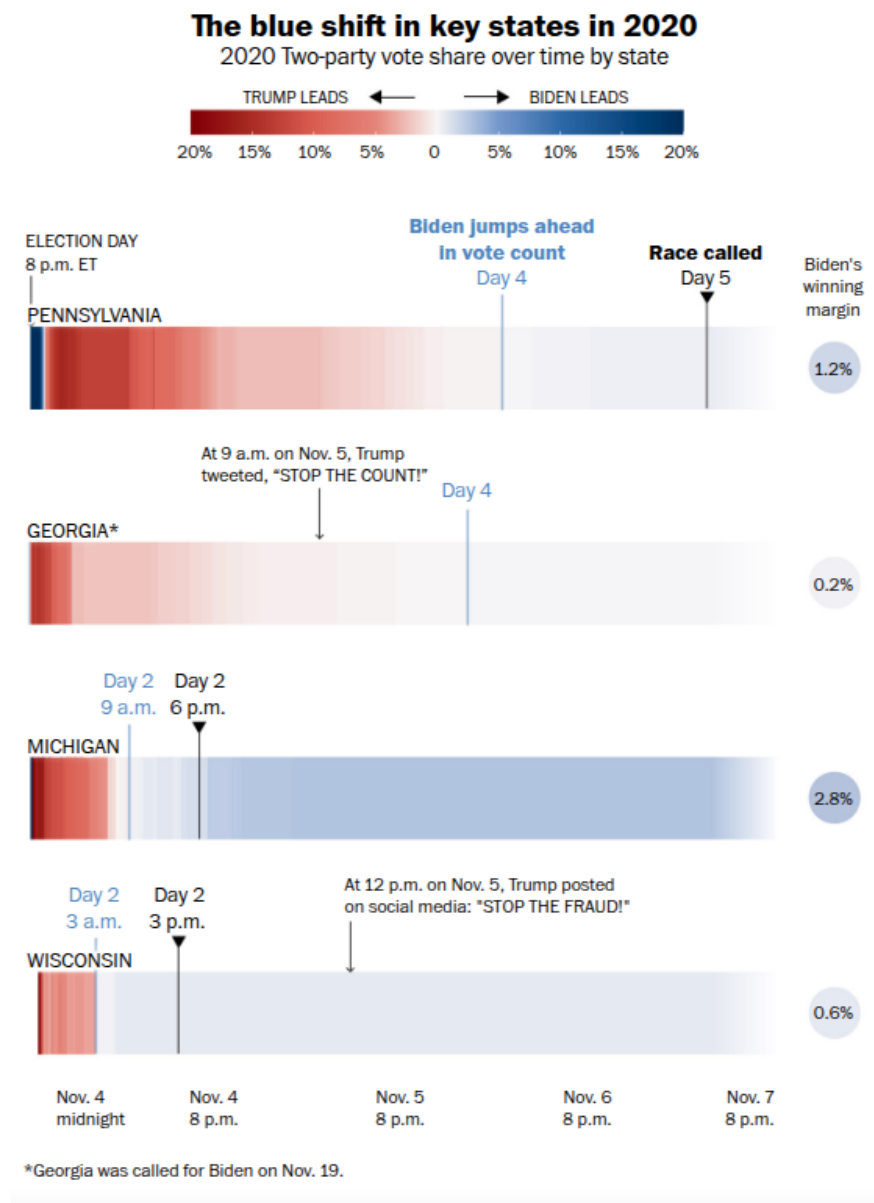


Figura 5.4: Ricostruzione grafica del fenomeno del *blue shift* e del *red mirage*, caratteristica del sistema di ballottaggio dei candidati nelle elezioni americane (fonte: *The Washington Post*, articolo *How Trump used the 'red mirage' in vote counting to deny his 2020 loss*, 5 novembre 2024, di Bonnie Berkowitz, Szu Yu Chen and Mark Berman)

5.3 Il referendum come dispositivo aritmetico della sovranità

Il referendum occupa una posizione peculiare nella teoria e nella prassi democratica. È lo strumento che più di ogni altro sembra realizzare l'idea di sovranità popolare nella sua forma immediata: non rappresentanza, non mediazione parlamentare, ma decisione diretta. Proprio per questo, esso è anche

il luogo in cui il numero assume la forma più concentrata di potere politico. A differenza delle elezioni legislative, dove la traduzione dei voti in seggi è filtrata da sistemi elettorali complessi, il referendum presenta un esito aritmetico immediato e la decisione si condensa in una soglia, facendo emergere una cifra finale che svolge il ruolo di atto costitutivo anziché mero indicatore.

Dal pluralismo al sì/no

Una prima tensione riguarda la trasformazione di questioni articolate in una scelta binaria. Molti referendum contemporanei hanno riguardato materie costituzionali, trattati internazionali, riforme istituzionali di ampia portata. Tuttavia, il dispositivo referendario impone una struttura dicotomica: sì oppure no. Questa compressione non è solo una semplificazione comunicativa, ma una riduzione strutturale della complessità normativa. Una riforma costituzionale può contenere decine di articoli, equilibri tra poteri, modifiche tecniche difficilmente riassumibili in una singola alternativa. Eppure, al momento del voto, tali differenze interne vengono ricondotte a un'unica opzione aggregata. La teoria democratica ha discusso a lungo questa tensione. Già Schumpeter, in *Capitalism, Socialism and Democracy*, osservava che la volontà popolare non precede il processo politico, ma viene formata attraverso di esso (Schumpeter 2013). Il referendum, nel ridurre l'oggetto della decisione a un'alternativa binaria, intensifica questa dinamica: la pluralità delle posizioni deve ricomporsi in due campi contrapposti.

La riduzione al sì/no tende inoltre a comprimere lo spazio deliberativo. Il dibattito pubblico può certamente essere ampio, ma la struttura della decisione incentiva una polarizzazione progressiva e le argomentazioni intermedie, le posizioni condizionali, o ancora le proposte di modifica parziale, faticano a trovare collocazione. In questo senso, il referendum non elimina il pluralismo, ma lo canalizza in forma antagonistica. La dialettica parlamentare, fatta di emendamenti e compromessi, lascia spazio a una logica maggioritaria netta, in quanto il numero finale non registra sfumature.

La soglia aritmetica come mito democratico

La soglia della maggioranza semplice, ovvero il noto $50\% + 1$, rappresenta una convenzione procedurale, una regola di decisione che consente di evitare l'indeterminatezza. Tuttavia, nel discorso politico essa tende spesso a caricarsi di valore morale. Superare la soglia significa "avere il popolo dalla propria

parte” e la soglia stessa assume un’aura di legittimazione totale. Ciò che è in origine una soluzione tecnica al problema della decisione collettiva diventa simbolo di verità politica. La teoria costituzionale ha più volte ricordato che la maggioranza non coincide con la totalità. Già Alexis de Tocqueville metteva in guardia contro la “tirannia della maggioranza”: il fatto che una decisione sia approvata da più della metà dei votanti non implica che essa esaurisca la pluralità della comunità politica (De Tocqueville 2003).

Eppure, nel contesto populista la soglia può essere reinterpretata come identificazione piena tra numero e volontà generale. Una volta superato il 50%, la minoranza rischia di essere simbolicamente espulsa dal perimetro del “popolo autentico”. Questa dinamica è particolarmente evidente nei referendum a esito ravvicinato, dove la differenza percentuale è minima ma la narrazione post-voto tende a presentare il risultato come mandato inequivocabile.

Brexit: il dato-slogan e la sovranità numerica

Il referendum del 23 giugno 2016 nel Regno Unito costituisce un caso paradigmatico di trasformazione del dato in simbolo sovranista.

350 milioni a settimana

Durante la campagna per l’uscita dall’Unione Europea, uno degli slogan più diffusi è stato l’affermazione secondo cui il Regno Unito avrebbe inviato “350 milioni di sterline a settimana” a Bruxelles. La cifra, stampata su un autobus della campagna *Vote Leave* riportato in Figura 5.5, era formalmente derivata dal contributo lordo britannico al bilancio europeo. Tuttavia, essa non teneva conto del *rebate* negoziato negli anni Ottanta né dei fondi europei reindirizzati nel paese. Economisti e istituzioni indipendenti contestarono l’accuratezza della cifra netta. Ma ciò che rende interessante questo episodio non è soltanto la disputa contabile: è la trasformazione del numero economico in simbolo tangibile della perdita di sovranità. Il dato era semplice, ripetibile, visivamente potente. Non funzionava come stima tecnica, ma del reso l’obiettivo era di produrre indignazione nella cittadinanza britannica e alimentare l’idea di un’Europa che prende più di quanto dia.

Immigrazione e percentuali selettive

Parallelamente, la campagna referendaria fece ampio uso di dati sull’immigrazione. Percentuali di crescita dei flussi provenienti dall’Europa orientale



Figura 5.5: Il bus della campagna *Vote Leave*. Si faccia attenzione non solo al registro comunicativo utilizzato ma anche al forte impatto visivo e all'efficace scelta di design (fonte: Christopher Furlong/Getty Images)

vennero spesso presentate senza distinguere tra stock (numero complessivo di residenti) e flusso annuale (nuovi ingressi). Proiezioni demografiche furono talvolta interpretate come traiettorie inevitabili. Anche in questo caso, il problema non è la legittimità del tema migratorio, ma la modalità di presentazione numerica: percentuali isolate dal contesto comparativo europeo, enfattizzazione di aumenti relativi, scarsa attenzione alle variabili economiche e occupazionali.

Il 51,9% come volontà unitaria

Il risultato finale del referendum vide il 51,9% dei votanti favorevole all'uscita. Si trattò di una maggioranza chiara sul piano procedurale, ma estremamente contenuta sul piano sostanziale. Nel dibattito post-referendario, tuttavia, quella percentuale fu spesso evocata come espressione unitaria della volontà nazionale e i leader del movimento Brexit si mostrarono trionfanti in pubblico, come visibile in Figura 5.6. La complessità territoriale del voto, con differenze marcate tra Scozia, Irlanda del Nord, Londra e altre regioni, venne talvolta riassorbita nella cifra aggregata. Il numero, una volta proclamato, tende a uniformare ciò che in realtà resta differenziato. La polarizzazione successiva al voto ha mostrato come una decisione formalmente binaria possa generare una frattura politica di lungo periodo, come evidenziato anche dai tentativi



Figura 5.6: Il leader e fondatore del *Brexit Party*, Nigel Farage, raggiunge i propri supporter al *Leave.EU party* a Londra, dove celebra la vittoria nella campagna per lasciare l'UE (fonte: *The Guardian*, Stefan Rousseau/PA)

da parte di esponenti politici scozzesi di indire un ulteriore referendum atto al deliberare circa la separazione della Scozia nel Regno Unito.

Renzi e il Referendum costituzionale del 2016

Il referendum costituzionale del 4 dicembre 2016 rappresenta un caso particolarmente istruttivo di personalizzazione del dispositivo referendario in un sistema parlamentare. La riforma proposta dal governo guidato da Matteo Renzi interveniva su aspetti strutturali dell'architettura costituzionale italiana: superamento del bicameralismo perfetto, ridefinizione delle competenze tra Stato e Regioni, modifica del procedimento legislativo e della composizione del Senato. Si trattava, dunque, di un intervento tecnicamente complesso, difficilmente riducibile a una formula sintetica. Tuttavia, la scelta politica di legare esplicitamente la permanenza del Presidente del Consiglio all'esito del voto modificò profondamente la natura della consultazione. La dichiarazione di Renzi, "se perdo, considero fallita la mia esperienza", trasformò gradualmente il referendum da giudizio su un testo costituzionale a giudizio su una leadership.

Personalizzazione del voto e centralità dei sondaggi

Nel corso della campagna referendaria, i sondaggi demoscopici acquisirono un ruolo centrale. Le oscillazioni di pochi punti percentuali venivano lette come indicatori non soltanto della percezione della riforma, ma della solidità politica del governo. Il dato statistico, in questo contesto, assumeva una dimensione performativa: non si limitava a misurare l'opinione pubblica, contribuiva a plasmarne la narrazione. Ogni rilevazione veniva interpretata come segnale di momentum o di declino, e la discussione pubblica si spostò progressivamente dalla struttura della riforma alla probabilità di vittoria o sconfitta del premier. In questo senso, la soglia aritmetica del referendum divenne soglia esistenziale della leadership.

Dal dibattito tecnico al plebiscito

La polarizzazione crescente contribuì a ridefinire il campo del confronto. Argomenti giuridici e costituzionali (ad esempio il ruolo del nuovo Senato delle autonomie o la riduzione dei tempi legislativi) vennero progressivamente subordinati a una contrapposizione più generale tra sostenitori e oppositori del governo. Il referendum, concepito formalmente come strumento di revisione costituzionale confermativa, si avvicinò così a una logica plebiscitaria. Non nel senso tecnico del termine, in quanto non si trattava di un'investitura diretta, ma nella dinamica simbolica: il voto veniva presentato e percepito come atto di conferma o di revoca della fiducia personale. Il risultato finale vide il 59,1% di voti contrari e produsse un effetto politico immediato: le dimissioni del Presidente del Consiglio, durante il discorso riportato in Figura 5.7. In tal modo, il numero non rimase confinato alla dimensione normativa, ma operò come dispositivo di chiusura di una fase politica. Ciò che emerge da questo caso non è tanto un'anomalia italiana, quanto una dinamica più generale: quando il referendum viene intrecciato alla sorte di un leader, la cifra finale tende a condensare significati molteplici. Non è più soltanto espressione di un giudizio su un testo, ma sintesi aritmetica di una valutazione complessiva sull'indirizzo politico e sulla figura che lo incarna.

5.4 Polarizzazione e amplificazione algoritmica

L'analisi del populismo contemporaneo non può prescindere dall'infrastruttura tecnica entro cui esso si esprime e si ristruttura. Le piattaforme digitali non si limitano a veicolare contenuti politici: ne modulano la visibilità, ne de-



Figura 5.7: Matteo Renzi alla conferenza stampa successiva al referendum costituzionale del 2016 (fonte: Governo Italiano, Presidenza del Consiglio dei Ministri)

terminano la velocità di circolazione, ne influenzano la sopravvivenza nello spazio pubblico. In tale contesto, la polarizzazione non è soltanto un effetto culturale o ideologico, ma un esito strutturale di sistemi di ranking ottimizzati per l'interazione.

Incentivi strutturali alla polarizzazione

Nel capitolo dedicato alla tortura dello sguardo abbiamo accennato al funzionamento degli algoritmi presenti nelle piattaforme digitali, affermando come i contenuti ad alta intensità emotiva tendano a generare maggiore *engagement* rispetto a comunicazioni neutre o complesse. Come diretta conseguenza, gli algoritmi che apprendono dai dati storici finiscono per amplificare sistematicamente materiali caratterizzati da forte carica polarizzante.

La letteratura empirica ha documentato tale dinamica. Sunstein ha analizzato i processi di *group polarization* nei contesti digitali, evidenziando come l'esposizione ripetuta a contenuti coerenti con le proprie preferenze rafforzi posizioni iniziali e riduca la disponibilità al compromesso (Sunstein 2018). Analogamente, studi sul *microtargeting* politico mostrano come la segmentazione fine del pubblico consenta la distribuzione differenziata di messaggi, ottimizzati per profili psicografici specifici, aumentando l'efficacia persuasiva

ma riducendo la trasparenza del discorso pubblico (Zuiderveen Borgesius et al. 2018). Il *microtargeting*, reso possibile dall'analisi massiva dei dati comportamentali, consente di inviare contenuti politici diversi a gruppi distinti, talvolta senza che tali gruppi abbiano visibilità reciproca dei messaggi ricevuti. Questo meccanismo frammenta lo spazio deliberativo in una molteplicità di micro-sfere comunicative, ciascuna calibrata su interessi, emozioni e predisposizioni differenti. L'effetto aggregato non è pluralismo, ma disallineamento cognitivo.

In tale contesto, la polarizzazione non deriva unicamente da convinzioni ideologiche, bensì dall'interazione tra incentivi algoritmici e strategie comunicative. La logica della massimizzazione dell'attenzione premia la semplificazione, la contrapposizione netta, la costruzione di antagonismi simbolici. Il dato politico, quando viene incorporato in questo circuito, tende a essere presentato in forma assoluta, comparativa o allarmistica, poiché tali formati producono maggiore trazione interattiva.

Bolle informative e realtà parallele

L'esito sistemico di questi meccanismi è la formazione di ecosistemi informativi relativamente chiusi, spesso descritti come *echo chambers* o bolle informative. In tali ambienti, la selezione dei contenuti è guidata da algoritmi di raccomandazione che privilegiano affinità precedenti, comportamenti passati e reti di contatto esistenti. La conseguenza non è necessariamente l'isolamento totale, bensì la riduzione dell'esposizione a informazioni dissonanti. La ripetizione di messaggi coerenti rafforza la percezione di consenso interno, mentre l'assenza di confronto esterno contribuisce alla cristallizzazione delle opinioni. Pariser ha descritto questo fenomeno come *filter bubble* (Pariser 2011), sottolineando come la personalizzazione algoritmica possa alterare la struttura dell'esperienza informativa.

La frammentazione cognitiva che ne deriva incide direttamente sulla possibilità di costruire una realtà condivisa. Quando gruppi differenti accedono a dataset, narrazioni e visualizzazioni divergenti, la base empirica del dibattito pubblico si pluralizza in modo asimmetrico. Non si tratta semplicemente di opinioni diverse, ma di differenze nei fatti percepiti come rilevanti. In un simile scenario, la tortura del dato trova terreno fertile: la stessa cifra può circolare in reti differenti con interpretazioni incompatibili, senza che esista un luogo istituzionale di riconciliazione. La polarizzazione algoritmica amplifica questo processo, poiché la logica di ottimizzazione tende a rafforzare ciò che

già genera interazione, e dunque a consolidare *cluster* comunicativi omogenei.

La democrazia deliberativa presuppone invece un minimo di sovrapposizione informativa tra i partecipanti al dibattito. Quando tale sovrapposizione si riduce, il conflitto politico rischia di trasformarsi in conflitto ontologico: non più divergenza su priorità o valori, ma divergenza sui fatti stessi. In definitiva, l'amplificazione algoritmica non crea *ex novo* la polarizzazione, ma ne accelera la dinamica, riducendo i tempi di consolidamento delle posizioni e intensificando la segregazione informativa. Le infrastrutture digitali costituiscono un fattore strutturale nella trasformazione contemporanea del populismo e della propaganda, poiché forniscono l'ambiente tecnico entro cui la semplificazione antagonista può essere operata su vasta scala.

5.5 Effetti sulla democrazia

L'insieme dei processi descritti nelle sezioni precedenti, dalla torsione del dato alla sua amplificazione algoritmica, dalla costruzione del nemico alla polarizzazione informativa, produce effetti che eccedono la dimensione comunicativa e investono direttamente l'architettura istituzionale delle democrazie contemporanee. La manipolazione statistica non altera soltanto singole decisioni pubbliche; incide sulle condizioni di possibilità del consenso, della deliberazione e dell'*accountability*.

Erosione della fiducia

Le democrazie rappresentative si fondano su una rete di fiducia che connette cittadini, istituzioni statistiche, media, università e organismi indipendenti. Tale fiducia non implica adesione acritica, bensì riconoscimento della legittimità procedurale delle fonti di conoscenza pubblica. Quando questa infrastruttura viene sistematicamente delegittimata, l'intero ecosistema deliberativo perde stabilità.

Delegittimazione delle autorità statistiche

Gli istituti nazionali di statistica, le agenzie di ricerca pubbliche e gli organismi sovranazionali svolgono una funzione cruciale nella produzione di dati comparabili e metodologicamente trasparenti. La loro autorevolezza deriva da standard condivisi di raccolta, validazione e pubblicazione delle informazioni. Come abbiamo potuto osservare, nei contesti di polarizzazione politica,

tali istituzioni possono essere rappresentate come parte di un'élite distante o ideologicamente orientata. La delegittimazione sistematica delle autorità statistiche non consiste soltanto nel contestare singoli indicatori; implica la messa in discussione della cornice metodologica che li rende possibili. In tal modo, il dato perde la sua funzione di riferimento comune e diventa oggetto di sospetto preventivo. La crisi non è dunque meramente tecnica, ma istituzionale.

Attacco ai media tradizionali

Parallelamente, i media di informazione generalista vengono frequentemente descritti come parte di un sistema colluso o parziale. In tale narrazione, la stampa tradizionale non svolge più il ruolo di intermediario critico tra dati e pubblico, ma viene reinterpretata come attore politico. Questa dinamica si inserisce in un più ampio processo di frammentazione del sistema informativo, nel quale fonti alternative, spesso prive di *accountability* editoriale, acquisiscono centralità. La perdita di centralità dei media istituzionali riduce lo spazio di verifica condivisa. Quando la funzione di mediazione viene delegittimata, la circolazione dei dati avviene senza filtro critico strutturato, favorendo la proliferazione di interpretazioni concorrenti e talvolta incompatibili.

Il *fact-checking* come strumento fazioso del “nemico”

Le organizzazioni di *fact-checking* nascono con l'obiettivo di verificare affermazioni pubbliche attraverso metodi trasparenti e documentati. In contesti polarizzati, tuttavia, tali iniziative possono essere rappresentate come strumenti di parte, utilizzati dal “nemico” per reprimere o censurare determinate posizioni. Questo fenomeno è stato osservato in diversi contesti politici contemporanei, dove la verifica dei fatti viene reinterpretata come intervento ideologico. La conseguenza è un paradosso: più aumenta lo sforzo di documentazione, più si rafforza, in alcuni segmenti dell'opinione pubblica, la percezione di manipolazione. La fiducia si sposta dalla procedura alla comunità identitaria di riferimento, riducendo lo spazio per criteri condivisi di validazione.

Dalla tortura del dato alla torsione del processo democratico

La manipolazione del dato può incidere, nei casi peggiori, sulla struttura stessa dei processi decisionali collettivi. Quando le scelte politiche vengono elaborate in un ambiente informativo frammentato, la base empirica su cui si

fondano diventa eterogenea e spesso incompatibile tra gruppi diversi della popolazione.

Decisioni collettive basate su realtà frammentate

In un contesto di realtà informative parallele, differenti comunità interpretano gli stessi eventi attraverso dataset, grafici e narrazioni divergenti. La deliberazione pubblica, che presuppone un minimo di condivisione fattuale, si trova così indebolita. Le decisioni collettive rischiano di essere percepite come imposte da una maggioranza informata da dati ritenuti illegittimi da una minoranza significativa. Questo fenomeno produce una tensione tra legittimità procedurale e legittimità sostanziale: anche quando le regole formali del voto sono rispettate, la contestazione dei presupposti informativi può generare delegittimazione post-elettorale.

Rischio di regressione democratica

La letteratura sulle trasformazioni contemporanee delle democrazie ha evidenziato come l'erosione delle norme condivise e la polarizzazione estrema possano condurre a processi di indebolimento istituzionale. In tale quadro, la manipolazione sistematica dei dati contribuisce a minare la fiducia reciproca tra attori politici e tra cittadini e istituzioni, favorendo dinamiche di disintermediazione radicale. La regressione democratica non avviene necessariamente attraverso rotture esplicite. Può manifestarsi come graduale normalizzazione della conflittualità, in cui l'uso strategico della quantificazione diviene pratica ordinaria di competizione politica.

Verso la manipolazione come pratica politica ordinaria

Quando la torsione del dato si integra stabilmente nelle strategie comunicative, la distinzione tra informazione e propaganda si assottiglia. La cifra non è più percepita come infrastruttura comune del discorso pubblico, ma come risorsa contendibile. In tale scenario, la manipolazione non appare più eccezione, bensì tecnica standardizzata di posizionamento. È in questo passaggio che la tortura del dato si trasforma da categoria analitica a sintomo sistemico: la sua diffusione segnala un cambiamento nelle regole implicite della competizione democratica. Se i fatti diventano oggetto di conflitto permanente, la deliberazione si riduce a confronto tra narrazioni autosufficienti, ciascuna dotata di proprie evidenze interne. La sfida non consiste nel negare la dimensione conflittuale della politica (elemento costitutivo di ogni democrazia

pluralista) bensì nel preservare uno spazio minimo di riferimento condiviso. Senza tale spazio, la competizione rischia di degenerare in antagonismo epistemico irreversibile, in cui la manipolazione dei dati non rappresenta più una deviazione, ma un principio operativo.

In questa prospettiva, la difesa dell'integrità della quantificazione pubblica non è un problema tecnico secondario, ma una condizione strutturale della tenuta democratica. La torsione del dato, se non contrastata da pratiche di trasparenza, educazione critica e responsabilità istituzionale, può tradursi in torsione del processo democratico nel suo complesso, compromettendo la capacità collettiva di deliberare su basi empiriche condivise.

Capitolo 6

Data Journalism: il dato a servizio della libera informazione

Nel corso di questa tesi abbiamo analizzato come i dati possano essere manipolati, distorti o utilizzati per costruire narrazioni di potere, in particolare nei contesti di sfiducia nella scienza, amministrazione della guerra e crisi democratica. Abbiamo visto come la selezione, la presentazione e la visualizzazione dei dati possano orientare l'opinione pubblica, comprimere l'incertezza e legittimare scelte controverse. Cercando una chiusura in positivo, è importante mostrare che esiste una strada alternativa, caratterizzata da autonomia, pratica democratica e assunzione di responsabilità, relativa all'impiego dei dati nella sfera pubblica: quella tracciata dal *data journalism*.

Il *data journalism* non è semplicemente una tecnica o un insieme di strumenti; rappresenta una filosofia di lavoro e un'etica professionale che pone il dato al servizio del pubblico, della trasparenza e della responsabilità. In un'epoca in cui il numero e la visualizzazione hanno un peso decisivo nel decidere cosa sia normale, urgente o rilevante, il giornalismo basato sui dati costituisce un argine epistemico e civile alla tortura dei dati.

6.1 Origini e fondamenti del *Data Journalism*

Dal *precision journalism* al *data journalism*

L'idea che il giornalismo possa e debba avvalersi di metodi quantitativi e di strumenti analitici non è recente. Già negli anni '60, Philip Meyer propose il concetto di *precision journalism*: un approccio che integrava tecniche delle scienze sociali, quali i sondaggi, l'analisi statistica e i modelli empirici, per produrre reportage più rigorosi e verificabili (Meyer 2002). La premessa di

Meyer era fondamentale: la raccolta e l'analisi dei dati non devono essere strumenti di persuasione, ma strumenti di comprensione.

Questo orientamento preparò il terreno per quella che oggi chiamiamo *data journalism*, una pratica che utilizza dataset, algoritmi e visualizzazioni per indagare fenomeni, rivelare *pattern* non evidenti e fornire al pubblico una base robusta per interpretare la realtà. Il salto epistemico rispetto al *precision journalism* risiede nell'integrazione con le tecnologie digitali: la disponibilità di grandi quantità di dati, insieme a strumenti di calcolo sempre più potenti, consente oggi di affrontare questioni complesse su scala prima inimmaginabile. Possiamo quindi parlare anche, in quest'ottica, di "giornalismo computazionale".

Data journalism nell'ecosistema digitale

Nel contesto digitale contemporaneo, le redazioni *data-driven* non si limitano a inserire qualche grafico nei loro articoli; esse strutturano l'intero ciclo produttivo attorno ai dati. Organizzazioni come *The Guardian*, *ProPublica* o il progetto *FiveThirtyEight* integrano team di giornalisti, analisti di dati, sviluppatori e designer per costruire narrazioni fondate su evidenze numeriche e visuali. Questo modello è collaborativo per natura e supera i confini disciplinari: il giornalista non è più solo narratore, ma facilitatore di comprensione quantitativa.

In parallelo, la diffusione degli *open data* ha ampliato enormemente le possibilità investigative. Flussi di dati provenienti da governi, istituzioni internazionali e organizzazioni civiche sono accessibili al pubblico e possono essere liberamente analizzati e riutilizzati. Questo non solo aumenta la trasparenza, ma democratizza l'accesso alla conoscenza empirica, riducendo l'asimmetria informativa tra istituzioni e cittadini (Janssen et al. 2012).

Infine, la collaborazione interdisciplinare è diventata un pilastro del *data journalism*. La convergenza tra giornalismo, statistica, scienza dei dati e design della visualizzazione non è un vezzo tecnico, ma una risposta alla complessità delle società contemporanee: per comprendere cosa è accaduto, perché è accaduto e quale potrebbe essere l'impatto, occorrono competenze multiple e integrate.

Il dato come pratica di responsabilità

In contrapposizione all'uso manipolativo o strumentale dei dati osservato nei capitoli precedenti, il *data journalism* si fonda su principi rigorosi: metodo, verificabilità e riproducibilità.

Metodo, verificabilità e riproducibilità

La pubblicazione dei dataset utilizzati in un'inchiesta non è un *optional*, ma una condizione di responsabilità epistemica. Quando un giornalista condivide non solo le conclusioni ma anche i dati grezzi, egli permette a chiunque di verificare, criticare o replicare l'analisi. Questo principio rispecchia la logica della scienza aperta (*open science*) e si pone in netto contrasto con pratiche opache, in cui i dati sono utilizzati senza che sia possibile valutarne l'origine o la manipolazione (Peng 2011).

Allo stesso modo, la spiegazione delle scelte metodologiche, dalle trasformazioni applicate, alle aggregazioni, alle esclusioni, è parte integrante della narrazione. Un grafico non è "solo un grafico"; è il risultato di decisioni interpretative. Esplicitarle non indebolisce l'indagine, ma la rafforza, offrendo al lettore non una verità ma una procedura trasparente.

Visualizzazione come atto etico

Non è possibile discutere di *data journalism* senza affrontare la questione della visualizzazione. La scelta delle scale, dei colori, delle forme e dei contesti ha implicazioni percettive profonde (Cleveland e McGill 1984) (Ware 2019). La visualizzazione dei dati non è un mero abbellimento: è un atto comunicativo carico di scelte che influenzano la comprensione. Un'etica della visualizzazione richiede:

- **evitare distorsioni percettive** (ad es. assi troncati che enfatizzano differenze inesistenti);
- **visualizzare l'incertezza**, mostrando intervalli di confidenza e margini di errore;
- **esplicitare limiti e assunzioni**, ad esempio quando i dati non coprono interamente una popolazione o periodo.

Questo approccio rispecchia il principio secondo cui ogni rappresentazione è un'interpretazione, e come tale deve essere resa trasparente.

6.2 *Data Journalism e fact-checking*

Il *data journalism* e il *fact-checking* sono pratiche distinte ma affini. Entrambe si confrontano con la verifica empirica delle affermazioni pubbliche, ma lo fanno con strumenti e obiettivi in parte diversi.

Verifica delle affermazioni numeriche

Organizzazioni come *PolitiFact*, *Pagella Politica* o *Full Fact* hanno sviluppato sistemi organizzati di verifica delle affermazioni numeriche in contesti politici. Questi progetti non si limitano a etichettare una frase come “vera” o “falsa”, ma spesso offrono:

- **contestualizzazione statistica;**
- *debunking* (smontaggio di affermazioni esplicite errate);
- **analisi delle correlazioni spurie**

Questo tipo di lavoro integra competenze di analisi dei dati con capacità narrative, e contribuisce a mantenere uno spazio pubblico informato e meno vulnerabile alla disinformazione.

Limiti del *fact-checking*

Nonostante la sua importanza, il *fact-checking* ha limiti ben documentati. L’effetto *backfire*, per cui gli individui rafforzano le proprie convinzioni di fronte a prove contrarie, e la polarizzazione cognitiva possono ridurre l’impatto correttivo delle correzioni fattuali (Nyhan e Reifler 2010). Inoltre, l’asimmetria informativa persiste quando le narrazioni dannose sono più diffuse e memorizzabili delle correzioni, soprattutto sui social media, dove le metriche di *engagement* premiano contenuti sensazionali.

6.3 *Casi virtuosi di data journalism*

Gli esempi concreti di *data journalism* aiutano a comprendere come questa pratica possa non solo informare, ma trasformare i processi di *accountability*.

Inchieste *data-driven*

Redazioni di punta hanno condotto inchieste che vanno ben oltre la semplice segnalazione di fatti. *The Guardian* ha analizzato la spesa pubblica e le disuguaglianze sociali con dataset aperti, rivelando pattern invisibili nella narrazione ufficiale, mentre *ProPublica* ha realizzato indagini su questioni quali l'ingiustizia penale o la sicurezza sanitaria che hanno portato a riforme legislative e nuove politiche pubbliche.

Tali inchieste combinano dati, interviste e contestualizzazione, mostrando che il dato può essere non solo descrittivo ma strumento di cambiamento sociale.

Inoltre, progetti come i *Panama Papers* o l'uso dell'*open-source intelligence* hanno dimostrato la potenza delle collaborazioni transnazionali, evidenziando come i dataset comuni, analizzabili da comunità globali di giornalisti e ricercatori, aumentino il potenziale di scoperta e la responsabilità.

6.4 Ambivalenze e nuove minacce

Nonostante le promesse del *data journalism* siano ragionevoli e atte a un miglioramento della condizione dell'informazione nella sfera pubblica, occorre tenere traccia dei rischi a cui questo paradigma può essere soggetto.

AI, automazione e generazione di dati sintetici

L'avvento dell'intelligenza artificiale e della generazione automatica di contenuti pone nuove sfide: *deepfake* numerici, dashboard automatizzate con metriche distorte, e l'automazione del giornalismo stesso possono produrre dati sintetici difficili da distinguere da quelli reali. La posta in gioco diventa non solo cosa viene rappresentato, ma *come* viene prodotto.

Il rischio della tecnocrazia informativa

Un uso acritico del dato può portare a un feticismo del dato anche nel giornalismo, in cui i numeri diventano fine anziché mezzo. Un'eventuale dipendenza da metriche di traffico, premi di *engagement* o ranking quantitativi può trasformare il *data journalism* in una élite cognitiva autonoma, distante dai bisogni del pubblico e della società.

Conclusione: verso una de-tortura del dato

La conclusione di questa tesi, espressa in modo volutamente sintetica, non può essere un semplice atto di denuncia, ma deve indicare un percorso di uscita. Proponiamo perciò un brevissimo elenco di concetti, che si pongono l'ambizione di fare da bussola per valutare e tenere sotto controllo i processi che abbiano l'obiettivo di avanzare una *de-tortura del dato*. In particolare, occorre tenere a mente:

- **TRASPARENZA** nei processi e nelle fonti;
- **CONTESTUALIZZAZIONE** delle informazioni numeriche;
- **RESPONSABILITÀ** narrativa di chi produce comunicazione;
- Centralità dell'**INCERTEZZA** come componente epistemica, non come debolezza.

Il *data journalism*, in questo senso, non deve essere inteso solo come una pratica professionale, ma come una forma di infrastruttura cognitiva collettiva. Esso contribuisce a costruire un pubblico in grado di interrogare, criticare e comprendere la realtà rappresentata attraverso i numeri. In un'epoca dominata dai flussi quantitativi, la capacità di navigare tra i dati non può rimanere un privilegio: occorre che si radichi come competenza democratica fondamentale.

Bibliografia

- Abelson, Donald E (2018). *Do think tanks matter?: Assessing the impact of public policy institutes*. McGill-Queen's Press-MQUP.
- Bakshy, Eytan, Solomon Messing e Lada A Adamic (2015). «Exposure to ideologically diverse news and opinion on Facebook». In: *Science* 348.6239, pp. 1130–1132.
- Baudrillard, Jean (1994). *Simulacra and simulation*. University of Michigan press.
- Bell, David Avrom (2007). *The first total war: Napoleon's Europe and the birth of warfare as we know it*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Benkler, Yochai, Robert Faris e Hal Roberts (2018). *Network propaganda: Manipulation, disinformation, and radicalization in American politics*. Oxford University Press.
- Berger, Jonah e Katherine L Milkman (2012). «What makes online content viral?» In: *Journal of marketing research* 49.2, pp. 192–205.
- Bernays, Edward L (2005). *Propaganda*. Ig publishing.
- Bhargava, Rahul, Erica Deahl, Emmanuel Letouzé, Amanda Noonan, David Sangokoya e Natalie Shoup (2015). «Beyond data literacy: Reinventing community engagement and empowerment in the age of data». In.
- Buzan, Barry, Ole Wæver e Jaap De Wilde (1998). *Security: A new framework for analysis*. Lynne Rienner Publishers.
- Cairo, Alberto (2016). *The truthful art: Data, charts, and maps for communication*. New Riders.
- Cartwright, Nancy (1999). *The dappled world: A study of the boundaries of science*. Cambridge University Press.

- Centola, Damon (2010). «The spread of behavior in an online social network experiment». In: *science* 329.5996, pp. 1194–1197.
- Centre, Joint Research (2008). *Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide*. OECD publishing.
- Cleveland, William S e Robert McGill (1984). «Graphical perception: Theory, experimentation, and application to the development of graphical methods». In: *Journal of the American statistical association* 79.387, pp. 531–554.
- Daston, Lorraine e Peter L Galison (2021). *Objectivity*. Princeton University Press.
- De Tocqueville, Alexis (2003). *Democracy in america*. Vol. 10. Regnery Publishing.
- Desrosières, Alain (1998). *The politics of large numbers: A history of statistical reasoning*. Harvard University Press.
- Douglas, Karen M, Robbie M Sutton e Aleksandra Cichocka (2017). «The psychology of conspiracy theories». In: *Current directions in psychological science* 26.6, pp. 538–542.
- Engelhardt, Jörg von (2002). *The language of graphics: A framework for the analysis of syntax and meaning in maps, charts and diagrams*. Yuri Engelhardt.
- Espeland, Wendy Nelson e Michael Sauder (2007). «Rankings and reactivity: How public measures recreate social worlds». In: *American journal of sociology* 113.1, pp. 1–40.
- Few, Stephen (2009). *Now you see it: simple visualization techniques for quantitative analysis*. Analytics Press.
- Foucault, Michel (2001). *La volontà di sapere*. Vol. 1. Feltrinelli Editore.
- Frigg, Roman e Stephan Hartmann (2025). «Models in Science». In: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. A cura di Edward N. Zalta e Uri Nodelman. Winter 2025. Metaphysics Research Lab, Stanford University.
- Gal, Iddo (2002). «Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities». In: *International statistical review* 70.1, pp. 1–25.
- Gigerenzer, Gerd (2004). «Mindless statistics». In: *The Journal of socio-economics* 33.5, pp. 587–606.

- Gillespie, Tarleton (2018). *Custodians of the Internet: Platforms, content moderation, and the hidden decisions that shape social media*. Yale University Press.
- Goodhart, Charles AE (1984). «Problems of monetary management: the UK experience». In: *Monetary theory and practice: The UK experience*. Springer, pp. 91–121.
- Gordon, Joy (2010). *Invisible war: the United States and the Iraq sanctions*. Harvard University Press.
- Hacking, Ian (1990). *The taming of chance*. 17. Cambridge University Press.
- Harley, John Brian (1989). «Deconstructing the map». In: *Cartographica: The international journal for geographic information and geovisualization* 26.2, pp. 1–20.
- Hasher, Lynn, David Goldstein e Thomas Toppino (1977). «Frequency and the conference of referential validity». In: *Journal of verbal learning and verbal behavior* 16.1, pp. 107–112.
- Herman, Edward S e Noam Chomsky (2021). «Manufacturing consent». In: *Power and inequality*. Routledge, pp. 198–206.
- Isikoff, Michael e David Corn (2006). *Hubris: The inside story of spin, scandal, and the selling of the Iraq War*. Crown.
- Itti, Laurent e Christof Koch (2001). «Computational modelling of visual attention». In: *Nature reviews neuroscience* 2.3, pp. 194–203.
- Janssen, Marijn, Yannis Charalabidis e Anneke Zuiderwijk (2012). «Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government». In: *Information systems management* 29.4, pp. 258–268.
- Jervis, Robert (2019). *Why intelligence fails: Lessons from the Iranian Revolution and the Iraq War*. Cornell university press.
- Jheelan, Jhanvi e Sameerchand Pudaruth (2025). «Using deep learning to identify deepfakes created using generative adversarial networks». In: *Computers* 14.2, p. 60.
- Jost, John T, Delia S Baldassarri e James N Druckman (2022). «Cognitive–motivational mechanisms of political polarization in social-communicative contexts». In: *Nature reviews psychology* 1.10, pp. 560–576.

- Kahan, Dan M, Ellen Peters, Maggie Wittlin, Paul Slovic, Lisa Larrimore Ouellette, Donald Braman e Gregory Mandel (2012). «The polarizing impact of science literacy and numeracy on perceived climate change risks». In: *Nature climate change* 2.10, pp. 732–735.
- Kahneman, Daniel (2011). *Thinking, fast and slow*. macmillan.
- Knight, Peter (2013). *Conspiracy culture: from Kennedy to the X Files*. Routledge.
- Koffka, Kurt (2013). *Principles of Gestalt psychology*. routledge.
- Kosara, Robert (2016). «An empire built on sand: Reexamining what we think we know about visualization». In: *Proceedings of the sixth workshop on beyond time and errors on novel evaluation methods for visualization*, pp. 162–168.
- Kumar, Srijan, Meng Jiang, Taeho Jung, Roger Luo e Jure Leskovec (feb. 2018). «MIS2: Misinformation and Misbehavior Mining on the Web». In: pp. 799–800. DOI: 10.1145/3159652.3160597.
- Laclau, Ernesto (2005). *On populist reason*. Verso.
- Lasswell, Harold D (1971). *Propaganda technique in world war I*. MIT press.
- Latour, Bruno (1987). *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Lemieux, Pierre (2020). «The Trump Economy: Three Years of Volatile Continuity». In: *Regulation* 43, p. 36.
- López-Borrull, Alexandre e Carlos Lopezosa (2025). «Mapping the impact of generative AI on disinformation: Insights from a scoping review». In: *Publications* 13.3, p. 33.
- Mayer-Schönberger, Viktor e Kenneth Cukier (2013). *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. Houghton Mifflin Harcourt.
- McCombs, Maxwell E e Donald L Shaw (1972). «The agenda-setting function of mass media». In: *Public opinion quarterly* 36.2, pp. 176–187.
- McIntyre, Lee (2018). *Post-truth*. mit Press.
- Medvetz, Thomas (2012). *Think tanks in America*. University of Chicago Press.

- Meyer, Philip (2002). *Precision journalism: A reporter's introduction to social science methods*. Bloomsbury Publishing PLC.
- Mirzoeff, Nicholas (2011). «The right to look». In: *Critical inquiry* 37.3, pp. 473–496.
- Monmonier, Mark (2005). «Lying with maps». In: *Statistical science*, pp. 215–222.
- Mudde, Cas (2004). «The populist zeitgeist». In: *Government and opposition* 39.4, pp. 541–563.
- Müller, Jan-Werner (2023). *Cos' è il populismo?* EGEA spa.
- Nicholas Taleb, Nassim (2008). «The black swan: the impact of the highly improbable». In: *Journal of the Management Training Institut* 36.3, p. 56.
- Nyhan, Brendan e Jason Reifler (2010). «When corrections fail: The persistence of political misperceptions». In: *Political Behavior* 32.2, pp. 303–330.
- O'neil, Cathy (2017). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown.
- Oreskes, Naomi (2021). «Why trust science?» In.
- Oreskes, Naomi e Erik M Conway (2011). *Merchants of doubt: How a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming*. Bloomsbury Publishing USA.
- Pariser, Eli (2011). *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. penguin UK.
- Park, Seyeon e Xiaoli Nan (2025). «Generative AI and misinformation: a scoping review of the role of generative AI in the generation, detection, mitigation, and impact of misinformation». In: *AI & SOCIETY*, pp. 1–15.
- Pearl, Judea (2010). «Causal inference». In: *Causality: objectives and assessment*, pp. 39–58.
- Peng, Roger D (2011). «Reproducible research in computational science». In: *Science* 334.6060, pp. 1226–1227.
- Popper, Karl (2005). *The logic of scientific discovery*. Routledge.

- Porter, Theodore M (2020). *The rise of statistical thinking, 1820–1900*. Princeton University Press.
- Porter, Theodore M. (1995). *Trust in Numbers: The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life*. Princeton: Princeton University Press.
- Raleigh, Clionadh, Andrew Linke, Håvard Hegre e Joakim Karlsen (2010). «Introducing ACLED: An armed conflict location and event dataset». In: *Journal of peace research* 47.5, pp. 651–660.
- Rescorla, Robert A (1972). «A theory of Pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and non-reinforcement». In: *Classical conditioning, Current research and theory* 2, pp. 64–69.
- Ridgway, Jim (2016). «Implications of the data revolution for statistics education». In: *International Statistical Review* 84.3, pp. 528–549.
- Schmitt, Carl e Marco Walter (2018). «Der Begriff des Politischen.: Synoptische Darstellung der Texte. Im Auftrag der Carl-Schmitt-Gesellschaft hrsg. von Marco Walter.» In.
- Schumpeter, Joseph A (2013). *Capitalism, socialism and democracy*. routledge.
- Segel, Edward e Jeffrey Heer (2010). «Narrative visualization: Telling stories with data». In: *IEEE transactions on visualization and computer graphics* 16.6, pp. 1139–1148.
- Shermer, Michael (2011). *The believing brain: From ghosts and gods to politics and conspiracies—How we construct beliefs and reinforce them as truths*. Macmillan.
- Simon, Herbert A (1996). «Designing organizations for an information-rich world». In: *International Library of Critical Writings in Economics* 70, pp. 187–202.
- Slovic, Paul (2007). «“If I look at the mass I will never act”: Psychic numbing and genocide». In: *Judgment and Decision making* 2.2, pp. 79–95.
- Sontag, Susan (2004). *Regarding the pain of others*. Macmillan.
- Stiglitz, Joseph e Robert M Pike (2004). «Globalization and its Discontents». In.
- Stiglitz, Joseph E, Amartya Sen, Jean-Paul Fitoussi et al. (2009). *Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress*.

- Sunstein, Cass R (2002a). «Probability neglect: Emotions, worst cases, and law». In: *Yale Lj* 112, p. 61.
- — (2002b). *Risk and reason: Safety, law, and the environment*. Cambridge university press.
- — (2018). «#Republic: Divided democracy in the age of social media». In.
- Sunstein, Cass R e Adrian Vermeule (2008). «Conspiracy theories». In.
- Sutton, Richard S, Andrew G Barto et al. (1998). *Reinforcement learning: An introduction*. Vol. 1. 1. MIT press Cambridge.
- Tajfel, Henri, John Turner, William G Austin, Stephen Worchel et al. (2001). «An integrative theory of intergroup conflict». In: *Intergroup relations: Essential readings*, pp. 94–109.
- Tilly, Charles et al. (1992). *Coercion, capital, and European states, AD 990-1992*. Vol. 19. Blackwell Oxford.
- Tufte, Edward R e Peter R Graves-Morris (1983). *The visual display of quantitative information*. Vol. 2. 9. Graphics press Cheshire, CT.
- Tversky, Amos e Daniel Kahneman (1974). «Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases». In: *Science* 185.4157, pp. 1124–1131.
- — (1981). «The framing of decisions and the psychology of choice». In: *science* 211.4481, pp. 453–458.
- Von Clausewitz, Carl (2008). «On war». In.
- Walzer, Michael (2015). *Just and unjust wars: A moral argument with historical illustrations*. Basic books.
- Wardle, Claire e Hossein Derakhshan (2017). *Information disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policymaking*. Vol. 27. Council of Europe Strasbourg.
- Ware, Colin (2019). *Information visualization: perception for design*. Morgan Kaufmann.
- Wason, Peter C (1960). «On the failure to eliminate hypotheses in a conceptual task». In: *Quarterly journal of experimental psychology* 12.3, pp. 129–140.

- Weisberg, Michael (2012). *Simulation and similarity: Using models to understand the world*. Oxford University Press.
- White, Hayden (2014). *Metahistory: The historical imagination in nineteenth-century Europe*. jhu Press.
- Zimring, Franklin E e Gordon Hawkins (1999). *Crime is not the problem: Lethal violence in America*. Oxford University Press.
- Zuboff, Shoshana (2023). «The age of surveillance capitalism». In: *Social theory re-wired*. Routledge, pp. 203–213.
- Zuiderveen Borgesius, Frederik, Judith Möller, Sanne Kruikemeier, Ronan Ó Fathaigh, Kristina Irion, Tom Dobber, Balazs Bodo e Claes H de Vreese (2018). «Online political microtargeting: Promises and threats for democracy». In: *Utrecht Law Review* 14.1, pp. 82–96.