

Rigenerare, Riqualificare, Innovare

Laura Ricci, Carlo Martino, Fabrizio Tucci

Il percorso di dottorato nelle discipline del progetto rappresenta uno spazio epistemologico in cui convergono tradizione scientifica e apertura verso nuovi paradigmi conoscitivi. La genesi stessa del Dottorato in Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura (PDTA) della Sapienza Università di Roma esemplifica questa tensione dialettica: nato nell'Anno Accademico 2013/14 dall'accorpamento dei preesistenti Dottorati in Pianificazione Territoriale e Urbana e in Progettazione Ambientale, il percorso dottorale incarna un progetto scientifico-culturale che raccoglie e rielabora i caratteri identitari di due percorsi di alta formazione ormai quasi trentennali. L'operazione di accorpamento non si è limitata a una mera giustapposizione di contenuti disciplinari, ma ha rappresentato l'esito di un lungo e articolato processo di confronto e scambio tra i due Collegi, finalizzato a costruire un progetto formativo capace di rispondere alla nuova "questione dell'abitare" che vede nel territorio, nella città e nell'architettura simultaneamente fattori di crisi e di fragilità, ma anche potenziali luoghi privilegiati dello sviluppo. Il dottorato si configura, dunque, come laboratorio di ricerca avanzata in cui si riconoscono gli elementi propulsivi della contemporaneità e si lavora per un radicale ripensamento del modello di trasformazione degli insediamenti e degli spazi dell'abitare, per l'individuazione di nuovi modi di vivere tali insediamenti e tali spazi, fondati su rinnovate forme di convivenza tra l'essere umano e le sempre più scarse risorse del pianeta.

L'articolazione del percorso dottorale in tre curricula - Pianificazione territoriale, urbana e del Paesaggio; Progettazione tecnologica ambientale; Design - riflette la volontà di sperimentare modalità innovative di erogazione della formazione specialistica orientata a una ricerca pluridisciplinare, capace di tenere insieme i diversi campi disciplinari coinvolti nella trasformazione dello spazio abitato e nel governo di processi complessi, ivi compresi quelli della produzione. Questa strutturazione testimonia il riconoscimento della necessità di un cambio di paradigma che pone al mondo della ricerca e della formazione l'esigenza di costruire un cambio di prospettiva, di strategia e di selezione delle priorità, interrogandosi in modo creativo e propositivo attraverso la messa in discussione di temi, strategie e metodi di progettazione e di governo consolidati, il ripensamento degli strumenti, delle tecnologie e dei saperi della trasformazione applicati all'intero ciclo di vita del sistema urbano, del patrimonio edilizio, degli artefatti e dei prodotti nel pieno rispetto dell'ambiente. Il dottorato nelle discipline del progetto, lungi dall'essere un mero prolungamento della

formazione universitaria, rappresenta una metamorfosi intellettuale attraverso cui il dottorando evolve da fruitore a produttore di conoscenza originale. Questo processo trasformativo si articola in una complessa dialettica tra approfondimento specialistico e apertura transdisciplinare, tra rigore metodologico e creatività investigativa, tra tradizione epistemologica e innovazione paradigmatica. La peculiarità del dottorato in questi ambiti risiede nella sua natura intrinsecamente riflessiva e progettuale: il ricercatore non si limita ad analizzare fenomeni esistenti, ma partecipa attivamente alla costruzione di nuovi scenari, progettando metodi e strumenti capaci di rispondere alle sfide emergenti del contesto contemporaneo.

La produzione scientifica che scaturisce dai percorsi dottorali si inserisce in un ecosistema culturale caratterizzato da molteplici interazioni tra attori, istituzioni e pratiche. Il dipartimento, con i suoi laboratori, seminari e gruppi di ricerca, costituisce l'habitat primario in cui si sviluppa la ricerca dottorale, ma questo ambiente si estende progressivamente verso reti più ampie di collaborazione, con un approccio integrato che fonde competenze scientifiche diverse e si caratterizza per una forte multidisciplinarietà cui si riconosce un carattere di completezza. In questo ecosistema, la tesi di dottorato rappresenta non soltanto il culmine di un percorso individuale, ma anche un nodo significativo nella rete della conoscenza collettiva, nascendo dall'intersezione tra l'intuizione personale del dottorando e le linee di indagine consolidate nella comunità scientifica, tra questioni emergenti dal contesto sociale e culturale e problematiche intrinseche allo sviluppo disciplinare. La centralità della questione metodologica costituisce uno degli aspetti più rilevanti della ricerca dottorale nelle discipline del progetto. Il dottorando è chiamato non soltanto ad applicare metodologie, ma anche a rielaborarle criticamente, adattandole alle specificità del proprio oggetto di indagine e, in molti casi, a sviluppare approcci metodologici innovativi. L'approccio integrato che caratterizza il Dottorato in Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura riconosce nella metodologia della ricerca una dimensione peculiare, poiché deve confrontarsi con la natura intrinsecamente progettuale di questi campi disciplinari, in quanto i paradigmi metodologici emergenti riconoscono nel progetto non soltanto l'oggetto dell'indagine, ma anche uno strumento conoscitivo, un dispositivo euristico attraverso cui esplorare problematiche complesse e generare nuove prospettive interpretative.

La pubblicazione delle tesi di dottorato in forma di volume rappresenta un passaggio cruciale nel ciclo di vita della conoscenza accademica. Non si tratta di un processo di trasformazione limitato al cambio di formato, ma di un processo che approfondisce la rielaborazione dei contenuti, una riformulazione del discorso che, pur rimanendo severo nel suo fondamento scientifico come il primo, si allarga verso un pubblico più ampio, estendendo l'orizzonte della comunità universitaria per coinvolgere professionisti, politici e attori sociali. In questo passaggio dalla tesi al saggio di divulgazione, il ricercatore è chiamato a un ulteriore esercizio di sintesi e chiarificazione, a un'analisi metacognitiva del proprio processo di ricerca, a una ricontestualizzazione dei risultati raggiunti alla luce degli eventi successivi alla conclusione

del dottorato. Il volume generato è quindi una sua metamorfosi, un lavoro che acquisisce una nuova dimensione comunicativa e una rinnovata potenzialità d'impatto.

La valutazione dell'impatto della ricerca costituisce una delle sfide più rilevanti per la comunità accademica contemporanea. Nell'ambito delle discipline del progetto, questa valutazione deve necessariamente considerare non soltanto gli indicatori non bibliometrici tradizionali, ma anche la capacità della ricerca di influenzare la prassi progettuale, di informare le politiche pubbliche, di stimolare l'innovazione nel settore produttivo, di contribuire alla formazione di una cultura progettuale consapevole delle problematiche sociali e ambientali. Le tesi di dottorato, e i volumi che da esse derivano, rappresentano in questo senso un contributo significativo alla costruzione di un ponte tra teoria e prassi, tra riflessione accademica e azione trasformativa. La loro pubblicazione e diffusione costituisce non soltanto un atto di valorizzazione del patrimonio conoscitivo generato dalla ricerca, ma anche un'opportunità per attivare processi di trasferimento tecnologico e culturale, per alimentare il dibattito pubblico su tematiche rilevanti, per stimolare ulteriori percorsi di indagine e sperimentazione. In un'epoca caratterizzata da rapide trasformazioni sociali, tecnologiche e ambientali, il dottorato di ricerca assume una rilevanza particolare come investimento sul futuro. La formazione di ricercatori capaci di affrontare problematiche complesse con rigore metodologico e apertura intellettuale rappresenta una risorsa strategica per la società contemporanea, un contributo essenziale alla costruzione di un avvenire sostenibile e inclusivo.

Questa collana di volumi, nel presentare gli esiti delle ricerche dottorali più significative, intende non soltanto valorizzare il percorso già compiuto, ma anche stimolare nuove traiettorie di indagine, nuove collaborazioni interdisciplinari, nuove sinergie tra mondo accademico e contesto sociale. Ogni volume rappresenta, in questo senso, non un punto di arrivo, ma una tappa di un percorso conoscitivo in continua evoluzione, un contributo al dialogo incessante attraverso cui la comunità scientifica costruisce, critica e rinnova il proprio patrimonio di saperi e pratiche. I libri che compongono questa collana testimoniano la vitalità della ricerca dottorale nelle discipline del progetto, la sua capacità di mettere in discussione temi, strategie e metodi consolidati, di ripensare strumenti, tecnologie e saperi della trasformazione, di costruire luoghi di elaborazione che tengano insieme i diversi campi disciplinari coinvolti nella trasformazione dello spazio abitato e nel governo di processi complessi. Attraverso la loro lettura, si auspica che ricercatori, professionisti e decisori possano trovare non soltanto informazioni e conoscenze specifiche, ma anche stimoli per una riflessione più ampia sul ruolo delle discipline progettuali nella società contemporanea e sulle responsabilità etiche e culturali che tale ruolo comporta.

Design della Comunicazione & Pedagogia

Carlo Martino

La ricerca condotta e presentata in questo volume dall'Autore – esito della tesi di dottorato, nell'ambito del curriculum di Design, del XXXIII ciclo del Dottorato in “Pianificazione, Design, Tecnologia dell'architettura” – possiede un carattere di assoluta originalità per aver indagato lo spettro tematico relativo al ruolo delle competenze soft – Graphicacy e Data Literacy – all'interno di una società Data-Driven, indagando il ruolo cognitivo del Design e dei suoi artefatti infografici, attraverso la proposta, sperimentazione e validazione di una metodologia Design-based per un approccio critico interdisciplinare al progetto di Information Design, che unisce competenza tecnica, culturale e di pensiero in un processo di democratizzazione della cultura del progetto per uno sviluppo strategico di competenze di decodifica e codifica critica degli artefatti comunicativi.

La ricerca contamina e integra diversi ambiti disciplinari, da quelli più strettamente endoculturali e strutturali al mondo del Design, a quelli eterodossi del mondo della pedagogia e della ricerca qualitativa e sperimentale di ambito psico-sociale, e può essere considerato sia un prodotto di ricerca esplorativa sia di sviluppo. Nel primo caso, è stato indagato il ruolo della Graphicacy in relazione alle capacità di codifica e decodifica di artefatti comunicativi-infografici e delle lacune della stessa. L'Autore ha condotto una ricerca interdisciplinare che combina strumenti di analisi e presupposti teorici delle discipline del Design, della Sociologia dei Processi Culturali e Comunicativi e della Pedagogia Sperimentale. Tra i numerosi punti di contatto delle citate discipline – che indagano sotto diversi punti di vista il processo educativo – l'Autore si è concentrato sulla relazione che la Graphicacy e il Design dell'Informazione condividono nel processo educativo di alfabetizzazione alla produzione e consumo di infografiche, di cui la società contemporanea – anche in virtù della Pandemia da Covid-19 – ne è oggi totalmente pervasa.

La Graphicacy è la competenza storicamente deputata all'acquisizione delle abilità in scrittura e lettura degli artefatti visivi, ed in particolare della Data Visualization. Tuttavia, sebbene il riconoscimento della stessa sia ampiamente condiviso nel settore pedagogico manca ancora oggi un disegno strutturato della competenza – un framework – in grado di fornire un modello critico verso una alfabetizzazione all'artefatto visivo. Nello specifico la ricerca nasce dall'obiettivo di contribuire a sanare le imprecisioni e mancanze esistenti in riferimento alla competenza

della Graphicacy – nonché di una sua lettura e ri-collocamento al centro del dibattito scientifico – proponendo un quadro aggiornato e sistemico della competenza, che chiarisca i contenuti, le metodologie, gli strumenti di valutazione e i livelli di apprendimento. Fornire quindi una matrice di azione – dichiaratamente aperta – in grado di poter offrire soluzioni pedagogiche puntuali e strumenti efficaci di valutazione delle stesse. La questione riguarda l'opportunità di offrire al cittadino gli strumenti base di una nuova alfabetizzazione per consentire una corretta fruizione dei contenuti infografici, essendo questo frutto di un linguaggio visivo che va insegnato.

Cuore della ricerca dottorale riguarda, infatti, la sperimentazione compiuta attraverso il progetto pilota Everybody [data] Designs, sviluppato attraverso una collaborazione interateneo fra Sapienza – Università di Roma - Dip. di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura (Sede dell'Autore), l'Università degli Studi "Roma Tre" – Dip. di Scienze della Formazione e l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia – Dip. di Educazione e Scienze Umane. Il progetto ha infatti coinvolto una serie di esperti afferenti a diverse discipline quali il Design, la Sociologia dei Processi Culturali, la Pedagogia Sperimentale, la Psicologia dell'Educazione, la Linguistica, la Storia dell'Arte e l'Ingegneria Informatica. A diverso titolo, sono stati infatti coinvolti nelle diverse fasi di ricerca – dall'analisi preliminare, sino alla validazione degli strumenti – utilizzando diversi strumenti di validazione.

Il carattere di originalità nell'approccio scientifico seguito dall'Autore sta non solo nel tema inedito affrontato – “il ruolo cognitivo del Design nell'apprendimento della Graphicacy” – ma nell'aver introdotto un punto di vista interdisciplinare più ampio che fornisce nuove basi e nuove fondamenta agli studi sulla Graphicacy e in generale il ruolo dell'Information Design nello spettro delle competenze, come sostiene anche il referee Michele Mauri del Politecnico di Milano: “la ricerca porta significativi avanzamenti, in particolare per quanto riguarda la revisione dello stato dell'arte ed una sintesi in chiave attuale del termine Graphicacy, l'identificazione di un approccio per valutare l'usabilità delle visualizzazioni, l'identificazione di obiettivi formativi per l'insegnamento della disciplina, e la proposta e validazione di attività didattiche”. Così come risulta originale nella ricerca la fusione tra teoria e pratica alla base del tema e dello studio, come sottolineato dalla seconda referee Letizia Bollini della Libera Università di Bolzano: “la sistematizzazione del quadro concettuale e la componente sperimentale della ricerca costituiscono un contributo significativo e rilevante, nonché un potenziale punto di riferimento per ulteriori sviluppi e approfondimenti di queste tematiche”.

Come esito di una ricerca originale ed esplorativa per i temi fronteggiati, la proposta finale fornisce un contributo a tutte le discipline coinvolte: Design, sociologia dei processi culturali e comunicativi e pedagogia sperimentale, e si propone come possibile punto di partenza per ulteriori indagini in relazione al ruolo critico e cognitivo che il Design – sia nei suoi artefatti sia nelle sue competenze – può ave-

re nel dibattito internazionale relativamente all'acquisizione di competenze soft in tutta la popolazione. Altresì, la ricerca dottorale, mette in luce la criticità degli artefatti di Information Design in termini di accessibilità. Come afferma l'Autore, "ci si augura che l'introduzione di un framework ragionato della competenza, induca una riflessione e stimoli il mondo dell'educazione - a vario titolo - nell'introduzione della competenza di Data-Graphicacy all'interno dei curricula scolastici, attraverso attività basate sulle metodologie del Design, affinché studenti - e cittadini - possano essere formati nei confronti del linguaggio infografico, favorendo la comprensione del mondo che li circonda in modo critico, rompendo così la ruota del disordine informativo. Allo stesso tempo, che venga aperto un dibattito sul ruolo etico del progetto di Information Design all'interno delle scuole di Design". L'Autore, infatti, prende spunto da teorie consolidate in riferimento alla Design Education - quali il Basic Design, il PBL - ed al ruolo cognitivo del Design stesso - vedasi Cross, Schön e Bonsiepe - sistematizzandole rispetto alla letteratura ed i quadri internazionali sulle competenze, per affermare che sia necessario democratizzare le conoscenze specialistiche dell'Information Design per garantire un'educazione critica alla lettura delle visualizzazioni dei dati. L'attuale contesto richiede forme inedite di educazione in cui la cultura progettuale assume una funzione pedagogica centrale, sia in termini di nozioni, sia di processi, e non di meno di intelligenza, traguardando nell'educazione al Design un mezzo di successo affidabile per lo sviluppo dell'abilità progettuale in tutti i soggetti, nonché l'affermazione del design come sistema intellettuale specifico, dotato di propri metodi e paradigmi conoscitivi, piuttosto che come un uso eclettico di conoscenze e abilità acquisite in altri settori.

Dunque, la ricerca è chiaramente un contributo al campo della Design Education - relativamente all'insegnamento dell'Information Design - nel suo porre a sistema diversi punti di vista dello spettro educativo, considerando l'artefatto comunicativo come prodotto pedagogico - risultato di una azione di intelletto - con il quale stimolare ed essere stimolati criticamente alla Graphicacy. In tal senso, l'infografica diviene la protesi intellettuale sulla quale progettare esperienze didattiche complesse. È un contributo al campo della valutazione e dell'analisi qualitativa degli artefatti comunicativi, in quanto fornisce strumenti di interpretazione e valutazione degli stessi, attraverso una rubrica modulare a più fattori che pone al centro il ruolo dell'accessibilità. In ultimo è un contributo generale alla ricerca educativa in quanto evidenzia - attraverso la sperimentazione - la necessità di un approccio sistemico e interdisciplinare alle questioni pedagogiche al fine di far fronte alle istanze della contemporaneità.

A partire da questi macro-ambiti, la ricerca dottorale - in termini di questioni e contenuti - ha dato l'avvio a progetti di ricerca di natura nazionale ed internazionale (Progetti Erasmus+, Progetti di Ateneo Medi ed Avvio alla Ricerca) all'interno dei quali si indaga - con approfondimenti specifici - il ruolo del progetto infografico nel settore educativo come strumento cognitivo. Le tematiche affrontate in

tesi sono inoltre attualmente oggetto di specifici percorsi all'interno degli insegnamenti di Digital Education del CDLM in Design, Comunicazione Visiva e Multimediale - Sapienza Università di Roma, e Metodologia della ricerca educativa - contenuti specifici per la scuola dell'infanzia del corso triennale in Scienze della Formazione dell'Università di Modena e Reggio Emilia. In ultimo, una serie di tesi di laurea triennale e magistrale, che affrontano il ruolo del Design nel contesto educativo.

La ricerca dottorale dell'Autore, ricondotta al binomio "Graphicacy e Information Design" per l'originalità del tema e dei contenuti trattati, per il percorso di studio inter-ateneo e interdisciplinare seguito, per l'impostazione metodologica data e per i risultati finali raggiunti, restituisce una ricerca eccellente e la sollecitazione a incentivarne i potenziali sviluppi futuri. L'insieme delle scelte metodologiche operate e l'integrazione con la componente di sperimentazione applicata, restituiscono un lavoro di elevato valore scientifico e di assoluta originalità per la possibilità concreta di alimentare un filone di ricerca interdisciplinare e dall'indubbia utilità sociale, culturale e scientifica.

Rigenerare, Riqualificare, Innovare	04
<i>Laura Ricci, Carlo Martino, Fabrizio Tucci</i>	
Design della Comunicazione & Pedagogia	07
<i>Prefazione di Carlo Martino</i>	

1.	Considerazioni di inquadramento	15
	<i>Introduzione</i>	16
	1.1 Il progetto dell'informazione	18
	1.1.1 <i>La genesi dei dati</i>	19
	1.1.2 <i>La definizione dell'informazione</i>	
	1.1.3 <i>Il consolidamento della conoscenza</i>	
	1.1.4 <i>La sedimentazione del sapere</i>	
	1.2 L'infografica quale artefatto comunicativo	26
	1.2.1 <i>Il processo comunicativo</i>	
	1.2.2 <i>Le funzioni comunicative</i>	
	1.2 La codifica e la decodifica degli artefatti infografici	31
	1.3.1 <i>Il processo di comprensione</i>	
	1.3.2 <i>La conoscenza del codice: la Graphicacy</i>	
	1.3.3 <i>Ulteriori cause di aberrazione</i>	
	<i>In sintesi</i>	43
2.	La frammentazione della competenza infografica	45
	<i>Introduzione</i>	46
	2.1 Un'emergenza progettuale ed educativa	47
	2.1.1 <i>Le incongruenze applicative della Graphicacy</i>	
	2.2 Un'abilità elitaria	51
	2.2.1 <i>Le influenze pedagogiche del Design</i>	
	2.3 Information Design e framework educativi: un confronto	54
	2.3.1 <i>L'alfabetizzazione all'informazione</i>	
	2.3.2 <i>L'alfabetizzazione visuale</i>	
	2.3.3 <i>L'alfabetizzazione statistica</i>	
	2.3.4 <i>L'alfabetizzazione digitale</i>	
	<i>In sintesi</i>	70

3.	L'Information Design come pratica educativa	71
	<i>Introduzione</i>	72
	3.1 Design dell'informazione: fra abilità critiche e creative	73
	3.1.1 <i>Il ruolo del Design nello sviluppo delle abilità 4C</i>	
	3.1.2 <i>L'ipotesi di un trasferimento di abilità</i>	
	3.2 Stimolare cognitivamente attraverso gli artefatti infografici	79
	3.2.1 <i>Visualizzare come atto esplorativo</i>	
	3.2.2 <i>Osservare come atto riflessivo</i>	
	3.3 Il Dataful thinking	86
	3.3.1 <i>Domandare e investigare</i>	
	3.3.2 <i>Osservare e descrivere</i>	
	3.3.3 <i>Giustificare</i>	
	3.3.4 <i>Esplorare punti di vista</i>	
	3.3.5 <i>Confrontare e connettere</i>	
	3.3.6 <i>Trovare la complessità</i>	
	<i>In sintesi</i>	91

4.	Everybody [data] Designs Una sperimentazione	103
	<i>Introduzione</i>	104
	4.1 Design per l'educazione: il percorso educativo	105
	4.1.1 <i>Il modello pedagogico</i>	
	4.1.2 <i>Il percorso educativo</i>	
	4.2 Il protocollo sperimentale	118
	4.2.1 <i>Gli strumenti di monitoraggio</i>	
	4.2.2 <i>Domande di ricerca della sperimentazione</i>	
	4.3 La sperimentazione pilota	130
	4.3.1 <i>Evidenze relative al DRS1 e DRS2</i>	
	4.3.2 <i>Evidenze relative al DRS3</i>	
	4.3.3 <i>Evidenze relative al DRS4 e DRS5</i>	
	4.3.4 <i>Evidenze relative all'esperienza educativa</i>	
	<i>In sintesi</i>	143

5.	Dalla Graphicacy alla Data-Graphicacy Un framework di competenza	145
	<i>Introduzione</i>	146
	5.1 Anatomia della competenza	147
	5.1.1 I caratteri della competenza	
	5.1.2 Domini cognitivi	
	5.1.3 Domini di interesse	
	5.2 Apprendere la Data-Graphicacy: un framework	156
	5.2.1 Le dimensioni della Data-Graphicacy	
	5.2.2 I livelli di apprendimento	
	5.3 Insegnare la Data-Graphicacy: un syllabus	178
	5.3.1 Il corso propedeutico	
	5.3.2 Livello di competenza base	
	5.3.3 Livello di competenza intermedio	
	5.3.4 Livello di competenza avanzato	
	5.3.5 Livello di competenza altamente specializzato	
	<i>In sintesi</i>	189
	 Riflessioni finali	 191
	 Appendice	 197
	<i>Il linguaggio Infografico</i>	198
	<i>Glossario</i>	212
	 Riferimenti bibliografici	 220

1

Introduzione

Il presente contributo si inserisce in un panorama più ampio di ricerca che vede il posizionamento delle istituzioni europee per far fronte al fenomeno dilagante del disordine informativo. Per contrastare la disinformazione, la *Declaration on Promoting citizenship and the common values of freedom, tolerance and non-discrimination through education* (Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura, 2016) propone di investire sul pensiero critico nella prospettiva della *Media Literacy* al fine di fortificare la competenza digitale, anche con l'ausilio delle agenzie di socializzazione, quali la scuola e la famiglia.

Nel 2016 lo stesso Consiglio Europeo ha promosso lo sviluppo della *Media Literacy* e del pensiero critico per consentire agli studenti di "accedere, interpretare e produrre contenuti mediatici in modo consapevole e responsabile". Nel maggio del 2016, nelle conclusioni sul *Developing Media Literacy and Critical Thinking Through Education and Training* (Unione Europea, 2016), il Consiglio Europeo stabilisce che tutti gli Stati dell'Unione Europea debbano prevedere lo sviluppo della *Media Literacy* e del pensiero critico a tutti i livelli di istruzione, riconoscendo l'importanza per gli studenti di "accedere, interpretare, produrre contenuti mediatici in modo consapevole e responsabile" attraverso anche strategie e percorsi di Media Education.

La competenza digitale – intesa come obiettivo della *Media Literacy* e della Media Education – è stata introdotta quale competenza chiave negli obiettivi strategici di Lisbona (2005), nelle *Raccomandazioni* del Parlamento Europeo (2006) e nei documenti della Commissione Europea dal 2007, e viene concettualizzata in termini di dimensioni, indicatori, descrittori e livelli di performance attraverso diversi Framework Europei quali il DigComp (Ferrari & Punie, 2013), ma anche i successivi aggiornamenti, quali il *DigComp 2.0*

(2015), il *DigComp 2.1* (Carretero Gomez, Vuorikari & Punie, 2017), il *DigCompEDU* (Redecker, 2017). In questo quadro, non mancano interventi normativi sulla incentivazione e il rafforzamento delle agencies educative. Ad esempio nel 2012, attraverso il *The European strategy for a better Internet for Children* (Unione Euoepa, 2012) si legittima ulteriormente la necessità di ripristinare forme di mediazione culturale per fronteggiare le sfide del digitale, per sfruttare le potenzialità della rete e arginare i rischi, tanto che nel 2018 (Unione Europea, 2018), attraverso il *The European Audiovisual policy in the digital era* si invitano i paesi membri dell'Unione ad implementare buone pratiche e ricerche nel campo della *Media Literacy*. Nella Raccomandazione del Consiglio Europeo sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente (Unione europea, 2018) – rispetto alla definizione di *Media Literacy* – è incluso un riferimento alla competenza digitale nella prospettiva DigComp che prevede “alfabetizzazione informatica e sui dati, comunicazione e collaborazione, alfabetizzazione mediatica, creazione di contenuti digitali (compresa la programmazione), la sicurezza (compreso il benessere digitale e le competenze relative alla sicurezza informatica), la proprietà intellettuale, la risoluzione dei problemi e il pensiero critico” al fine di rafforzare le competenze digitali. Infine sulla stessa linea, nel 2018, la Commissione Europea con il suo rapporto *L'alfabetizzazione mediatica in Europa: prove di pratiche efficaci nell'istruzione primaria e secondaria*, ha proposto tre linee guida specifiche contro la disinformazione:

- Aumentare la consapevolezza sulla disinformazione e sull'uso improprio dei dati nell'istruzione;
- Investire in ulteriori ricerche di buone pratiche per insegnare l'alfabetizzazione ai media contro la disinformazione e l'educazione all'alfabetizzazione ai media a tutti i livelli scolastici;
- Sviluppare curricula di *Media Literacy* in grado di includere le cinque competenze digitali per l'alfabetizzazione mediatica proposte da DigComp.

Nell'ambito del *Digital Education Action Plan* (Unione Europea, 2021), la Commissione Europea individua due principali priorità legate all'educazione digitale:

- Migliorare la qualità di utilizzo pedagogico delle tecnologie nei processi di insegnamento e apprendimento;
- Favorire lo sviluppo delle competenze digitali degli insegnanti e degli studenti per fronteggiare i cambiamenti socioculturali contemporanei attraverso

una adeguata formazione dei docenti (Bulger & Davison, 2018; Hobbs & Tuzel, 2015).

Nello specifico, l'Information and Data Literacy si configura come una delle cinque principali aree di competenza digitale alla base del DigComp (Carretero Gomez, Vuorikari, & Punie, 2017), il cui obiettivo riguarda l'implementazione dell'analisi critica come digital soft skill (Cortoni, lo Presti, 2018). In tal senso, i tre indicatori di questa competenza digitale su cui riflettere e investire in termini di educazione riguardano: (i) browsing, searching and filtering; (ii) evaluating; (iii) managing. Essi sembrano, infatti, intervenire sui tre principali meccanismi del disordine informativo, in quanto lavorano sull'implementazione di capacità di analisi critica del messaggio mediale sulla consapevolezza dei meccanismi di codifica del testo e sulla comprensione e riconoscimento dei sistemi di decoding.

1.1

Il progetto dell'informazione

Come afferma Cairo (2013) l'ambito della visualizzazione dei dati è da considerarsi un "guazzabuglio formativo di concetti, metodi e procedure mutuati da campi diversi" (p.27). Pertanto, per poter tracciare un discorso coerente e strutturato relativamente al progetto dell'informazione visiva è necessario compiere delle precisazioni terminologiche sui termini che ruotano attorno all'ambito oggetto di questo volume. In particolare, si evidenzia un uso indiscriminato – nonché erroneo – dei termini infografica, Data Visualization, data Design, Information Design e Architettura dell'Informazione (Pometti & Tissoni, 2018). Quest'ultima può essere considerata la disciplina cappello al di sotto della quale si diramano tutte le successive accezioni in quanto si configura come "l'organizzazione semantica e logica di ambienti informativi, sia fisici sia digitali [allo scopo di] aiutare le persone a capire l'ambiente circostante e trovare ciò che stanno cercando, nel mondo reale e online" (Information Architecture Institute, 2013, p.1, tda). Le informazioni, una volta organizzate, necessitano di una fase di progetto visivo corrispondente al Design dell'informazione, definita da Horn (Jacobson, 2000) come la disciplina che coniuga arte e scienza al fine di rendere le informazioni facilmente usabili ed efficaci, attraverso la presentazione, confronto, organizzazione e messa in relazione dei dati (Cairo, 2016). L'oggetto o artefatto comunicativo (Anceschi, 1992) del Design dell'informazione, può assumere di fatti, diverse forme a seconda del contesto e dello scopo. Difatti, "i significati nascono dal

contesto sociale, dal luogo [...], dal valore economico, dalle negoziazioni culturali tra emittente e fruitore” (Falcinelli, 2014, p. 215).

Numerosi sono gli esempi in letteratura di tassonomie delle forme di visualizzazioni dei dati (Wehrend & Luis, 1990; Keim e Kriegel, 1996, Buja et al., 1996; Card, 1999; Chi, 2000; Pfitzner, Hobbs & Powers, 2003; Shneiderman, 2003; Masud et al., 2010). Nel caso oggetto di questa volume ci si focalizza sugli artefatti comunicativi denominati grafici o visualizzazione dei dati e infografici. Se il primo si definisce come rappresentazione e presentazione dei dati per facilitare la comprensione (Kirk, 2019), il secondo è da considerarsi un *unicum* (Pometti & Tissoni, 2018), nel quale è presente una natura narrativa (Cairo, 2016). Difatti, il termine infografica deriva dall'accostamento delle parole *info* - relative al concetto di informazione e che ne determina lo scopo fondamentale vale a dire di generazione e diffusione di informazioni - e dal termine *grafica* - relativamente alle strutture comunicative con le quali la narrazione della suddetta informazione viene veicolata. In questo senso l'informazione che si genera non è “solo un segno graficamente trattato e depositato su un supporto, ma vive in esso un rapporto osmotico” (Botta, 2006, p.22) tra forma e funzione (Kirk, 2012), con lo scopo non solo di mappare un fenomeno, ma di raccontarlo attraverso una storia. Un racconto visivo che, come espresso da Tufte (1982) dovrebbe presentare il carattere principale della semplicità quale accessibilità universale ad un sapere complesso. In questi termini, l'infografica è “frutto di una scelta di campo linguistico [e] un'operazione di traduzione” (Ciuccarelli, 2014, p. 15) quale facilitatore dell'apprendimento della conoscenza, capace di poter tradurre un sapere raccontando attraverso una lingua ai più sconosciuti - i dati - in un artefatto terzo - l'infografica - che fa uso di un linguaggio potenzialmente accessibile tutt'altro che intuitivo (Cairo, 2013).

L'infografica ruota attorno al concetto di informazione, che come definita dall'Enciclopedia Treccani rappresenta un “dato o elemento che consente di avere conoscenza più o meno esatta di fatti, situazioni, modi di essere”.

L'obiettivo principale del progetto dell'informazione è di raccontare una storia con la rappresentazione grafica della conoscenza al fine di aumentare il potenziale di apprendimento e la comprensione del pubblico (Cairo, 2013). Compire, In questo senso, una traduzione / interpretazione del mondo dal dato alla storia (Rogers, 2013).

I dati non sono messaggi, ma lo diventano quando l'Information Designer li osserva e li interroga con

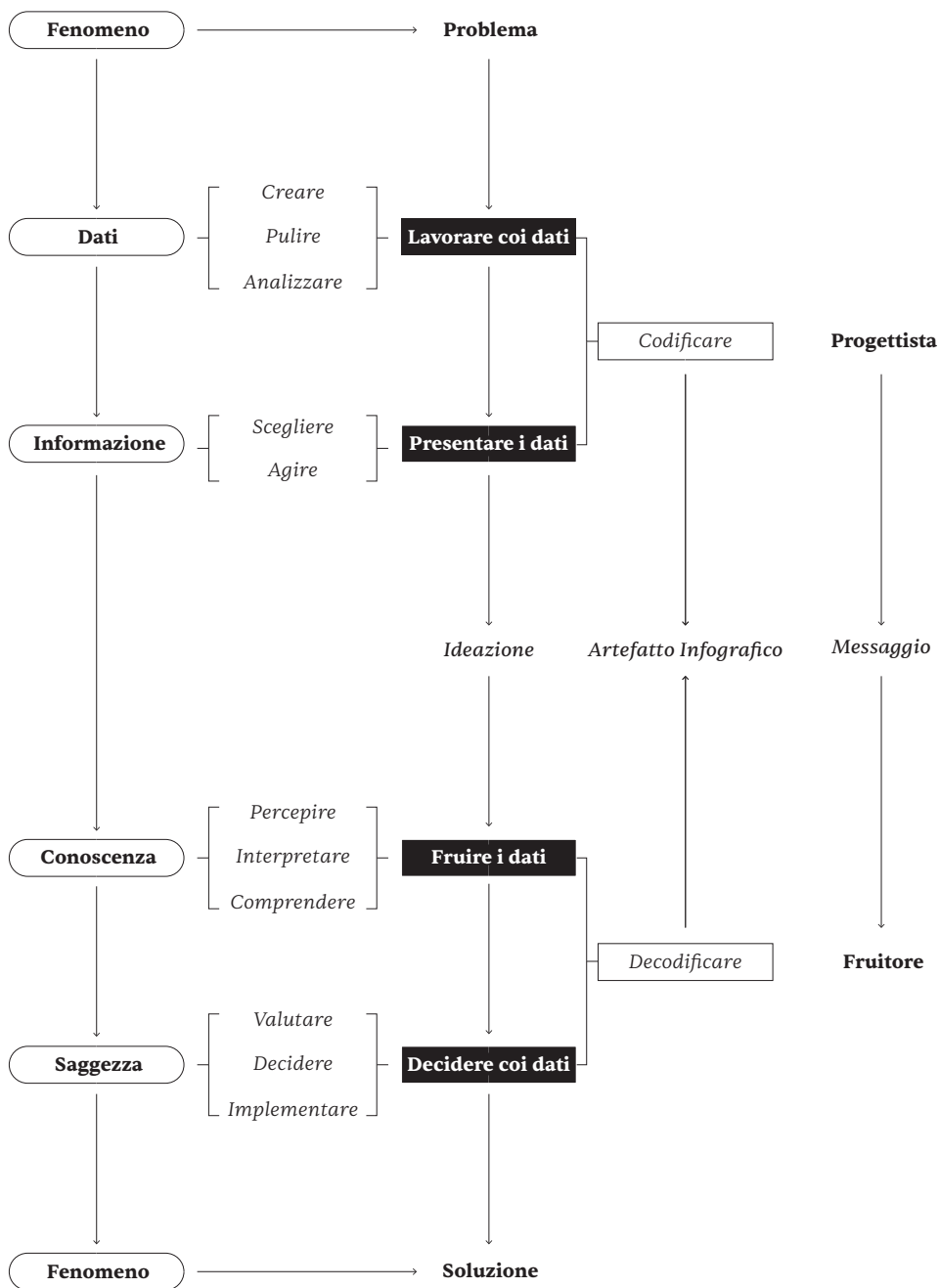
attenzione e ne analizza le componenti e le variabili traducendole attraverso un codice visivo. È pertanto essenziale identificare le variabili relative alle informazioni, consentendo di stabilire correlazioni tra diversi ambiti per visualizzarle attraverso modelli visivi del sapere. In questo senso, l'atto progettuale è spesso legato al concetto di creatività che, nella disciplina del Design – e specificatamente nell'Information Design – acquista il connotato che Poincaré (1997) definisce come capacità di combinare elementi preesistenti in forme nuove ed utili allo scopo, riprendendo il fondamentale postulato di Lavoisier (Britannica, 2011) per cui nulla si crea, nulla si distrugge, tutto si trasforma. Difatti, il processo di progettazione infografica, così come descritto da Jones (2020), Kirk (2019), Munzner (2013) segue stadi processuali che coinvolgono diverse figure e che sono il frutto di codifiche e decodifiche – traduzioni e interpretazioni – di dati in informazione in quanto “è impossibile dire o informare [...] senza selezionare i dati e senza forzare alcune scelte” (Falcinelli, 2014, p. 230).

In particolar modo, è possibile suddividere le fasi progettuali in base a quattro momenti che riprendono la piramide *DIKW Data, Information, Knowledge e Wisdom* secondo la rivisitazione concettuale di Frickè (2009) che definisce (i) i dati come elementi semanticamente e pragmaticamente validi, (ii) l'informazione come “conoscenza debole”, e (iii) la saggezza come possesso e applicazione delle conoscenze, in un *continuum* di comprensione (Shedroff, 2000) che genera informazioni, conoscenza e infine in saggezza dai dati (fig. 1).

1.1.1 La genesi dei dati

Antecedente alla prima fase, Kirk (2019) afferma la presenza di uno stimolo di ricerca che dà l'avvio al processo progettuale: l'intuizione o brief. Esso rappresenta la fase di ragionamento abduttivo (Peirce, 1958) consistente in una forma di induzione mentale, a scopo speculativo, frutto di osservazioni sul campo, attitudine all'inchiesta, all'acume critico ed alla sensibilità del Designer capace di rendere evidenti questioni emergenti e bisogni latenti ancora prima che essi siano visibili alla popolazione, in quanto i problemi non emergono come tali, ma vanno costruiti (Schön, 1983).

I dati sono il primo livello di codifica mentre un ricercatore analizza e osserva le informazioni non strutturate secondo la dicotomia “fatto-realtà” (Cairo, 2016) applicando un processo di analisi dei dati basato sul conoscere l'oggetto di indagine e l'identificare le fonti utilizzate durante la fase di ricerca (Heravi & Lorenz (2020). La natura delle fonti può essere varia: ad accesso libero o semi-strutturato,



1.

1. Il processo comunicativo dell'Information Design fra progettazione e fruizione

provenienti da autorità o enti, persone o sensori. La ricerca implica, In questo senso, la raccolta di dati rilevanti attraverso report, motori di ricerca, articoli e libri fino all'uso delle fonti multimediali quali immagini, audio e video.

Le fasi di analisi hanno inizio a partire da una indirizzo mentale, vale a dire da un brief che genera la domanda di ricerca iniziale. L'indagine riguardo correlazioni e rapporti fra i dati può essere frutto di intuizioni o spunti creativi personali. Tali forme di pensiero soggettive – per loro stessa natura – possono provocare delle aberrazioni nel processo di speculazione, in quanto è in esser per il Designer-ricercatore (i) scegliere quali dati siano rilevanti da esser presi in considerazione e quali no; (ii) fino a quanto ricercare, e quando fermarsi; e, in ultimo (iii) dove cercare e chi interrogare (Cairo, 2019). Difatti, i dati così creati – grezzi e dispersi senza un apparente significato – sono atomi di un sistema che necessitano di regole per potersi aggregare in elementi più complessi come molecole e cellule. Inoltre, tali dati si presentano spesso incompleti, inaccurati: *inconsistenti*. Per tale ragione è richiesta una fase – definitiva analitica (Masud et al., 2010) – di preelaborazione dei dati stessi – attraverso attività che vanno dal *data cleaning*, al *data integration*, passando per la *data transformation*, fino al *data reduction* (Bradshaw, 2017).

In questa fase, le aberrazioni statistiche non vanno considerate come un errore ma come una variabile iniziale di cui tenere conto ma che tuttavia provocherà delle ripercussioni in termini di visualizzazione se non opportunamente controllata (Huff, 1954). Infine, i dati così organizzati si collocano all'interno di dataset vale a dire di sistemi di catalogazione, statici o dinamici, che altro non sono che forme di pre-visualizzazione grafica quali tabelle, diagrammi di rete, liste o *cluster* (Meirelles, 2013).

Ad essa segue la fase di analisi degli elementi ritrovati che – attraverso sistemi automatizzati o manuali – ha lo scopo di far emergere le prove a sostegno o meno della domanda di indagine attuata nella fase di brief. Sebbene essa possa essere considerata un'azione fortemente guidata dal solo pensiero critico, è in questo stadio che il pensiero divergente e creativo del Designer-ricercatore, può giocare un ruolo fondamentale di disvelo delle conoscenze (Tufte, 1982/2001).

Compiere infatti correlazioni *out of the box* consente di approdare ad un sapere inaspettato (Sun, Wang & Wegerif, 2020) fornendo indizi su quali aspetti di un fenomeno sono importanti o interessanti (Lorenz, 2020): *dalla realtà ai dati*.

L'infografica quale artefatto comunicativo

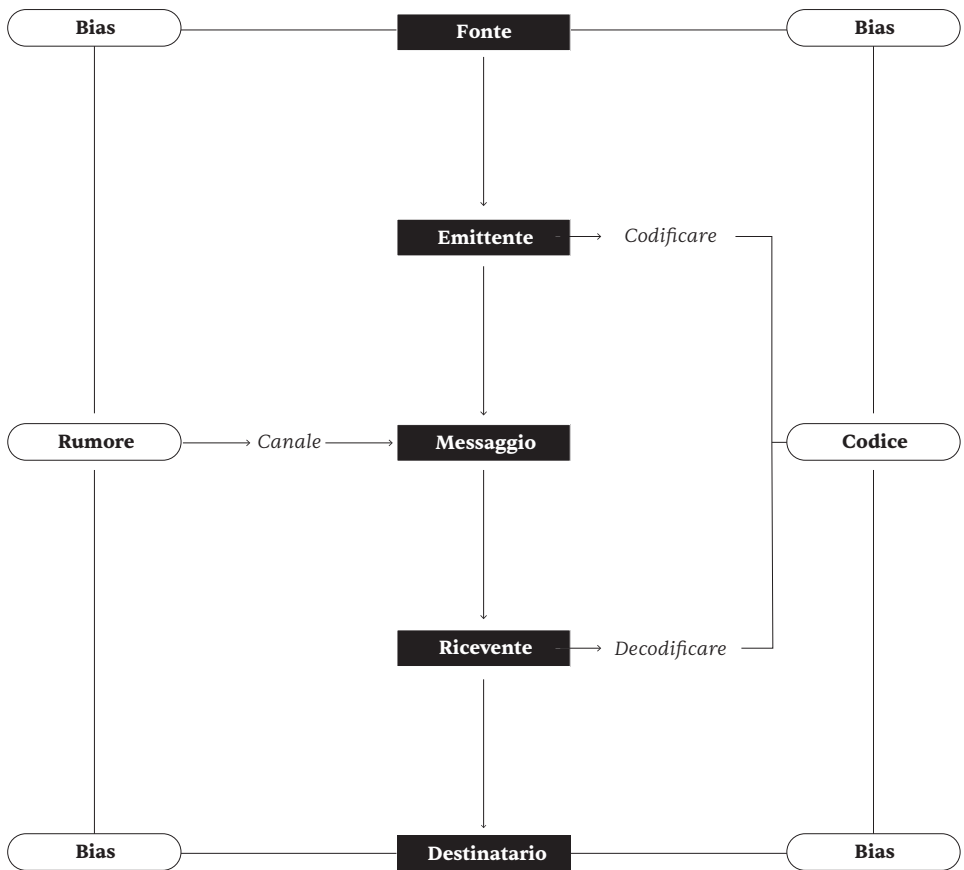
Secondo Kirk (2019) la funzione dell'infografica è consentire l'accesso ad un sapere complesso attraverso l'uso di elementi visivi appropriati. A monte di queste attività vi è una prestazione specifica dell'essere umano, ovvero sia "la capacità di sviluppare un linguaggio simbolico come simbiosi tra le funzioni di elaborazione concettuale o conoscitive e la capacità di esprimerle" (Monod in Botta, 2006, p.30). In quanto tale, "non è mai semplicemente una forma di espressione: è uno strumento funzionale che viene manipolato per raggiungere i fini desiderati" (Ehres & Lupton, 1988). Queste tensioni della conoscenza possono esser chiaramente accostati all'infografica in quanto essa può essere considerata in *primis*, artefatto comunicativo (Anceschi, 1988) e pertanto esser analizzato alla luce teorie della comunicazione di Jakobson & Heilmann (1994), e in *secundis* artefatto di comunicazione visiva *intenzionale* (Lotto & Rumiat, 2013), in quanto trasmissione volontaria di un'informazione tramite codice visivo per un determinato obiettivo. Lo stesso Cairo (Barcucci, 2020), in una intervista rilasciata a Giorgia Lupi e Emanuela Papone, afferma che l'infografica, in quanto fatto comunicativo, manifesta una molteplicità di funzioni, che inevitabilmente influenzano la definizione formale. Difatti, trasferendo le parole di Langer (Dondis, 1973, p. 105, tda), dal mondo dell'arte a quello dell'infografica potremmo dire che "un'immagine è realizzata applicando pigmenti su un pezzo di tela, ma l'immagine non è un pigmento e una struttura di tela. L'immagine che emerge dal processo è una struttura dello spazio e lo spazio stesso è un insieme emergente di forme, visibili colorate volumi. Non nella sostanza fisica ma nella composizione sta il messaggio e il significato"

1.2.1 Il processo comunicativo dell'infografica

In accordo con Cairo (2016), non vi è un solo modo di codificare adeguatamente un particolare complesso di dati, ma la sua traduzione è il frutto dell'accentuazione di una fase del processo comunicativo, in quanto la funzione altro non è che l'obiettivo ultimo della comunicazione, che ha inizio con colui che emette il messaggio (fig. 2).

Il mittente

Il mittente di un artefatto infografico, difatti, è il ruolo che - parafrasando *The Eight Hat of Data Visualization* di Andy Kirk (2012) - dà al comunicatore, vale a dire colui che gestisce gli aspetti comunicativi di trasmissione dell'informazione, e che effettua in termini operativi la diffusione del



2.

messaggio. All'emittente è affidata la funzione emotiva della comunicazione (Jakobson & Heilmann, 1994) in grado di negoziare tra il vissuto personale e le necessità di esprimere un messaggio autentico e non influenzato.

Il messaggio

I dati sono il cuore dell'informazione visualizzata (Jones, 2014), e ne rappresenta il messaggio; tuttavia, essi necessitano di una interpretazione al fine di poter essere veicolati e rompere il *gate* esistente fra dati-informazione-storia (Cristallo & Mariani, 2019). La funzione poetica del messaggio comunicativo (Jakobson & Heilmann, 1994) nel processo comunicativo è affidata al giornalista (Kirk, 2012) o storyteller che attraverso la narrazione costruisce una storia in grado di risolvere o sollevare questioni emergenti.

2. L'infografica come processo comunicativo

Il codice

Il codice linguistico di un'infografica è prevalentemente visivo (Cairo, 2016) e attraverso la sua grammatica (Horn, 1998) definisce i codici – ovverosia le convenzioni che ci permettono di comunicare (Falcinelli, 2014) – che il ricevente dovrà decodificare. Tale ruolo è affidato, secondo Kirk (2019) e Munzner (2014), al Designer che grazie alla sua capacità di traduzione e mediazione (Baule & Caratti, 2016) si pone da interfaccia e filtro tra il linguaggio dei dati e il linguaggio visivo più accessibile a un pubblico di generalizzato senza particolari abilità di lettura infografica (Caccamo, Mariani & Vendetti, 2020). Tale traduzione avviene a partire da una “fase pre-traduttiva dei contenuti non strutturati [...] una fase traduttiva dal testo all'artefatto [...] una fase di fruizione, espressione nel testo/artefatto” (Zingale, 2016, p.86). Il codice acquista una funzione metalinguistica (Jakobson & Heilmann, 1994), di espressione della sua stessa grammatica.

Il canale

Il canale dell'infografica è rappresentato, invece, dal supporto nel quale essa viene rappresentata (Munzner, 2014; Jones & O'Donnell, 2020). Esso si può presentare sotto diversi format (Caccamo & Mariani, 2020), come la carta stampata o l'interfaccia digitale. Il ruolo tecnico è così affidato al ‘Computer Scientist’ (Kirk, 2012), capace di dar vita all'artefatto infografico. Ad esso è affidata la funzione fatica (Jakobson & Heilmann, 1994), di materializzazione e messa in scena dell'infografica.

Il contesto

Il contesto – la dimensione referenziale (Jakobson & Hailmann, 1994) – di una infografica è definito dallo scenario storico, economico, politico e sociale nel quale si inserisce la visualizzazione e la cui coerenza e integrità sono condizione necessaria a una corretta rappresentazione delle informazioni (Tufte, 1997). L'analisi di tale scopo è prerogativa del *project manager* e dell'iniziatore (Kirk, 2012) o dell'*art director*, che dovranno supervisionare gli aspetti critici dello sviluppo dell'artefatto infografico al fine di garantirne la coerenza e l'autenticità del messaggio, evitando possibili fraintendimenti dovuti ad errate interpretazione dei dati, errori statistico-matematici o errori di visualizzazione (Jones, 2019).

Il ricevente

In ultimo, il ricevente, rappresenta il punto di arrivo del processo, sebbene lo studio e la conoscenza delle sue caratteristiche sia una condizione presente già nelle prime formulazioni di brief (Kirk, 2019). La conoscenza del profilo

cognitivo e delle capacità di comprensione del ricevente sono alla base della corretta decodifica del messaggio, al fine di evitare decodifiche aberranti (Eco, 1978) dei prodotti visuali infografici. Difatti, l'infografica è un prodotto per sua natura *data-driven* (Munzner, 2014) e condivide nei suoi processi progettuali, metodologie di indagine centrate sulla persona (Cairo, 2016). Al ricevente si associa la dimensione conativa della comunicazione (Jakobson & Hailmann, 1994), nei termini di induzione di un cambiamento negli atteggiamenti o nel pensiero. La natura narrativa che pervade le infografiche (Cairo, 2016) e l'innegabile commistione di figure e competenze che generano l'artefatto (Jones, 2020) porta a definire quelli che Eco (2016) definisce emittente modello e ricevente ideale, in quanto è impossibile da una parte, risalire alla fonte unica primaria di realizzazione (Hemsley & Snyder, 2018), e dall'altra potersi riferire ad un solo destinatario bensì ad una platea o modello plausibile. Inoltre, in quanto linguaggio, è soggetta alle regole della retorica. Difatti, come spiegato da Bonsiepe (1965) si riscontra una particolare analogia fra la retorica del linguaggio verbale e quella visuale.

1.2.2 Le funzioni comunicative dell'infografica

In riferimento agli artefatti infografici, è possibile identificare una duplice dimensione funzionale: da una parte quella di processo costruttivo, dall'altra di processo comunicativo (Kenney, 2009). Il primo caso risiede nella capacità delle infografiche di essere prodotti sociali tesi alla conoscenza del territorio, della storia e dei suoi processi, nell'ottica di una mappatura del sapere conosciuto. Il secondo caso risiede nella natura dell'infografica stessa di essere un *medium* in grado non solo di svelare la complessità di un dato fenomeno, ma di divenire esso stesso strumento politico decisionale nei confronti della società. In particolar modo, le implicazioni sociali e politiche dell'applicazione delle infografiche è oggi cruciale, a causa dell'onnipresente uso di artefatti infografici nelle pratiche giornalistiche (Hemsley & Snyder, 2018) e dell'aumento esponenziale della platea di destinatari di tali artefatti (Riva, 2018).

La funzione referenziale

Se, come affermato da Pometti e Tissoni (2018) lo scopo della rappresentazione grafica è registrare, comunicare e processare informazioni, è interessante evidenziare che all'interno di un'infografica, possano essere riscontrati in maniera costante cinque funzioni comunicative. La funzione referenziale è la prima in quanto ogni infografica è progettata tenendo in considerazione diverse dimensioni della comunicazione, quali l'ambiente esterno

e l'ambiente interno. Tali referenti sono codici con i quali categorizzare e organizzare i dati (Munzer, 2013) attraverso Designatori rigidi o invariabili – capaci di poter esser solo ed esclusivamente ciò che rappresentano – come le forme geometriche primarie (Cairo, 2013; Jones, 2020) e Designatori non rigidi o variabili – associati a delle categorie, che rappresentano gli attributi di un sistema infografico (Bertin, 1967; Wilkinson, 2012). La realtà *kantiana* alla quale l'infografica tende è mediata dalle categorie del soggetto. Essa, difatti, è una ri-mediazione (Bolter & Grusin, 1996) dei fenomeni della realtà primaria in una secondaria, nella quale la persona costruisce il proprio pseudo-ambiente (Lippmann, 1922) sostituendosi alla prima.

La funzione sociale

La funzione sociale di una infografica può essere rivista in primo luogo nell'atto in sé della comunicazione, come espressione di quel bisogno di socialità che Aristotele aveva riscontrato nell'espressione uomo come animale sociale. Malinowski (1944) definisce la comunicazione come il fondamento necessario all'instaurazione di legami fra persone riunite in un unico scopo, e in questo si rivede la natura dell'infografica di essere uno strumento al servizio del giornalismo, e la sua capacità di attrattore delle masse attorno a temi specifici (Riva, 2018), grazie alla facilità apparente del codice linguistico utilizzato. In particolar modo, le abitudini di fruizione degli artefatti infografici rafforzano la funzione sociale integrativa in quanto veicola messaggi, idee e posizioni (Cairo in Barcucci, 2020), attorno alle quali le persone possono rivedersi secondo bias di conferma e sistemi di credenze (Fontana, 2018).

La funzione pragmatica

Fortemente legata a quest'ultima, vi è la funzione pragmatica. L'infografica può esser considerata atto comunicativo in quanto esprime una volontà di agire in linea con gli obiettivi posti in essere all'avvio della progettazione per promuovere, sollevare, identificare questioni o fenomeni (Jones & O'Donnel, 2020) o atti decisivi. Nel processo progettuale, prima della messa in scena definitiva dell'artefatto, l'organizzazione dei dati – *data creation*, *data analysis* e *data setting* – presuppone una prima forma di pre-visualizzazione (Caccamo & Cortoni, 2023), attraverso organizzatori grafici che ne rappresentano la fase di coordinazione delle attività successive o atto commissivo. L'intero processo è, difatti, da considerarsi un atto di sistematizzazione ed organizzazione del sapere basato sui principi del pensiero visuale (Arnheim, 1969).

La funzione identitaria

La funzione identitaria in un artefatto infografico può essere considerata sia dal punto di formale – degli aspetti infoestetici che compongono la rappresentazione – sia dal punto di vista contenutistico – dalla chiave narrativa di colui che vuole visualizzare un determinato fenomeno. In particolare, il linguaggio visivo di numerosi Designer dell'informazione definisce uno stilema riconducibile ed espressione della sensibilità del progettista stesso.

La funzione metacognitiva

In ultimo, la funzione metacomunicativa è rappresentata dalla capacità dell'infografica stessa di definire dei sistemi comunicativi in grado di consentire la comunicazione della sua corretta struttura, lettura e comprensione. In un artefatto infografico, questa azione è svolta dalle leggende che hanno il compito di essere la stele di rosetta fra il linguaggio infografico scelto e il destinatario finale. Tale strumento ha lo scopo sia di spiegare il significato del singolo dato, sia di rendere visibile la modalità di lettura corretta del sistema infografico prodotto, e di costruire una cornice di riferimento e di contesto. In questo senso, è evidente che il Designer abbia la necessità di comprendere la complessità di un messaggio da decodificare, prima di restituirne una traduzione visiva (Bowman, 1967).

1.3

La codifica e decodifica degli artefatti infografici

L'efficacia comunicativa delle infografiche come strumento di *decision-making* (Jones, 2020) presuppone la corretta progettazione quale facilitatore del processo comunicativo, attraverso un linguaggio visivo in grado di raggiungere il destinatario in maniera efficace e consentire allo stesso di compiere il passaggio *Data-Information-Knowledge-Wisdom* frutto di una analisi critica dei dati (Wilke, 2019) che sono interconnessi con la società e l'ambiente e che vengono continuamente trasmessi, remixati e condivisi (Manovich, 2005). Il *mix and match* di contenuti informativi – basati su testi, immagini, dati e codici in più formati – modella il modo in cui percepiamo la realtà attraverso la comunicazione visiva, alimentando il rafforzamento di bias dovuti ad un sostanziale analfabetismo nei confronti di una fruizione e progettazione consapevole di artefatti comunicativi.

Il ruolo chiave all'interno dei processi di disinformazione informativa lo possiede il destinatario della comunicazione,

il quale può trasformarsi da spettatore ad attore attraverso gli strumenti offerti dalle tecnologie digitali (Riva, 2018). Questo, in accordo con Manovich (2010), è facilitato dalla disponibilità di due fattori:

- dei *software* che consentono di far accedere anche analfabeti grafici alla progettazione di artefatti infografici;
- dei *dataset*, amplificati dalla presenza di internet e dal movimento open data, con il risultato che tutti possono diventare *makers* dell'informazione.

Pertanto, la corretta codifica e decodifica critica dell'artefatto infografico rappresenta il momento angolare nel quale viene decretata se una informazione sia da considerarsi attendibile. Tuttavia tale processo è particolarmente complesso poiché l'attività di comprensione e interpretazione è fortemente influenzata da una serie di bias che mescolano componenti sociali, cognitivi, percettivi e non in ultimo culturali ed educativi. In questi termini, Meye, Shinar & Leiser (1997) affermano che l'efficacia di una visualizzazione può dipendere in parte dalle caratteristiche socio-culturali dei destinatari, mentre Carpenter e Shah (1998) evidenziano che le differenze individuali nella conoscenza grafica potrebbero svolgere un ruolo altrettanto importante nel processo di comprensione quanto la variazione nelle proprietà del grafico stesso. Infine, Shah e Freedman (2011) identificano tre fattori determinanti nella corretta comprensione della visualizzazione, quali: (i) le caratteristiche visuali della rappresentazione; (ii) le conoscenze pregresse alla lettura dei grafici e (iii) le conoscenze pregresse al contenuto della visualizzazione.

Da tali premesse è lecito difatti, affermare che i grafici possano mentire deliberatamente (Tractinsky & Meyer, 1999) o meno (Beattie & Jones, 2002) poiché nella progettazione visiva il confine fra sedurre e informare non è così rigido (Falcinelli, 2014). Huff (1954), Tufte (1982), Jones (2019) e Cairo (2020) presentano numerosi casi di grafici e infografiche progettate in modo tale da creare interpretazioni fuorvianti dei dati in quanto il "linguaggio seducente dei dati" (Huff, 1954, p.34) è in grado di sensazionalizzare, gonfiare, confondere e sovra-semplificare. In questi termini, Cleveland & McGill (1985) forniscono un elenco delle caratteristiche percettive più rilevanti nella lettura dei grafici. Questi includono, in ordine di precisione: (i) Posizione lungo una scala comune; (ii) Posizioni lungo scale non allineate; (iii) Lunghezza, direzione, angolo; (iv) Area; (v) Volume, curvatura; (vi) Ombreggiatura, saturazione

	<i>Dato Quantitativo</i>	<i>Dato Ordinale</i>	<i>Dato Nominale</i>
Maggior Accuratezza ↑	Posizione 	Posizione 	Posizione 
	Lunghezza 	Densità 	Tonalità 
	Angolo 	Saturazione 	Densità 
	Inclinazione 	Tonalità 	Saturazione 
	Area 	Lunghezza 	Forma 
Minor Accuratezza ↓	Densità 	Angolo 	Lunghezza 
	Saturazione 	Inclinazione 	Angolo 
	Tonalità 	Area 	Inclinazione 
	Forma 	Forma 	Area 

3.

del colore. In questo senso, il successo o meno della comprensione potrebbe essere dovuto ad un'interazione di fattori che, in accordo a Glazer (2011), Friel, Curcio e Bright (2001), Shah e Hoeffner (2002), riguarderebbero: (i) il dominio delle conoscenze pregresse; (ii) la fruizione costante di contenuti infografici; (iii) la progettazione del grafico in sé; (iv) il contesto di apparenza dell'artefatto, e (v) modelli cognitivi e sociali. È a partire da tali premesse che vanno letti i meccanismi cognitivi, sociali alla base della diffusione del disordine informativo inevitabilmente influenzati da bias percettivi (Bryanov & Vziatysheva, 2021).

3. Rapporto fra l'accuratezza della variabile grafica e la restituzione statistica

1.3.1 Il processo di comprensione

I messaggi contenuti all'interno degli artefatti infografici vengono inviati e ricevuti secondo tre livelli (Dondis, 1973): rappresentativo, astrattivo e simbolico. Il primo fa riferimento a come vediamo e riconosciamo gli elementi dal contesto ed attraverso l'esperienza. Il secondo, alle qualità cinestetiche ed alla riduzione delle componenti visivi in elementi basici. Il terzo livello, al sistema di segni codificati. La corretta conoscenza e comprensione di questi livelli, definisce un "soggetto visivamente alfabetizzato" (Dondis, 1973, p.82, tda). Nonostante cioè, l'alto livello del confezionamento visivo dei dati in informazioni potenzialmente false riduce la valutazione sulla consapevolezza e correttezza delle informazioni ad una mera questione estetica (Hemsley & Snyder, 2018) in quanto di fronte alla visualizzazione dei dati sembriamo propensi a sospendere il nostro giudizio critico (Drucker, 2014).

Il presupposto fondamentale della comprensione degli artefatti infografici è che i processi di comprensione abbiano luogo per costruire rappresentazioni interne. La visualizzazione di fenomeni complessi – considerando il valore di comprensione/conoscenza del termine latino video (Caccamo & Mariani, 2020) – sia il frutto di azioni di codifica e decodifica – attraverso un linguaggio – del messaggio da parte di un interlocutore emittente e di un ricevente (Eco, 1970). Essi – essendo uno strumento comunicativo atto a veicolare una informazione – necessitano inevitabilmente di una ricezione del messaggio visivo e pertanto di una fase di percezione da intendersi come processo attraverso il quale le informazioni raccolte dagli organi di senso sono organizzate in oggetti, eventi o situazioni dotati di significato per il soggetto (Vicario, 1988).

Tale processo è tutt'altro che meramente oggettivo e diretto, in quanto non si limita a trasferire lo stimolo distale – vale a dire l'artefatto infografico – in uno stimolo prossimale – l'immagine che si imprime nella nostra retina – e di conseguenza in un percetto – vale a dire l'elaborazione mentale di esso – senza che vi sia necessità di integrazione o elaborazione alcuna del nostro intelletto.

Questi processi di comprensione sono influenzati da caratteristiche individuali, quali la conoscenza del contenuto del dominio o le abilità visuo-spaziali di Graphicacy (Bertin 1967; Curcio, 1987; Gal, 1998; Friel, Curcio & Bright, 2001) e le caratteristiche dello stimolo, ossia segno, scopo e contenuto. Di fatti, la credibilità di un fatto e la conoscenza che genera dipende dall'esperienza, dalla percezione e dalle convenzioni sociali (Hemsley & Snyder, 2018) applicando un sistema

di pensiero basato sulla fusione cognitiva e sui sistemi di credenze (Fontana, 2018). In altri termini, si semplificano le informazioni, giungendo ad un'interpretazione parziale e incompleta, che porta ad "un completo travisamento" (Falcinelli, 2014, p.227).

Lo stesso Bertin (1967), in riferimento alla comprensione dei grafici, identifica tre livelli di interazione – o interrogativi – che hanno un impatto sul livello di approfondimento della lettura e che si legano alle teorie di Curcio (1987):

- *il livello del sistema grafico*: da intendersi come il canovaccio dal quale estrarre le informazioni, che genera una lettura elementare;
- *il livello dell'elaborazione interna*: da intendersi come il processo di riduzione, influenzato dalle teorie della Gestalt, degli elementi della composizione che spinge il soggetto leggere nuove informazioni attraverso una lettura intermedia;
- *il livello dell'elaborazione esterna*: che si configura come una lettura generale delle informazioni nel sistema grafico e una lettura globale.

Entrando nello specifico, rispetto alla fase del processo di percezione degli artefatti infografici, possiamo cercare di applicare il modello bayesiano di percezione – evoluzione dell'approccio di von Helmholtz e l'inferenza inconscia – che oltre a definire il percetto come frutto della sommatorie di esperienze passate e degli stimoli, introduce una costante probabilistica per la quale si tenderà a processare gli stimoli ed a darne un dato risultato in base ad un modello matematico che potrà portarci a comprendere l'informazione come corretta o plausibilmente più accurata. Tutto ciò potrebbe portare a degli errori cognitivi, la cui causa, è da ricercarsi nel fatto che di fronte ad un quesito o situazione generale, la risposta corretta non può esser ritrovata in un arco di tempo ristretto (Gillies & Gioiello, 1995). Per tale ragione tendiamo ad utilizzare un insieme di concetti di base limitati ed un meccanismo inferenziale subottimale per ottenere la soluzione che riteniamo essere ottimale rispetto ad un bilanciamento fra risposta e tempo di processo, ma non in senso assoluto: un compromesso.

Potendo inoltre considerare gli artefatti infografici delle rappresentazioni sensoriali, in quanto processate attraverso la vista, dobbiamo tenere conto della resistenza agli errori informativi – quali le illusioni ottiche – che persistono nonostante si riconosca la loro natura illusoria e che nella visualizzazione dei dati rischiano di essere fuorvianti. Difatti

come spiega Neurath (Oliveiro, 2006, p.150) “i diagrammi [...] pur essendo di indubbio valore esplicativo, pur essendo immediatamente comprensibili dei numeri, generano però un senso di parziale estraneità negli osservatori sprovvisti di particolari competenze [...] e fomentano [...] una sensazione di non piena comprensione” e anzi, ben si prestano ad esser manipolati e distorti. (Thompson, et al., 2020, tda). Come afferma Huff (1954, p. 35, tda), “una statistica ben confezionata funziona meglio di una “grande bugia””. Una prima questione, pertanto, in termini di errori che va affronta è la questione che Jones (2020) definisce come errore epistemologico. I dati, infatti, non rappresentano mai un fatto in senso oggettivo (Loukissas, 2019) bensì una traduzione di un evento o fenomeno, ne costituiscono un modello-virtuale della realtà che per sua stessa natura è soggetta ad errori (Cairo, 2020; 2017). Questo perché “i modelli scientifici di tipo visivo-figurativo sono stati sempre [...] i modelli virtuali più reali che mai siano stati concepiti. Modelli più reali nel senso di più rassomiglianti formalmente, strutturalmente e funzionalmente – agli oggetti raffigurati” (Maldonado, 1998, p. 148).

1.3.2 La conoscenza del codice: la Graphicacy

La traduzione visiva dei dati in informazione fa uso di un linguaggio che possiede una grammatica specifica di segni e canali (Bertin, 1967; Horn, 1999), teorizzata per la prima volta nel contesto del Bauhaus. Lupton (2019) afferma che in particolare negli scritti di Kandinskij, Klee, Moholy-Nagy e altri – l'*information graphics* – ovverosia ciò che successivamente avrebbe preso la denominazione di Information Design – funge da modello per una nuova estetica fra didattica e poetica. Peranto, “griglie, grafici e diagrammi scientifici [...] erano visti come la base di un copione visivo anti-illusionistico ma universalmente comprensibile, un linguaggio grafico, che va oltre le convenzioni del realismo prospettico ma è oggettivamente legato ai fatti materiali” (Lupton, 2019, p. 28, tda). Difatti, Kandinskij e Klee non sono interessati alle sole possibilità espressive del segno grafico, ma concentrano gli sforzi pedagogici per normalizzare il loro sapere attraverso la definizione di “principi universali delle forme visuali” (Drucker, 2014, p. 35, tda). Tentativi precedenti sono riscontrabili nei lavori di Superville (1827), Jones (1856), Blanc (1870) e Crane (1902). Similarmente Neurath, attraverso la *Bildstatistik*, si impegna nella costruzione di un codice della scienza unificata (Oliveiro, 2006), ovverosia di “una nuova scrittura geroglifica, che [contempli] l'immediata comprensibilità delle immagini iconiche, con una serie di regole per la loro composizione di testo” (p. 161). Kepes (1944)

suddivide il linguaggio visivo – definito linguaggio della visione – in organizzazione plastica e rappresentazione visiva e Moholy-Nagy (1946) identifica i principi fondamentali della rappresentazione visiva sulla base di variabili compositive come il dinamismo e la stasi.

Balchin e Coleman (1966) coniano il termine *Graphicacy* facendo riferimento alle abilità di orientamento, comprensione e uso della cartografia a fine educativo. Gli studiosi evidenziano come le attività legate al consumo di artefatti cartografici siano possibili solo a patto di una conoscenza dei codici linguistici, e della capacità di orientamento rispetto a dei sistemi canonici di rappresentazione visuale, che non può essere veicolata esclusivamente attraverso l'uso del linguaggio scritto o da semplici numeri come le coordinate. Bertin (1967) costruisce una narrazione attorno al tema del linguaggio visivo applicato alla statistica – offrendo una raffinata analisi delle variabili visuali del trattamento dei dati, la loro organizzazione, il valore e lo scopo – rileggendolo sotto la lente della semiotica. In ultimo, Dondis (1973) descrive in maniera puntuale gli elementi primitivi del linguaggio visivo, le regole di sintassi, di percezione, introducendo anche il termine di *Visual Literacy*.

Wilmot (1999) grazie ai propri studi svolti in Sud Africa, riprende le ricerche di Balchin e Coleman ed afferma la necessità e l'urgenza di istituire dei curricula relativi all'insegnamento della *Graphicacy* all'interno di tutti i sistemi educativi. In particolare, Wilmot afferma come questa competenza debba essere considerata la *Four R* all'interno del bagaglio culturale di base di ogni singolo bambino, accanto alle abilità di *Articulacy*, *Numeracy*, e *Literacy*, in quanto “incontrarsi quotidianamente con rappresentazioni visuali, come infografiche, matrici, mappe, loghi, diagrammi, word cloud e icone, necessitano di un linguaggio simbolico al fine di tradurre i concetti in relazioni spaziali” (Wilmot, 1999, p. 91, tda). In questi termini, la *Graphicacy* rappresenta una competenza che unisce abilità matematiche, testuali, mediatiche, tecnologiche e grafiche ed è la competenza relativa alle abilità di linguaggio grafico e infografico. Un soggetto dotato di alfabetizzazione grafica ha l'abilità di leggere e scrivere attraverso la lingua dei grafi, padroneggiandone la grammatica ed utilizzandola in maniera critica per formarsi e formare.

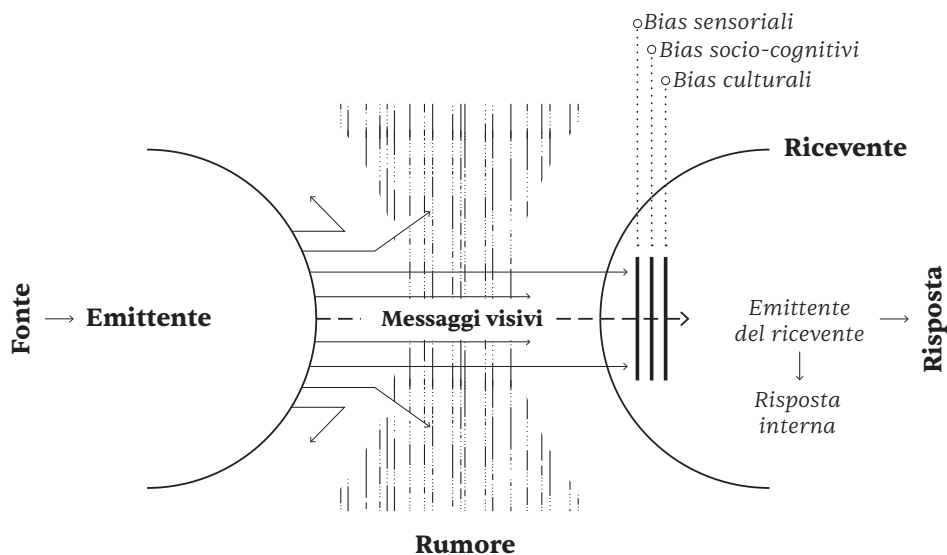
Le difficoltà di lettura infografica

A riguardo, uno studio condotto da Culbertson & Powers (1959), ha esaminato varie tipologie di grafici e cercato

di rilevare l'efficacia delle correlazioni fra Graphicacy e altre competenze, quale ad esempio quella verbale. È stato suggerito da Lewandowsky e Spence (1989) che la maggior parte dei grafici risultino semplici da interpretare e Wainer (1980) ad esempio, che i bambini all'età di 9 anni, abbiano, in media, raggiunto il livello minimo accettabile di comprensione al pari di un adulto. Ainley (2000) riporta la lettura intuitiva dei grafici tra i bambini di 6 anni come esempio di universalità di alcuni aspetti della rappresentazione grafica capace di decretare un buon livello di lettura di diagrammi e mappe. In ultimo, le immagini ed in generale gli artefatti visivi sono considerati più accessibili in lettura rispetto alla prosa perché non implicano l'utilizzo di parole (Hittleman, 1985). Nonostante ciò, numerosi studi indaganti le difficoltà nella popolazione nella percezione dei grafici, sostengono che la comprensione e gli aspetti che vanno oltre le più ovvie relazioni proporzionali possano causare estreme difficoltà (Preece, 1983; Bowen, Roth & McGinn, 1999; Bowen & Roth, 2003; Åberg-Bengtsson & Ottosson, 2006). Questo perché affinché una visualizzazione sia correttamente processata, il destinatario applica due dimensioni di valutazione (Lau & Moore, 2007):

- *Mappatura tecnica*. Rappresenta i metodi con cui è stata creata la visualizzazione, che può esser *diretta*, il soggetto è in grado di dedurre i dati sottostanti, o *indiretta*, il soggetto non è in grado di dedurre i dati sottostanti;
- *Data Focus*. Rappresenta ciò che è comunicato dalla grafica, che può esser *intrinseca*, l'immagine facilita l'intuizione di dati con mezzi cognitivamente efficaci, o *estrinseca*, l'immagine facilita la comunicazione del significato implicito dai dati.

Questo si spiega perché la definizione di un linguaggio visivo tiene conto che tra codice e messaggio non vi sia solo uno scambio ma anche una trasformazione dal messaggio al codice, che può avvenire solo se si è a conoscenza dei codici – quali ad esempio “l'uso dei caratteri; le scelte iconografiche e l'impegno dei colori [nonché] la disposizione dei pezzi di una tabella” (Falcinelli, 2014, p.145) distillati in millenni di convenzioni figurative e scritte. Se la corretta codifica e decodifica (Wilmot, 1999; Cairo, 2020) non avviene, la comunicazione fallisce (Meirelles, 2013). L'uso dei segni richiede un'interpretazione da parte di chi li esegue, anche se sono disponibili nella loro forma semantica e cognitiva (Cox & BrNA, 1995), in quanto nel diagramma è presente una natura polisemica (Bertin, 1967). Difatti, la differenza fra il



linguaggio verbale e quello visivo risiede nell'arbitrarietà del segno visivo che non ha relazioni naturali con il concetto che rappresenta (Lupton, 2019) e che può essere influenzato da differenze culturali e dettagli mancanti nella comprensione e nell'interpretazione di una fotografia, un simbolo o un grafico (Dahmen, Mielczarek & Perlmutter, 2018). In ultimo, le caratteristiche del messaggio, come la coerenza e le forme di presentazione, possono indurre fiducia nelle persone nei confronti delle informazioni visualizzate. L'intuitività potenziale di un qualsiasi artefatto infografico è da ritrovarsi nella natura visiva del suo linguaggio – fortemente caratterizzato dall'uso di elementi iconografici – che genera una percezione di semplicità, efficace e credibilità superiore anche al testo scritto (Hemsley & Snyder, 2018).

1.3.3 Ulteriori cause di aberrazione

Un errore, difatti, nei confronti del rapporto con la visualizzazione dei dati è credere che essa – in quanto basata su rigori scientifici, dati e numeri – che abbia una valenza indiscutibile e che mappi un fenomeno in maniera univoca. Tuttavia, “qualsiasi grafico è una rappresentazione della realtà e può rivelare tanto quanto può occultare” (Cairo, 2020, p.189) ed il passaggio dal dato all'informazione è un susseguirsi di azioni e processi (Cristallo & Mariani, 2019), che ad ogni *gate* possono corrispondere delle traduzioni – volontarie o meno – che si ripercuotono sull'artefatto (fig. 4).

4. Le interferenze nel processo di percezione

Filtri sociali e culturali

A partire dalle premesse date, il filtro che può esser analizzato è la differenza tra *fatto* e *fatto-sociale* (Riva, 2018). La distinzione risiede nell'affermazione – sebbene imprecisa ed essa stessa una distorsione – che il primo è inconfutabilmente oggettivo e non può in alcun modo esser modificato – nel nostro caso esso è rappresentato dal dato – mentre il secondo, è da considerarsi come la definizione di un vero frutto della rete sociale preponderante che ne determina la correttezza. Secondo questo schema, una infografica composta attraverso una deformazione dei dati al fine di affermare fatti imprevisti (Falcinelli, 2014) potrebbe apparire agli occhi degli utenti come vera se il gruppo sociale condivide tale informazione e la sua diffusione diviene garante di correttezza.

Con un numero elevato di messaggi da dover filtrare, tale meccanismo emerge in maniera evidente (Fontana, 2018). La visualizzazione dei dati, difatti, non è efficace – e veritiera – nel fornire informazioni su ciò che sta accadendo con i dati, soprattutto quando sono presenti relazioni complesse in quanto ci sono limitazioni alla capacità umana di percepire i modelli nelle immagini (Tory, Moller, 2004). A causa di ciò, i destinatari della comunicazione tendono ad astenersi dal pensare in modo autonomo ma a seguire la posizione del gruppo dominante secondo l'effetto gregge. (Wilczek, 2020). Il meccanismo è un vero e proprio strumento di disordine informativo: quando un soggetto legge e condivide un artefatto comunicativo sulla base di questo fatto sociale – identificandolo e condividendolo con le comunità di appartenenza – funge da amplificatore di idee e opinioni. Non vi è tempo di crearsi una propria opinione, e si demanda la risposta ad un quesito alla tendenza della massa. Così facendo, ci si conforma a un'identità di massa alla quale l'essere umano tende in maniera spontanea secondo il principio di riprova sociale (Cialdini, 2001). Accanto a ciò, la dimensione della polarizzazione di gruppo si verifica quando una minoranza di individui in un gruppo sociale assume una posizione estrema relativamente a un problema mentre la maggioranza mantiene una posizione intermedia (Azzimotti & Fernades, 2018). Tale tendenza è chiaramente amplificata dalla diffusione di *visual fake news* attraverso le piattaforme digitali nelle quali se un'informazione è considerata un dato di fatto da alcuni utenti, si diffonderà indubbiamente più rapidamente e con maggiore intensità, risuonando attraverso quella che viene definita *eco chamber* (Quattrociocchi, 2017). In ultimo, il ruolo dell'autorità e dell'identità all'interno del gruppo, poichè la persuasione passa attraverso l'identificazione di un soggetto *leader*

al quale si delega la propria riflessione e la propria idea (Cialdini, 2001).

Filtri infoestetici

Un buon artefatto infografico – dal punto di vista infoestetico – diminuisce i livelli di guardia e atteggiamento critico poiché la percezione e la conseguente interpretazione dei diversi tipi di dati visualizzati sono fortemente influenzati dal linguaggio e dalla configurazione utilizzata nella rappresentazione. Nell'elaborazione visiva delle informazioni, questo processo può inoltre essere influenzato dall'elaborazione pre-attentiva – che avviene nella memoria sensoriale – che processa quasi istantaneamente gli attributi visivi quali il colore, il posizionamento e le forme, senza l'intervento della consapevolezza (Ware, 2005).

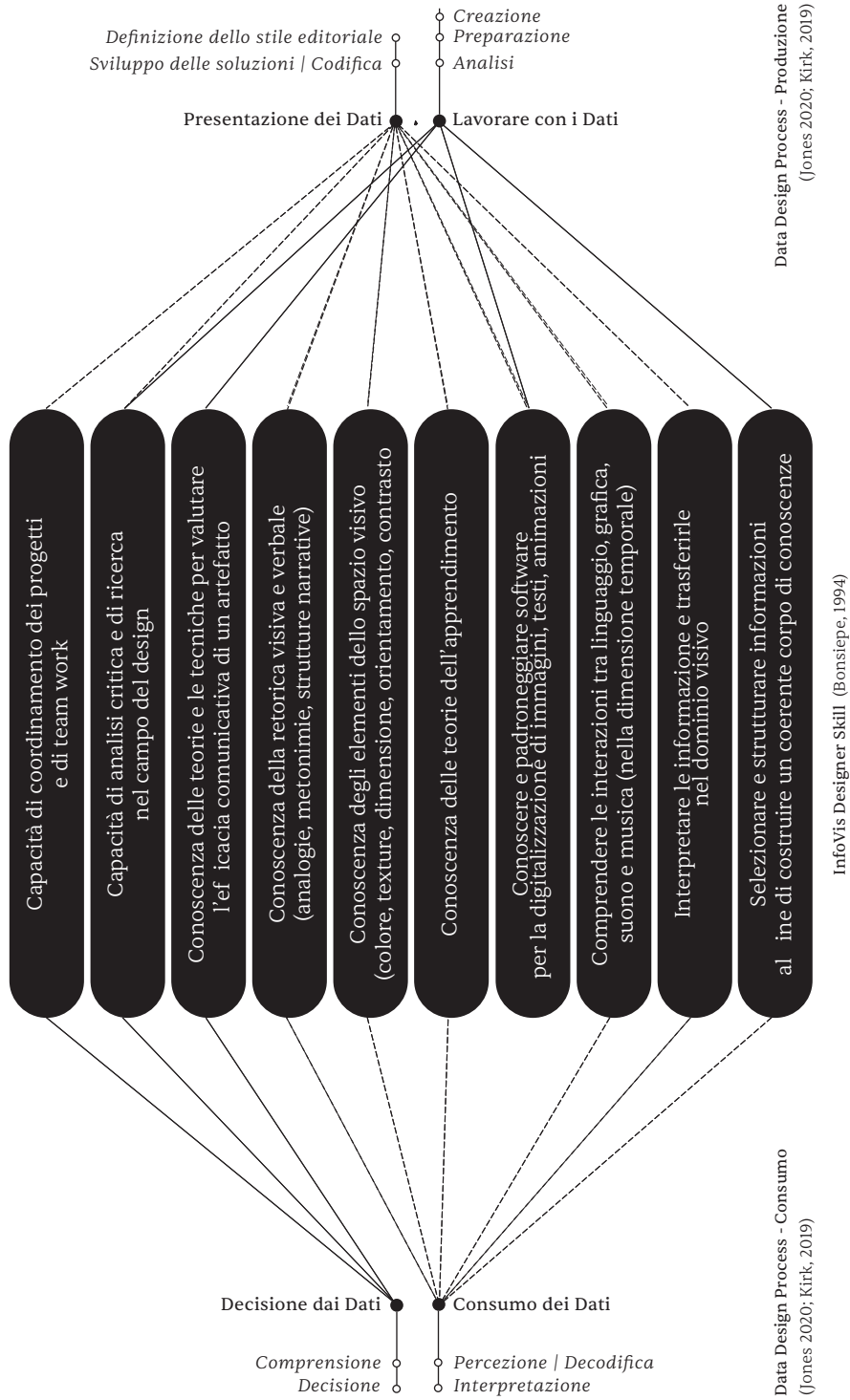
L'aspetto infoestetico di una infografica può, pertanto, attirare o respingere l'attenzione del lettore (Bertin, 1967) che può così falsare la sua interpretazione enfatizzando contenuti ingannevoli e generando un distorto senso di credibilità (Brennen et al., 2020) – dovuto alla neutralizzazione emozionale di quest'ultima – divenendo più propensi a prestare attenzione a ciò che viene mostrato sulla rappresentazione – accattivante ma spesso superficiale (Mason, Morphet & Prosalendis, 2007) – e restituiscono al destinatario un illusorio senso di comprensione. Difatti, gli elementi grafici possono essere utilizzati per indurre la percezione di un determinato aspetto di un messaggio, provocando così una lettura distorta o sommaria. Questo perché gli errori nella visualizzazione dei dati non sono legati al tipo di dati in sé quanto piuttosto al metodo di presentazione (Cairo, 2019), la cui comprensione è influenzata dall'inesperienza con le convenzioni visuali (Roth & McGinn, 1998). Inoltre, come espresso nello studio condotto dall'Università di Washington, Wobbrock et al. (2021), gli articoli con un numero medio di immagini, da tre a sette circa, sono considerati più attendibili rispetto ai corrispettivi con corredo minore di supporti visivi. Un uso ponderato a sostegno del discorso, viene considerato elemento di credibilità, che gli autori definiscono *Goldilocks zone*, una zona di equilibrio fra elementi grafici e testuali, e che può esser letto come filtro.

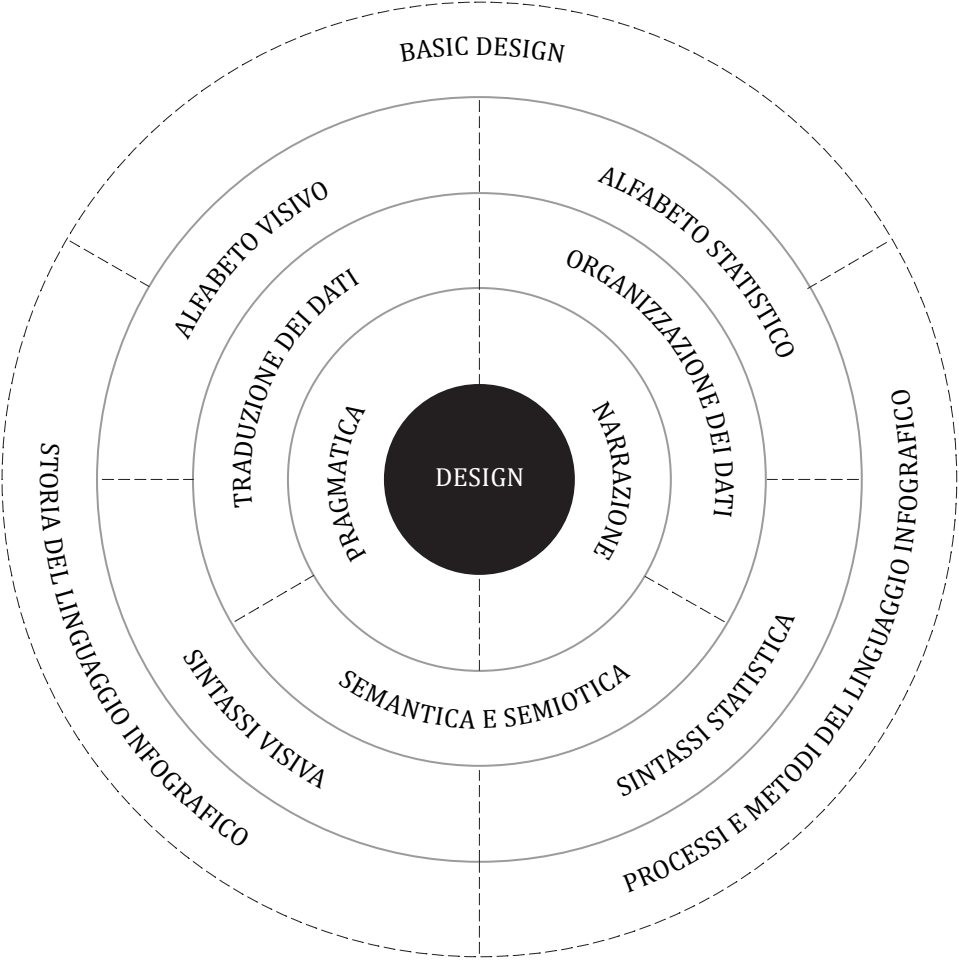
In questo senso va letto il bias di conferma che secondo Nickerson (1998) può verificarsi quando un soggetto, consapevolmente o inconsapevolmente, restringe il campo di analisi alle sole osservazioni, ovvero sia i dati e informazioni favorevoli alla conferma delle sue convinzioni, ipotesi ed aspettative, rinnegando e non prendendo in esame nessuna altra informazione alternativa che possa

sfatare la posizione acquisita. Tale condizione sembra essere comune nei soggetti diffusori di disordine informativo (Kim, Morevic & Dennis, 2019). Inoltre, Rajsic, Wilson e Pratt (2015) suggeriscono che le persone di fronte alla necessità di una semplice analisi visiva di un artefatto, tendano ad applicare tale forma di pregiudizio che può essere identificato in due tipologie di bias: la prima, attiva, ha lo scopo di ricercare conferme, la seconda, passiva, di eludere le informazioni contraddittorie. Difatti, un soggetto può selezionare attivamente o passivamente informazioni dal proprio ambiente digitale (Zollo et al., 2017); quando un soggetto cerca attivamente di identificare ed elaborare solo informazioni che confermano la sua idea, si può dire che soffre della forma attiva di bias di conferma. D'altro canto, se un soggetto è passivo, le informazioni che contraddicono la sua idea del mondo saranno rifiutate e non confermate. In questo caso si può dire di soffrire della forma passiva del bias di conferma. Pertanto, di fronte al rischio di un sovraccarico informativo, l'essere umano tende a scegliere la soluzione più semplice e rispetto ad una novità – quale una informazione – tende a scegliere in maniera acritica ciò che maggiormente soddisfa le conoscenze pregresse e non determina alcuna scalfittura nei confronti della sua coerenza generale rispetto al fatto (Quattrocioni & Vicini, 2018).

Filtri contestuali

Un grafico non è progettato una volta per tutte, bensì viene costruito e ricostruito fino a rivelare tutte le relazioni costituite dall'interazione dei dati (Bertin, 1967), per progettare una infografica efficace è necessario conoscere cosa sia successo prima e cosa seguirà. Questo perché “in tutti gli stimoli visivi, a tutti i livelli di intelligenza visiva, il significato può risiedere non solo nei dati rappresentativi, nelle informazioni contestuali, nei simboli compreso il linguaggio, ma anche nelle forze compositive che esistono o coesistono con l'affermazione fattuale, visiva” (Dondis, 1973, p.15, tda). Secondo tale approccio, quindi, la comprensione non risiede nel decodificare esclusivamente la rappresentazione stessa quale artefatto statico e isolato, bensì nel comprendere le azioni sociali attraverso le quali il grafico è stato originariamente progettato (Roth & McGinn, 1998). Difatti, la confusione del lettore è probabile se non sono chiari i motivi per cui è stato operato un certo tipo di taglio sulla realtà quali i dati d'un problema, lo scenario visivo, una teoria complessa (Perondi, 2012). La questione di una alfabetizzazione critica alla fruizione e progettazione di artefatti infografici in un'era in cui, a causa della democratizzazione tecnologica, tutti possono generare grafici, ma solo pochi sanno come (Wong, 2010), è cruciale.





36. Schema didattico del syllabus per la Data-Graphicacy