Year III, July-December 2018 Anno III, Luglio–Dicembre 2018

www.xydigitale.it

Critical review of studies on the representation of architecture and use of the image in science and art

Rassegna critica di studi sulla rappresentazione dell'architettura e sull'uso dell'immagine nella scienza e nell'arte



6

IMAGE AND SOCIETY

IMMAGINE E SOCIETÀ

OFFICINA EDIZIONI
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO

XY

Open access and multilingual six–monthly journal / Rivista semestrale *open access* e multilingue
No. 6 July–December 2018 / N. 6 Luglio–Dicembre 2018 **www.xydigitale.it**

Editor-in-Chief / Direttore
Roberto de Rubertis

Scientific Committee / Comitato scientifico
Paolo Belardi
Vito Cardone
Gianni Contessi
Edoardo Dotto
Michele Emmer
Francesca Fatta
Paolo Giandebiaggi
Carlos Montes Serrano
Philippe Nys
Ruggero Pierantoni
Franco Purini
Fabio Quici
Livio Sacchi
Rossella Salerno
José Antonio Franco Taboada
Marco Tubino

Managing Editor / Capo redattore
Giovanna A. Massari

Editorial Board / Comitato di redazione
Gianna Adami, Elena Casartelli, Fabio Luce, Cristina Pellegatta, Cristiana Volpi

Scientific reviewers of the submitted papers / Revisori scientifici dei testi ricevuti
Piero Albisinni, Lucio Altarelli, Carlo Bianchini, Fabio Bianconi, Marco Bini, Alessandro Camiz, Vito Cardone, Simona Chiodo, Alessandra Cirafici, Luigi Cocchiarella, Giangiacomo D'Ardia, Antonella Di Luggo, Marco Fasolo, Riccardo Florio, Paolo Giordano, Manuela Incerti, Elena Ippoliti, Maurizio Lorber, Francesco Maggio, Renato Partenope, Mario Pisani, Alberto Pratelli, Andrea Rolando, Adriana Rossi, José Antonio Franco Taboada, Maurizio Unali, Ornella Zerlenga

Editorial Office / Redazione
Università degli Studi di Trento. Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica
via Mesiano, 77 – I-38123 Trento
tel. +39 0461 282669
www.dicam.unitn.it

Cover. Mural *Tuttomondo* by Keith Haring, external wall of the rectory of St. Antonio Abate church in Pisa, 1989, 10x18 meters.
© Franco Pizzi 2018. *In the thirty mutant figures of* Tuttomondo *Keith Haring gathers, enhances and re–presents the symbols, fears, hopes and dreams of the people.*

In copertina. *Tuttomondo* di Keith Haring, parete esterna della canonica della chiesa di Sant'Antonio Abate a Pisa, 1989, 10x18 metri.
© Franco Pizzi 2018. *Nelle trenta figure mutanti del* Tuttomondo *Keith Haring raccoglie, esalta e ripresenta i simboli, le paure, le speranze e i sogni della gente.*

XY: rassegna critica di studi sulla rappresentazione dell'architettura e sull'uso dell'immagine nella scienza e nell'arte = Critical review of studies on the representation of architecture and use of the image in science and art – A.3, n.6 (lug.-dic. 2018) = Y.3, no.6 (Jul.-Dec. 2018) – Roma: Officina; Trento: Università degli Studi di Trento; 2016 - . - v. : ill.; 30 cm. – Semestrale – ISSN (paper): 2499-8338, (online): 2499-8346.

Registration with the Court of Rome No. 321/86, June 18, 1986
Registrazione presso il Tribunale di Roma n. 321/86 del 18 giugno 1986

Università degli Studi di Trento
via Calepina, 14 – I-38122 Trento
P.IVA – C.F. 00340520220
tel. +39 0461 281111
ateneo@pec.unitn.it - ateneo@unitn.it

Officina Edizioni
via Virginia Agnelli, 52/58 – I-00151 Roma
P.IVA – C.F. 06916201004
tel. +39 06 65740514
officinaedizioni@yahoo.com - http://www.officinaedizioni.it

ISBN (paper): 978-88-8443-840-9; 978-88-6049-299-9. ISBN (online): 978-88-8443-839-3
ISSN (paper): 2499-8338. ISSN (online): 2499-8346

DOI: http://dx.doi.org/10.15168/xy.v3i6

Except where otherwise noted, contents on this review are licensed under a Creative Commons Attribution – Non Commercial – No Derivatives 4.0 International License
Eccetto ove diversamente specificato, i contenuti della rivista sono rilasciati sotto Licenza Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale

Index / Indice

4 *Fabio Quici*
Editorial. Images for a sentient society
Editoriale. Immagini per una società senziente

8 *Michele Emmer*
A *nulle* immersion: Klimt in Paris
***A nulle immersion*: Klimt a Parigi**

18 *Ghisi Grütter*
Photography as 'open work' and social mirror
La fotografia come "opera aperta" e specchio del sociale

36 *Enrico Cicalò, Valeria Menchetelli*
From poster to visual social media. Images for public communication in Italy
Dall'affissione ai *visual social media*. Immagini per la comunicazione di pubblica utilità in Italia

58 *Starlight Vattano*
The iconic storytelling in the Soviet Russia
La narrazione iconica nella Russia dei Soviet

74 *Alessandro Luigini, Matteo Moretti*
The relevance of Otto Neurath. From ISOTYPE to visual journalism for a visual storytelling of the society
L'attualità di Otto Neurath. Da ISOTYPE al *visual journalism* per un racconto visuale della società

94 *Matteo Giuseppe Romanato*
The representation of the city on the web. Influence on the images made by digital users
La rappresentazione della città nel web. Riflessi sulle immagini costruite dagli utenti digitali

112 *Adriana Caldarone*
The city as a text and the participatory role of environmental graphics
La città come testo e il ruolo partecipativo della grafica ambientale

128 *Alessandro Bianchi*
The representation of the Italian landscape in the figurative thought of Giorgio de Chirico and Luigi Ghirri
La rappresentazione del paesaggio italiano nel pensiero figurato di Giorgio de Chirico e Luigi Ghirri

144 *Ornella Zerlenga*
Afterword. Using images
Postfazione. Usare immagini

The relevance of Otto Neurath. From ISOTYPE to visual journalism for a visual account of society

BY-NC-ND

Alessandro Luigini, Matteo Moretti

In seeking to explore one of the possible directions in the evolution of the relationship between graphic image and society in the field of information design, it is essential to consider the figure of Otto Neurath, the Austrian sociologist, philosopher and economist, author of ISOTYPE, a visual system with the ambition to be universal, designed to inform a larger part of society than consolidated information systems allow. Neurath may be considered as a pioneer of visual journalism, a narrative form based on visual communication that aims to inform and/or offer an entry point into complex and multifaceted themes to a public that is often distracted and even overwhelmed by the quantity of available information. In recent years, almost a century later, we are witnessing a new era of particular attention to information design, that relies on data visualisation, infographics, and even visual journalism as a meaningful synthesis of texts and graphic images. These practices are now consolidated, and are finding greater scope and space for design thanks to the advent of new technological paradigms that make Neurath's work extremely relevant. There are many common features in this parallel across time, such as interdisciplinary practice, or user–focused design. Though the technological – and hence semantic – differences are obvious, there remains a common thread that also connects some of the aspects that involve society. In his book, *International Picture Language* (1936), Neurath makes reference to the large quantity of images and visual stimuli to which we are constantly subjected: a sort of information overload that makes it fundamental to plan strategies for conveying information to a public that has become 'blind' to the overabundance of stimuli. The proposal we submit will introduce case studies in visual journalism that support the thesis according to which visual communication based on graphics and images, as an integral part of multidisciplinary investigative news reports, can play a role in educating a society capable of elaborating a critical view of events that take place at a speed that often allow little time for thought[1].

Keywords: infographics, information design, visual communication.

1. Otto Neurath and ISOTYPE

Otto Neurath, the Austrian philosopher, sociologist and economist, is a figure known primarily for the significance of his many insights in the visual, social and political fields.
His work, developed with different methods across different media, becomes particularly important especially after World War I, when Europe needed bold ideas to rise up from the devastation of the War. Driven by the desire to restore and support an improvement in the cultural level of the social classes that had the least possibility of access to culture and science, especially the large segment of the population afflicted by extreme poverty and illiteracy, Neurath first theorized, then implemented a forward–looking policy. His insight was to use the techniques of data visualisation introduced several decades earlier, but change them radically: what is known today as 'data visualisation', often developed by engineers such as William Playfair[2] or Charles Minard[3], or even doctors such as John Snow[4], served an analytical function, the purpose of which was to visually bring to light trends contained in the data that might otherwise not be immediately accessible. Their works were intended to support decision–makers, public functionaries and scientific communities: a generally–circumscribed and culturally prepared public, skilled at decoding visual language. Following a critical evaluation of this exclusive mechanism, Neurath proposed a radical change, literally transforming data visualisation from a mere 'analytical practice' to a more significant 'information practice', addressed to a wider, diverse, less educated and visually illiterate public. His work was about 'transformation' and relied on the collaboration of designers (Gerd Arntz, Erwin Bernath) to develop a

1. Alessandro Luigini wrote paragraphs 1 and 2, Matteo Moretti wrote paragraphs 3 and 4.

2. Cf. PLAYFAIR 1801.

3. Cf. FRIENDLY 2002.

4. The event that ties Doctor John Snow to graphic representation demonstrates how effective the visualisation of information can be, in this case on a regional basis. By marking the deaths from cholera over a plan of London, Snow was able to comprehend that the disease, which was thought to have spread through the air, on the contrary was caused by an infected water well located at the centre of the urban area with the greatest concentration of deaths. Cf. SNOW 1855.

L'attualità di Otto Neurath. Da ISOTYPE al *visual journalism* per un racconto visuale della società

Alessandro Luigini, Matteo Moretti

Nell'ottica di rintracciare una delle possibili linee evolutive del rapporto tra immagine grafica e società nel campo del design dell'informazione, sarà indispensabile soffermarsi sulla figura di Otto Neurath, sociologo, filosofo e economista austriaco, autore di ISOTYPE, un sistema visuale di ambizione universale progettato per informare una porzione della società più ampia di quanto i sistemi consolidati di informazione consentissero. Possiamo considerare Neurath un pioniere del *visual journalism*, una forma narrativa che passa attraverso la comunicazione visuale con lo scopo di informare e/o restituire un punto di entrata su temi complessi e sfaccettati ad un pubblico spesso distratto e sovrastato dalla quantità di informazioni. Negli ultimi anni, a quasi un secolo di distanza, assistiamo a una nuova stagione di particolare attenzione sul design dell'informazione, attraverso le visualizzazioni di dati, le infografie ed anche, come sintesi significante di testi e immagini grafiche, il *visual journalism*. Pratiche ormai consolidate, che trovano nuovamente respiro e spazio progettuale grazie all'avvento di nuovi paradigmi tecnologici che rendono l'operato di Neurath estremamente attuale. Molti sono i tratti comuni in questo parallelo temporale, come quello della pratica interdisciplinare, o della progettazione attorno all'utente. Seppur con le evidenti differenze tecnologiche – e quindi semantiche – e culturali, permane un filo comune che collega anche alcuni aspetti legati alla società. Nel suo libro *International Picture language* (1936) Neurath si riferisce alla grande quantità di immagini e stimoli visivi ai quali siamo continuamente sottoposti: una sorta di *overload* informativo in cui diventa fondamentale progettare strategie per portare l'informazione all'attenzione di un pubblico reso "cieco" dalla sovrabbondanza di stimoli. La proposta che si sottopone introdurrà alcuni casi studio di *visual journalism* capaci di supportare la tesi secondo cui la comunicazione visuale per grafici e immagini, integrata a indagini giornalistiche di stampo multidisciplinare, può avere un ruolo nella formazione di una società capace di una visione critica degli eventi che si susseguono con ritmi che spesso non concedono il tempo della riflessione[1].

Parole chiave: comunicazione visuale, design dell'informazione, infografica.

1. Alessandro Luigini ha redatto i paragrafi 1 e 2, Matteo Moretti ha redatto i paragrafi 3 e 4.

2. Cfr. PLAYFAIR 1801.

3. Cfr. FRIENDLY 2002.

4. La vicenda che lega il medico John Snow alla rappresentazione grafica dimostra l'efficacia della visualizzazione delle informazioni, in questo caso su base territoriale. Solo segnalando i decessi per il colera su una planimetria di Londra, Snow riuscì a comprendere che il contagio, che si pensava diffusosi per via aerea, dipendeva invece da un pozzo di acqua potabile infetta posto al centro dell'area urbana con la maggiore concentrazione di decessi. Cfr. SNOW 1855.

1. Otto Neurath e ISOTYPE

Otto Neurath, filosofo, sociologo, economista austriaco, è una figura nota ai più per via della significatività di molte sue intuizioni in ambito visuale, sociale e politico.
Il suo lavoro, sviluppato con modi e *media* differenti, assume un grande valore soprattutto nel primo dopoguerra, quando l'Europa aveva bisogno di idee coraggiose per risollevarsi dalla devastazione della Grande Guerra. Animato dalla volontà di ripristinare e supportare la crescita del livello culturale delle fasce sociali con minore possibilità di accesso alla cultura e alla scienza, e soprattutto della larga parte della popolazione in condizioni di estrema povertà e analfabetismo, Neurath teorizza prima, e realizza poi, una politica lungimirante. L'intuizione è quella di impiegare le tecniche di visualizzazione di dati introdotte qualche decennio prima, imprimendo loro una svolta radicale: spesso sviluppate da ingegneri come William Playfair[2] o Charles Minard[3], e persino da medici come John Snow[4], quella che oggi chiameremmo *data visualization* manteneva una funzione analitica, destinata a fare emergere visivamente tendenze contenute nei dati che altrimenti non sarebbero state immediatamente accessibili. I loro lavori erano destinati al supporto di tavoli decisionali, di funzionari pubblici, di comunità scientifiche: un pubblico solitamente ristretto e culturalmente attrezzato, abile nel decodificare il linguaggio visivo. Neurath, a seguito di una valutazione critica di questo meccanismo esclusivo, propone una svolta considerevole, trasformando di fatto la visualizzazione di dati da mera "pratica analitica" ad una più significativa "pratica informativa", rivolta quindi ad un pubblico più ampio, differenziato, poco istruito, e visualmente non alfabetizzato. Il

new visual language that could make data visualisation less abstract and tendentiously self–explanatory[5]. In any case, the shift towards information took place using a scientific methodology, which lasted more than ten years and was validated in studies based on sample users. The integrated work of the transformer and the designer, in Neurath's project, represented the mutual completion of semantic and pragmatic design capabilities[6].

His most important insight consisted in replacing the abstract forms typical of data visualisation, with visual units in the form of pictograms (fig. 1). In other words, the transition from an abstract linguistic and potentially symbolic code to an iconic pictographic code. From a semiotic point of view, Neurath set out to build an international figural language – *Bildersprache* – as part of a unitary holistic approach to the world and was successful in developing a system of elements that speak through the signs that compose them – *sprechende Bilder.*

The abstract geometric elements gave way to a repetition of icons that reinforced the theme of the visualisation. Such was the genesis of ISOTYPE *(International System of Typographic Picture Education*), a visual system with the ambition to be universal, dedicated primarily to informing a vast public about social, political and even general events, and dedicated to improving the cultural and scholastic conditions of Viennese society first, and other contexts later. Neurath himself made his intentions explicit in an article written in 1927, with the emblematic title of *Statistik und Proletariat*, in which he wrote how the growing interest in statistical studies is closely connected with absolutism, and for this reason the proletariat needs to acquire the same instruments to achieve an ideal of freedom and transparency[7]. In this regard, Zolo observes: "the implicit goal and motivating intention of epistemological research are the problems of a new economic and social organization, a reform of education and schools and the unification of humanity"[8]. Neurath thus represents a tradition that leads from Comenius, through Leibniz to the French *encyclopédistes* and on to the Viennese Circle of which he was a founder and a leader. His purpose was to disseminate a real humanitarianism, as stated in his treaty *Visual education: humanisation versus popularisation,* published partially in 1945, posthumously in 1973, and finally completed in 1996[9].

This is another reason why Neurath does not seek a solution to the positivist search to codify a new *a priori* language, "complete with semantic classes that mirror a 'given' structure of the world. This is not the (philosophical) project for semantics, but the (technical) project for a visual semiotic system that is effective in the present time"[10].

In fact, positioning Neurath's work within the framework of a logical positivism may well be reductive. In 1986 Ellen Lupton ended her re-

5. Cf. NEURATH 1936.

6. Cf. ANCESCHI, G., 2003. Neurath, Isotype e la terza competenza. *Progetto Grafico*. 2, 2003, pp. 20–27.

7. Cf. *Ibidem*.

8. ZOLO 1986, p. 31.

9. Cf. STADLER 2011.

10. GAY, CAZZARO 2018, p. 1153.

Figure 1
NEURATH, O., 1939. *Modern man in the making.* New York & London: Alfred A. Knopf, p. 24.

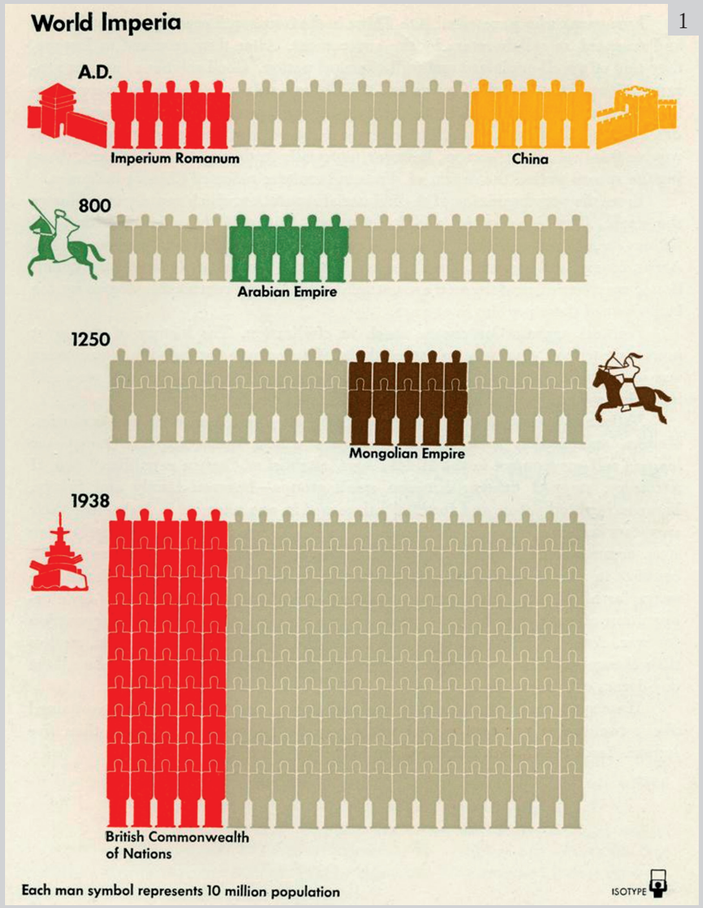


Figura 1
NEURATH, O., 1939. *Modern man in the making.* New York & London: Alfred A. Knopf, p. 24.

suo lavoro è un lavoro di "trasformazione" e si avvale della collaborazione di designer (Gerd Arntz, Erwin Bernath) sviluppando un nuovo linguaggio visuale in grado di rendere le visualizzazioni di dati meno astratte e tendenzialmente auto–esplicanti[5]. La svolta informativa è stata comunque operata attraverso una metodologia scientifica, durata più di dieci anni e validata attraverso studi con campioni di utenti. Il lavoro integrato del trasformatore e del designer compongono, nel progetto del nostro, il reciproco completamento dell'agire progettuale di semantica e pragmatica[6].

L'intuizione principale consiste nella sostituzione delle forme astratte, tipiche della visualizzazione di dati, con unità visive sotto forma di pittogrammi (fig. 1). In altri termini il passaggio da un codice linguistico astratto e potenzialmente simbolico a un codice pittografico e iconico. Dal punto di vista semiotico Neurath si pone l'obiettivo della costruzione di un linguaggio figurale – *Bildersprache* – internazionale, come parte di un approccio olistico e unitario al mondo ed arriva in sostanza a elaborare un sistema di elementi capaci di parlare tramite i segni che li compongono – *sprechende Bilder*.

Non più quindi elementi geometrici astratti, quanto ripetizioni di icone a rinforzo del tema della visualizzazione. Nasce così ISOTYPE (*International System Of TYpographic Picture Education*), un sistema visivo di ambizione universale principalmente dedicato ad informare un pubblico ampio su fatti sociali, politici ed anche generali, volto al miglioramento delle condizioni culturali e scolastiche della società viennese prima, e di altri contesti poi. È lo stesso Neurath che esplicita i suoi intenti, quando in un articolo del 1927 dall'emblematico titolo di *Statistik und Proletariat* sottolinea come il crescente interesse dello studio statistico fosse strettamente connesso con l'assolutismo, e che per questa ragione il proletariato avrebbe dovuto acquisire gli stessi strumenti per realizzare l'ideale di libertà e trasparenza[7]. A tal riguardo, osserva Zolo: «l'obiettivo implicito e l'intenzione motivante della ricerca epistemologica sono le problematiche di una nuova organizzazione economica sociale, di una riforma dell'educazione e della scuola e dell'unificazione dell'umanità»[8].

Neurath, di fatto, è un rappresentante di quella tradizione che da Comenius passa per Leibniz e gli enciclopedisti francesi fino al Circolo Viennese di cui era un fondatore e importante animatore, con l'obiettivo di diffondere un umanitaresimo reale, come dichiarato nel suo trattato *Visual education: humanisation versus popolarisation*, pubblicato parzialmente nel 1945, postumo nel 1973, e finalmente completo solo nel 1996[9].

Anche per questo Neurath non cerca la soluzione alla istanza positivista della codifica di una nuova lingua aprioristica, «dotata di classi semantiche che rispecchiano una "data" struttura del mondo. Non si tratta del progetto (filosofico) di una semantica, ma di quello (tecnico) di un sistema semiotico visuale efficace nel presente storico»[10].

In effetti la collocazione del lavoro di Neurath nel quadro di un positivismo logico rischia di essere riduttivo. Nel 1986 Ellen Lupton conclude un suo noto *paper* su Neurath scrivendo: «Il progetto filosofico di Neurath come positivista logico era quello di creare un linguaggio scientifico il cui sistema rispecchiasse la struttura della natura. Sul fronte della divulgazione, ha mirato a progettare una pittografia universale utile alla registrazione dei fatti sociali, fondata sull'apparente obiettività della percezione. Per Neurath il linguaggio visivo era paragonabile al linguaggio scientifico proposto dai positivisti logici, era un insieme di segni liberi dalla ridondanza e dalle potenziali ambiguità del linguaggio verbale storicamente evoluto»[11].

Mentre Anceschi sottolinea come alcuni passaggi dell'opera di Neurath siano tutt'altro che positivisti né tantomeno logicisti, a partire dalla critica alla «idea di un centralismo filosofico esercitato da una sorta di super–scienza che disciplina normativamente il lavoro concreto degli scienziati»[12]. Del resto anche l'accostamento al "costruttivismo figurativo" di Gerd Arntz[13] dimostra come i confini che delineano l'approccio del nostro non possano essere considerati così netti. Egli stesso afferma, descrivendo l'ambiente del Circolo Viennese: «Mentre l'idea del nazionalismo tedesco

5. Cfr. NEURATH 1936.

6. Cfr. ANCESCHI, G., 2003. Neurath, Isotype e la terza competenza. *Progetto Grafico.* 2, 2003, pp. 20–27.

7. Cfr *Ibidem.*

8. ZOLO 1986, p. 31.

9. Cfr. STADLER 2011.

10. GAY, CAZZARO 2018, p. 1153.

11. LUPTON 1986, p. 58 (traduzione dell'autore).

12. ANCESCHI, G., 2003. *Op. cit.*, p. 24.

13. Cfr. STADLER 2011.

nowned paper on Neurath as follows: "Neurath's philosophical project as a logical positivist was to create a scientific language whose system would mirror the structure of nature. At the popular level, he aimed to design a universal pictography for charting social facts, grounded in the apparent objectivity of perception. Neurath intended his visual language, like the proposed scientific language of the logical positivists, to become a set of signs free of the redundancy and potential ambiguities of an historically evolved verbal language"[11].
While Anceschi underscores how some sections in Neurath's work are neither positivist and nor logical, starting with a critique of the "idea of a philosophical centralism wielded by a sort of super–science that disciplines the standards of the concrete work of scientists"[12]. Even a comparison with Gerd Arntz's 'figurative constructivism'[13] shows how the boundaries that delineate Neurath's approach cannot be considered perfectly clear. He himself, in describing the Circle of Vienna, asserts: "While the idea of German nationalism was dominant in university circles, there were many other intellectuals who dissociated themselves from Nationalist thought to embrace mainly the ideas of liberalism, subsequently followed by those of socialism, utilitarianism, pragmatism and empiricism, in a mix of varying proportions"[14].
The social repercussions of Neurath's studies, anticipated by his commitment to education along with other members of the Circle of Vienna, became evident in 1925 when he founded the *Gesellschafts und Wirtschaftsmuseum* of Vienna. This institution, unlike the nineteenth–century models of museums that exhibit and bring order to knowledge, was intended as a place of education, a place that periodically organized exhibitions and educational activities, using the lobby of the new City Hall. The themes addressed there were beneficial to the knowledge and understanding of social and economic phenomena, and their targets were usually the more working–class segments of the population. From 1926 to 1933, the year that increased pressure from the National Socialist Party forced Neurath and many other intellectuals of the time to emigrate, it organized 36 exhibitions[15].
The paradigmatic change in the field of visualising the social sciences, introduced by Neurath's method, was further enriched by another equally significant innovation which we will return to later as our study develops: the imperative constitution of an 'interdisciplinary' team. Neurath recognized that a transformation of the complexity of social and economic phenomena could not be achieved within a strictly disciplinary vision, as it had in the past, too often limited by extreme specialization. He thus constituted an interdisciplinary team consisting of designers, sociologists and experts of various kinds, coordinated by the 'transformer', a figure that Neurath cut out for himself: an interpreter capable of adjusting the visual and verbal language of design to that of the community of reference. We can, ultimately and as–centred–designer.

1.1 A century of information overload
In his 1936 book *International Picture Language. The First Rules of Isotype,* Neurath explicitly notes that "The number of pictures which come before everybody's eyes in newspapers, in motion pictures, in the street advertisements, is getting greater and greater" and furthermore "To most men the reading of long lines of numbers is a great trouble – they put down a book when they see it has in it numbers or curves. But pictures are an attraction"[16], noting how, a century before, the average reader was already overwhelmed by a flow of extremely attractive images and information (fig. 2).
It should be said however that he was not a critical pioneer in this regard, though he was among the first, if not the first, to offer a structured response to visual overload. As early as 1927, Kracauer, in an essay on photography, left no possibility of alternative interpretations when "he denounced the toxic effects of the excessive presence of photographic images in illustrated magazines, veritable visual clusters that do not encourage, but on the contrary hinder memory and knowledge"[17]. Kracauer wrote: "In illustrated magazines, people see the world that the illustrated magazines themselves keep us from perceiving [...] Never before have we known so little of our own era. The invention of illustrated magazines by the dominating

11. LUPTON 1986, p. 58.
12. ANCESCHI, G., 2003. *Op. cit.*, p. 24.
13. Cf. STADLER 2011.
14. NEURATH 1936, p. 691.
15. STADLER 2011, p. 7.
16. NEURATH 1936, p. 22, p. 30.
17. PINOTTI, SOMAINI 2009, p. 22.

Figure 2
Cover of the first edition of *International picture language*, 1936. Available at: https://monoskop.org/images/e/ec/Neurath_Otto_International_Picture_Language.pdf.

14. NEURATH 1936, p. 691.
15. STADLER 2011, p. 7.
16. NEURATH 1936, p. 22, p. 30 (traduzione dell'autore).



Figura 2
Copertina della prima edizione di *International picture language*, 1936. Disponibile da: https://monoskop.org/images/e/ec/Neurath_Otto_International_Picture_Language.pdf.

era dominante nei circoli universitari, c'erano tra gli altri intellettuali molti che si distaccavano dal modo di pensare nazionalista e che si appoggiavano principalmente alle idee del liberalismo, ma in seguito anche a quelle del socialismo, dell'utilitarismo, del pragmatismo, ed empirismo, in una miscela di proporzioni variabili»[14].
Le ricadute sociali degli studi di Neurath, anticipati dal suo impegno insieme ad altri membri del Circolo di Vienna nell'educazione, acquisiscono un carattere di evidenza quando nel 1925 fonda il *Gesellschafts und Wirtschaftsmuseum* di Vienna. Questa istituzione, lungi dall'essere un modello ottocentesco del museo che espone e ordina il sapere, doveva essere un luogo educativo, un luogo dove venivano regolarmente organizzate mostre e attività divulgative, utilizzando la *hall* del nuovo municipio. I temi trattati erano utili alla conoscenza e alla comprensione dei fenomeni socio–economici e i destinatari erano principalmente i ceti più popolari. Dal 1926 al 1933, data in cui per le pressioni del nazionalsocialismo Neurath e molti altri intellettuali dell'epoca furono costretti a emigrare, furono organizzate 36 mostre[15].
Il cambiamento paradigmatico nel campo della visualizzazione nelle scienze sociali, introdotto dal metodo di Neurath, si arricchisce inoltre di un'altra innovazione altrettanto significativa che ritroveremo successivamente nello sviluppo della nostra trattazione: la costituzione inderogabile di un *team* "interdisciplinare". Neurath infatti intuisce come la trasformazione della complessità dei fenomeni sociali ed economici non possa essere approfondita solo attraverso una visione strettamente disciplinare, come in passato, troppo spesso limitata dall'estremo specialismo. Nasce così un gruppo di lavoro interdisciplinare formato da designer, sociologi, esperti di vario genere, coordinati dal "trasformatore", figura che Neurath ritaglia per sé: un interprete capace di adeguare il linguaggio visivo e verbale del progetto a quello della comunità di riferimento. Possiamo, in definitiva e a dimostrazione della lungimiranza della visione neurathiana, individuare nel trasformatore una sorta di *user–centered–designer ante–litteram*.

1.1. Un secolo di *information overload*
Neurath nel suo libro del 1936 *International picture language. The first rules of Isotype* parla esplicitamente di «Il numero di immagini che appare davanti agli occhi di tutti in giornali, nei film, nelle pubblicità per strada, sta crescendo» ed inoltre «Per la maggior parte delle persone è faticoso leggere lunghe stringhe di numeri – mettono giù il libro quando si rendono conto che contiene numeri o curve. Ma le immagini attirano l'attenzione»[16], andando a rimarcare come già, circa un secolo fa, il lettore medio fosse sovrastato da un flusso di immagini ed informazioni profondamente attrattivi (fig. 2).
In realtà in questo non fu pioniere critico, ma fu tra i primi, se non il primo, a proporre una risposta strutturata al sovraccarico visuale. In effetti già nel 1927 Kracauer, in un saggio sulla fotografia, non lascia spazio ad interpretazioni alternative quando «denuncia gli effetti nocivi dell'eccessiva presenza di immagini fotografiche sulle riviste illustrate, veri e propri *cluster* visivi che non favoriscono, ma al con-

society is one of the most powerful means of organizing a strike against understanding"[18].
George Duhamel took the same position three years later when he wrote: "I am no longer able to think what I want to think. Moving images have taken the place of my thought"[19].
The decades leading from the eighteenth to the nineteenth century witnessed the alternation between icono–enthusiastic and icono–sceptical positions with the typical exposition of points of view by individual scholars, but as Pinotti and Somaini note, it is relatively simple to find analogies between the critical positions of the above–mentioned Kracauer and Duhamel, and those of Debord (1967) on the entertainment society, of Sontag (1977) on the anesthetising power of photography, and Baudrillard (1981) on the 'disappearance of reality', all the way to Latour's *iconoclash* (2002), which invites us to consider the excesses of iconophilia and iconophobia[20].
It is clear how these twentieth–century considerations on the image society may be validated by the use of the image in social environments with the appropriate educational level and degree of literacy, and even more so in the case of social circles with a more modest educational level or in the early years of life. Then this flow, which was already symptomatic a century ago, is absolutely analogous to what we now call 'information overload', meaning the cognitive overload to which most users of Internet or other visual media are exposed. This phenomenon has become even more persistent with the introduction of pervasive technologies such as the smartphones we carry with us everywhere, that gather information even when we are not looking at their screens, and present it to us later in large quantities.

2. The spread and development of ISOTYPE
Neurath's work acquired international relevance very quickly. By the end of the 1920s he collaborated with Belgian bibliographer Paul Otlet, with whom he designed a worldwide museum, the Mundaneum, which was to have its headquarters in Geneva and would be designed by Le Corbusier.
In 1931, Neurath also agreed to work with the Soviet leadership on the constitution of a statistical institute for pictograms to be called Izostat. In 1933, when he was forced to emigrate to Holland, he co–founded the *Aja international foundation for visual education,* with Arntz and the woman who would later become Marie Neurath.
In 1936, a number of experiences began to 'introduce' the ISOTYPE method into a variety

3



Figure 3
Maria Neurath, *Education for all in the Western Region*, 1955, pp. 2–3. Available at: http://wittgensteinrepository.org/%20agora-ontos/article/viewFile/2192/2454.

18. KRACAUER 1927, p. 58 (translation by the author).
19. DUHAMEL 1930, p. 52 (translation by the author).
20. Cf. PINOTTI, SOMAINI 2009, p. 23. Cf. LUIGINI 2016.

17. PINOTTI, SOMAINI 2009, p. 22.
18. KRACAUER 1927, p. 58 (traduzione dell'autore).
19. DUHAMEL 1930, p. 52 (traduzione dell'autore).
20. Cfr. PINOTTI, SOMAINI 2009, p. 23. Cfr. LUIGINI 2016.
21. MENCHETELLI 2013, p. 162.
22. Cfr. BURKE, KINDEL, WALKER 2014.

trario ostacolano la memoria e la conoscenza»[17]. Scrive infatti Kracauer: «Nelle riviste illustrate, le persone vedono quel mondo che le stesse riviste illustrate impediscono di percepire [...] Mai prima d'ora si è conosciuto così poco sulla propria epoca. L'invenzione di riviste illustrate da parte della società dominante è uno dei mezzi più potenti di organizzazione dello sciopero contro la comprensione»[18].
Stessa posizione quella di George Duhamel che solo tre anni più tardi scrive: «Non sono già più in grado di pensare quello che voglio pensare. Le immagini mobili si sono sistemate al posto del mio pensiero»[19].
Nei decenni a cavallo tra Otto e Novecento, le posizioni di icono–entusiasti e icono–scettici si sono alternate con le declinazioni tipiche dei punti di vista del singolo studioso, ma come ricordano Pinotti e Somaini è relativamente semplice riscontrare analogie tra le posizioni critiche dei già citati Kracauer e Duhamel, di Debord sulla società dello spettacolo, della Sontag sul potere anestetizzante della fotografia, e ancora, della "sparizione della realtà" di Baudrillard, fino all'*iconoclash* di Latour, che ci invita proprio a riflettere sugli eccessi dell'iconofilia e dell'iconofobia[20].
Risulta chiaro come queste riflessioni primo–novecentesche sulla società dell'immagine possano trovare la propria validazione a partire dall'uso dell'immagine in ambiti sociali con adeguata istruzione e alfabetizzazione, ma tanto di più nel caso di ambiti sociali con istruzione modesta o nelle prime età della vita. Allora questo flusso, già sintomatico un secolo fa, è del tutto analogo a quello che oggi viene definito *information overload*, ovvero il sovraccarico cognitivo al quale sono esposti la maggior parte degli utenti di internet e altri *media* visuali, un fenomeno che è diventato ancora più persistente con l'introduzione di tecnologie pervasive come gli *smartphones* che ci accompagnano e raccolgono informazioni anche quando non siamo davanti ai loro schermi, restituendocele successivamente in grande quantità.

Figura 3
Maria Neurath, *Education for all in the Western Region*, 1955, pp. 2–3. Disponibile da: http://wittgensteinrepository.org/%20agora-ontos/article/viewFile/2192/2454.

2. Diffusione e declinazioni di ISOTYPE
Il lavoro di Neurath ha avuto una risonanza internazionale molto rapida. Già alla fine degli anni Venti le sue collaborazioni includono il bibliografo belga Paul Otlet, con cui progetta la realizzazione di un museo mondiale, il Mundaneum, che avrebbe dovuto avere sede a Ginevra su progetto di Le Corbusier.
Mentre nel 1931 Neurath accetta di collaborare con i vertici sovietici per la costituzione di un istituto di statistica per pittogrammi che prenderà il nome di Izostat. Nel 1933, quando fu costretto all'emigrazione in Olanda, riuscì a fondare con Arntz e quella che successivamente sarebbe diventata Marie Neurath, l'*Aja international foundation for visual education*.
A partire dal 1936 iniziarono alcune esperienze di "inserimento" del metodo ISOTYPE in molti altri contesti come le Olimpiadi, l'American Institute for Communication, probabilmente i primi sistemi visuali della Apple nei sistemi Macintosh[21], e altri paesi quali il Messico, gli Stati Uniti, la Cina[22] ma anche la Sierra Leone, il Ghana e la Nigeria negli anni Cinquanta, quando Marie Neurath era già succeduta al marito alla guida dell'Istituto di Educazione Visuale.
Anticipata dalla mostra del 1943 *Human life in Africa* progettata da Neurath, poco dopo la sua morte i governi di alcuni paesi africani in via di sviluppo ed emancipazione dal colonialismo europeo iniziarono una proficua collaborazione con il *team* di Marie Neurath. In particolare il lavoro sviluppato per la Nigeria risulta interessante per quantità e qualità delle pubblicazioni e ci lascia un *corpus* di quattro pubblicazioni principali: *Education for all* (fig. 3), *Better farming for better living*, *Health for all*, *Paying for progress*. La costituzione di una società nigeriana è passata per il linguaggio visuale di ISOTYPE.

3. ISOTYPE oggi: l'eredità di Neurath nella comunicazione sociale
Alla luce delle precedenti riflessioni, emerge quanto il lavoro di Neurath sia estremamente attuale sia dal punto di vista del processo, degli intenti, che nella sua espressione visuale. La sua eredità si rivela importante per comunicare fenomeni sociali e politici ad un pubblico eterogeneo, spesso distratto dalla sovrabbondanza di stimoli visuali, con una

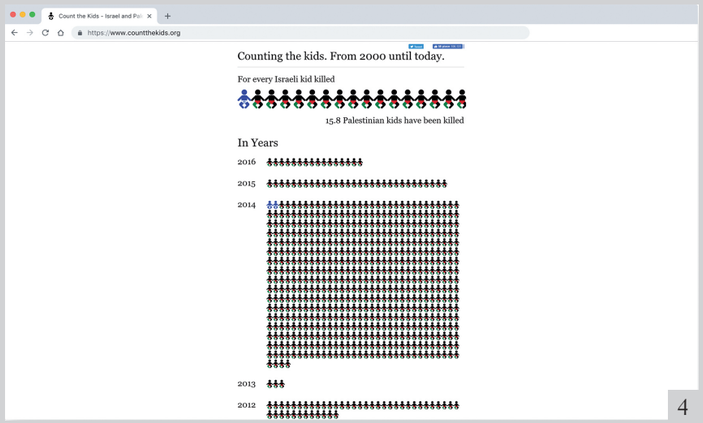
of other contexts such as the Olympics, the American Institute for Communication, and probably the first visual systems by Apple for the Macintosh systems[21], and other countries such as Mexico, the United States and China[22] as well as Sierra Leone, Ghana and Nigeria in the 1950s, when Marie Neurath had already succeeded her husband at the head of the Institute of Visual Education.
Anticipated in 1943 by the exhibition *Human Life in Africa* designed by Neurath, shortly after his death the governments of several developing African nations on their way to emancipation from European colonialism began a fertile collaboration with Marie Neurath's team. The work developed for Nigeria was particularly interesting in terms of the quantity and quality of the publications, which left us a *corpus* of four major publications: *Education for all* (fig.3), *Better farming for better living, Health for all, Paying for progress.* The constitution of a Nigerian society relied on the visual language of ISOTYPE.

3. ISOTYPE today: Neurath's legacy in social communication

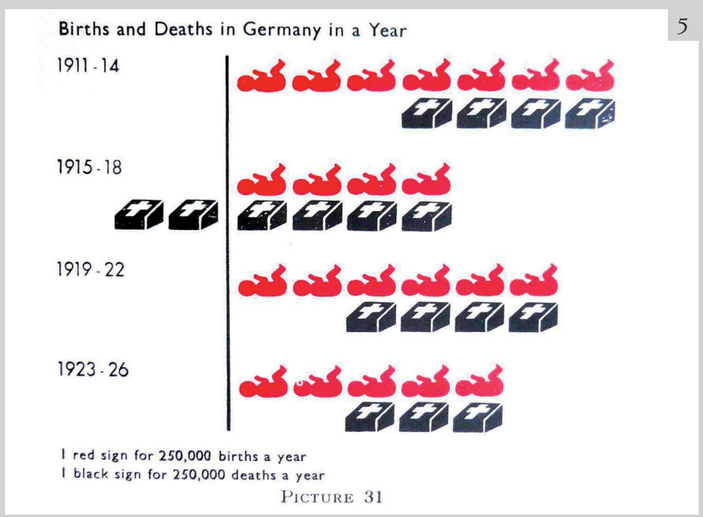
These earlier considerations shed light on the extreme relevance of Neurath's work from the point of view of its process, intents, and visual expression. His legacy has proven to be important to communicate social and political phenomena to a heterogeneous public often distracted by an overload of visual stimuli, designed by an interdisciplinary team that develops a narration mediated by symbols and images, as well as texts. These clues become very significant in the daily practice of visual journalism (VJ). Though it may not be considered a direct evolution of Neurath's work, VJ shares with it a series of important elements on both the methodological and visual levels, that raise it to a position of interest, especially in regards to the relationship between image and society. Of particular importance is its educational and informative intent, developed through the visual *medium* and oriented towards fostering greater social and civic consciousness.

3.1 Visual journalism

VJ is a recent, rather broad and multifaceted practice: some definitions associate it with a form of journalistic storytelling that relies on photographic or moving images[23], or cartoons and illustrations[24]. The most precise definition, especially with regard to the most advanced forms of VJ, is the one by Machin *et al.* in one of the rare monograph publications on this theme[25]. The book highlights the new expressive and narrative possibilities of the multimedia story, simultaneously mediated by texts and visual elements, interactive when required. Machin *et al.* equates the figure of the journalist to that of the designer, both of whom share a multi–modal approach. VJ therefore, is not developed within a spe-



4



5

Figure 4
Counting the kids, homepage. Available at: www.countthekids.org.

Figure 5
Detail of Neurath's visual approach to statistic.

21. MENCHETELLI 2013, p. 162.

22. Cf. BURKE, KINDEL, WALKER 2014.

23. Cf. NEWTON 2013.

24. Cf. KOÇAK 2017.

25. MACHIN, POLZER 2015.

23. Cfr. NEWTON 2013.

24. Cfr. KOÇAK 2017.

25. MACHIN, POLZER 2015.

26. Cfr. DUFFY 2018.

27. Cfr. PAGNONCELLI, N., DIAMANTI, I., 2016. *Dare i numeri. Le percezioni sbagliate sulla realtà sociale.* Bologna: EDB.

28. https://www.countthekids.org/.

Figura 4
Counting the kids, pagina iniziale. Disponibile da: www.countthekids.org.

Figura 5
Dettaglio dell'approccio visivo di Neurath alla statistica. NEURATH, O., 1936. *International picture language. The first rules of Isotype*. London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., p. 87. Disponibile da: https://monoskop.org/images/e/ec/Neurath_Otto_International_Picture_Language.pdf.

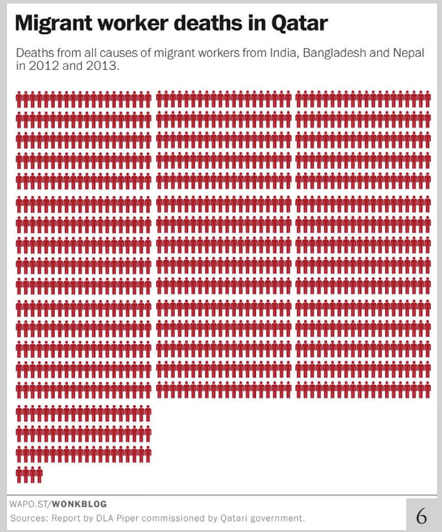
progettazione da parte di un gruppo di lavoro interdisciplinare che attua una narrazione mediata da simboli ed immagini, oltreché attraverso testi. Indizi che trovano importante rilievo nella pratica odierna del *visual journalism* (VJ). Benché non possa essere considerato una diretta evoluzione dell'opera di Neurath, il VJ presenta una serie di importanti punti in comune sia sul piano metodologico che su quello visivo, che lo portano ad occupare una posizione di interesse soprattutto per quanto concerne il rapporto tra immagine e società. Di particolare importanza infine l'intento educativo ed informativo, articolato attraverso il *medium* visivo e orientato a una maggiore coscienza sociale e civica.

3.1. Il *visual journalism*

Il VJ è una pratica recente, piuttosto ampia e sfaccettata: alcune definizioni la associano ad una forma di racconto giornalistico attraverso immagini fotografiche ed in movimento[23], oppure attraverso fumetti ed illustrazioni[24]. La definizione più precisa, soprattutto per quel che concerne lo sviluppo più attuale del VJ, è quella fornita da Machin *et al.* all'interno di uno dei rari testi monografici sul tema[25]. Il volume rileva le nuove possibilità espressive e narrative del racconto multimediale, mediato simultaneamente da testi ed elementi visuali, all'occorrenza interattivi. Machin *et al.* equiparano la figura del giornalista a quella del progettista, accomunati da un approccio multi–modale. Il VJ, quindi, non si sviluppa in un *medium* specifico o in uno specifico dominio tecnologico; può svilupparsi sulla carta, *online* o nello spazio fisico: non è la natura tecnologica a definirlo quanto invece la relazione orizzontale che hanno le diverse discipline all'interno del processo informativo. I più recenti progetti di VJ rispondono alla crescente complessità della società contemporanea nella misura in cui riescono a fornire una visione più approfondita del tema trattato, sia integrando tecniche giornalistiche e di *visual design*, sia con la profonda integrazione di contributi disciplinari differenti, favorendo di fatto una ibridazione spesso indispensabile.
Quali siano le migliori pratiche verso un'esperienza più coinvolgente, capace di attirare e mantenere l'attenzione di un pubblico più ampio nella lettura di contenuti spesso approfonditi e complessi, è stato ancora scarsamente esplorato soprattutto nel contesto contemporaneo, caratterizzato da percezioni grossolane dei fatti[26], e dei numeri ad esso legati[27], che non facilitano l'approccio sereno dei lettori alle informazioni e alla comprensione di testi complessi.

3.2. L'eredità visuale di Neurath

È per noi di notevole interesse constatare come l'eredità di Neurath abbia una grande influenza nei progetti di comunicazione sociale contemporanei. I casi che di seguito si approfondiscono evidenziano come le strategie figurative messe a punto con ISOTYPE quasi un secolo fa siano tuttora sostanzialmente valide, nonostante un contesto tecnologico, politico e sociale completamente differente.
Un caso, forse tra i più prossimi al modello originale, è *Count the kids*[28] (fig. 4) progettato da J. Sadri, che aggiorna i lettori, pressoché in tempo reale, sul numero di bambini deceduti durante il conflitto israeliano–palestinese, rappresentando ogni caso di morte con il pittogramma di un neonato, in cui solo il colore permetterà di distinguere tra le vittime palestinesi e quelle israeliane.
Il progetto, per modalità e temi, ricorda la celebre visualizzazione sul rapporto tra nascite e morti in Germania, in cui veniva immediatamente esplicitato il saldo negativo registrato durante la prima guerra mondiale (fig. 5). Seppur con mezzi e tecnologie differenti, i due progetti condividono molti aspetti metodologici, nonostante dal punto di vista quantitativo e simbolico ci sia una certa differenza sull'uso dei pittogrammi. Mentre Neurath ha spesso raggruppato dietro ad un singolo simbolo una determinata quantità (nell'esempio corrente ogni pittogramma raffigura 250.000 esseri umani), il progetto di Sadri mantiene una relazione unitaria, ipotizziamo, nell'intento di rendere più vicina la percezione della realtà e, probabilmente, anche per l'aggiornamento in tempo reale che segnala visivamente ogni singola vittima.
Non sono certe le motivazioni che hanno spinto Sadri ad intraprendere tale scelta, mentre



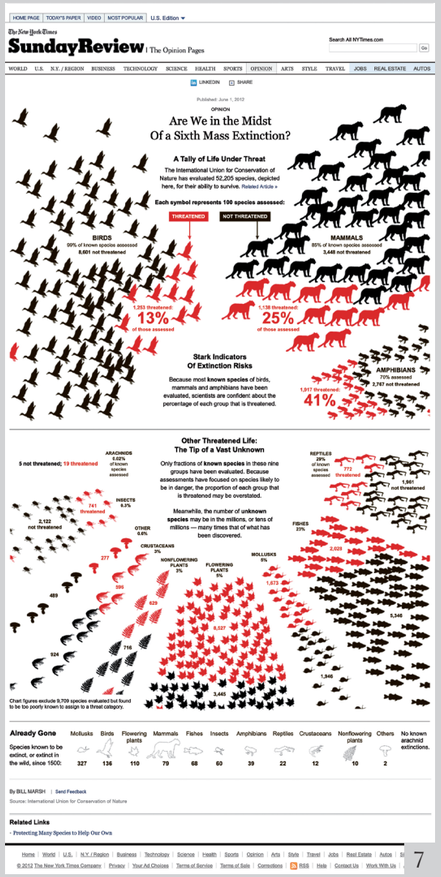
6

cific *medium* or technological domain; it may be developed on paper, online or in physical space: it is defined less by its technological nature than by the horizontal relationship between the different disciplines within the information process. The most recent VJ projects respond to the growing complexity of contemporary society to the extent that they are able to provide a more profound vision of the theme they address, by integrating the techniques of journalism with visual design, and by deeply integrating the contributions of different disciplines, thereby fostering a hybridisation that is often critical.
What the best practices might be for a more engaging experience that can attract and hold the attention of a wider public in reading content that is often complex and exhaustive, has been insufficiently explored to date. This is especially true of the contemporary context, distinguished by a cursory perception of the facts[26] and of figures related to them[27], making it harder for readers to serenely approach information and the understanding of complex texts.

3.2 Neurath's visual legacy

It is of great interest to us to observe the extent to which Neurath's legacy has influenced contemporary social communication projects.

The case studies we examine here will show how the figurative strategies developed in ISOTYPE almost a century ago are still substantially valid, despite the completely different technological, political and social context. One case, perhaps one of the most similar to the original model, is *Count the kids*[28] (fig. 4) designed by J. Sadri, which updates readers, practically in real time, on the number of children who died during the Israeli–Palestinian conflict, representing each death with the pictogram of a newborn baby, in which only the colour distinguishes a Palestinian victim from an Israeli one.
In terms of method and themes, the project is reminiscent of the famous visualisation of the relationship between births and deaths in



7

NEURATH, O., 1936. *International picture language. The first rules of Isotype*. London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., p. 87. Available at: https://monoskop.org/images/e/ec/Neurath_Otto_International_Picture_Language.pdf.

Figure 6
Detail of *Washington Post* project. Available at: https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2015/05/27/a-body-count-in-qatar-illustrates-the-consequences-of-fifa-corruption.

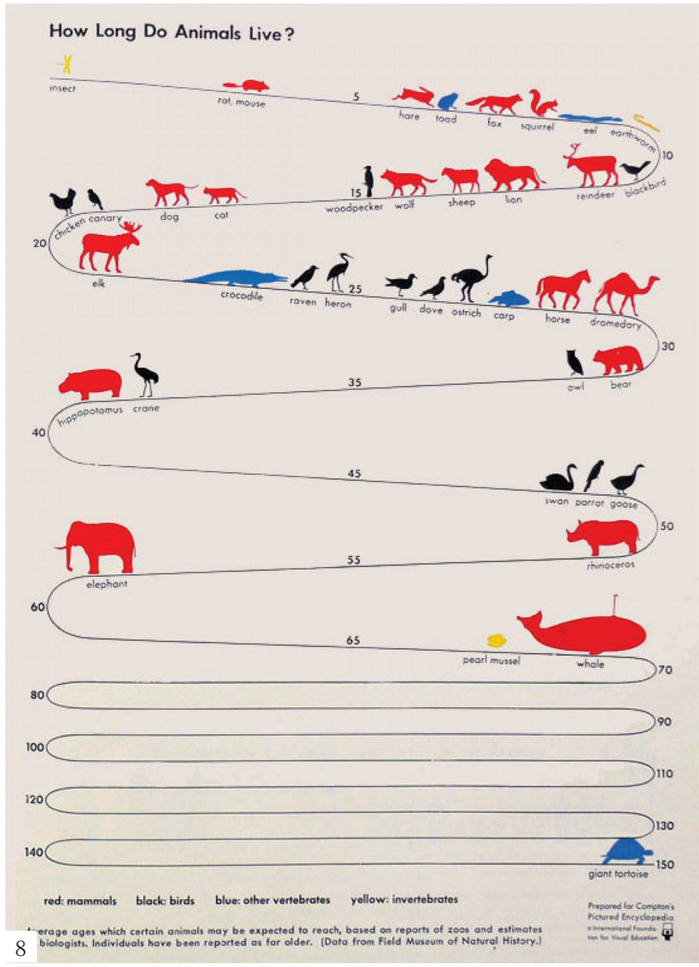
Figure 7
Detail of *New York Times* project. Available at: https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/interactive/2012/06/01/opinion/sunday/are-we-in-the-midst-of-a-sixth-mass-extinction.html.

Figure 8
ANNINK, E., BRUINSMA, M., 2010. *Gerd Arntz*. Rotterdam: 010 Publishers, p. 135.

26. Cf. DUFFY 2018.

27. Cf. PAGNONCELLI, N., DIAMANTI, I., 2016. *Dare i numeri. Le percezioni sbagliate sulla realtà sociale.* Bologna: EDB.

28. https://www.countthekids.org.



8

Figure 6, 7, 8
Didascalie p. 89.

29. https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2015/05/27/a-body-count-in-qatar-illustrates-the-consequences-of-fifa-corruption/?utm_term=.c7811e6ff83d.

30. https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/interactive/2012/06/01/opinion/sunday/are-we-in-the-midst-of-a-sixth-mass-extinction.html?src=tp.

assume un valore simbolico particolarmente significativo quando ci si sofferma sulla identicità dei pittogrammi utilizzati per bambini di etnie contrapposte, probabilmente a significare come la vita umana, ancor più se di un bambino, ha lo stesso valore a prescindere dal contesto.
Un approccio simile è stato adottato anche dal *Washington Post* a corredo del racconto della drammatica situazione per la sicurezza sul lavoro all'interno dei cantieri edili per i Mondiali del 2022 in Qatar[29] (fig. 6). La visualizzazione nuovamente fa uso di pittogrammi antropomorfi di colore rosso, adottando come nel progetto precedente la quantificazione unitaria, anche se in questo progetto il contributo giornalistico è decisamente preponderante: mentre *Count the kids* non fa uso di testi, ma lascia che la narrazione visuale sia indiscussa protagonista, nel progetto del *Washington Post* la visualizzazione è parte di un'inchiesta giornalistica strutturata su un buon approfondimento testuale e accompagnata da immagini e video.
É infine interessante sottolineare il progetto dal titolo *Are We in the Midst Of a Sixth Mass Extinction?*[30] (fig. 7), ad opera del *New York Times*. Pubblicato nel 2012, visualizza le informazioni relative alle estinzioni di specie animali e vegetali, suddivise e raffigurate per classi. Per temi, metododologia, sintesi grafica e cromatica, questo ultimo caso rimanda direttamente all'opera di Neurath (fig. 8), offrendo di fatto un quadro generale e uno spunto di riflessione quali–quantitativa su un tema complesso e delicato come quello dell'estinzione di forme viventi sulla Terra.

3.3. L'eredità metodologica di Neurath

Superando il piano di comparazione prettamente figurativo, a favore di uno più metodologico e sociologico, troviamo un'ulteriore linea di continuità tra quanto proposto e formalizzato dal sociologo austriaco nella prima metà del Novecento e la pratica odierna del *visual journalism*. Il racconto visuale di aspetti sociali particolarmente significativi, indirizzato a una maggiore coscienza civica e quindi al miglioramento delle condizioni culturali e cognitive della società, è un tratto distintivo

sono note quelle per le quali Neurath promuove una scelta differente. Il nostro indica proprio tra le regole fondamentali di ISOTYPE quella relativa alla strutturazione visiva dei dati in *unit*, con lo scopo principale di permettere al lettore di comparare facilmente i valori tra loro, aspetto irrinunciabile per qualsiasi progetto di *data visualization*. Inoltre, il lavoro di Sadri non richiede la strutturazione dei numeri in *unit*, data la sproporzione tra vittime palestinesi ed israeliane che rende la comparazione chiarissima sin dal primo sguardo. C'è da sottolineare, poi, che la forza comunicativa del sistema pittografico

Germany, which made the negative balance recorded during World War I instantly explicit (fig. 5). Though they rely on different means and technology, the two projects share many methodological features, despite the different ways the pictograms are used from a quantitative and symbolic point of view. Whereas Neurath has often grouped a specific quantity behind one single symbol (in this example each pictogram represents 250,000 human beings), Sadri's project maintains a unitary relationship, with the intent, we believe, to enhance the perception of reality and probably to provide real–time updates that visually track each individual victim.
The reasons that prompted Sadri to make this decision are uncertain, while Neurath's motives for advancing a different choice are well known. He indicated that one of the essential rules of ISOTYPE was to visually structure the data into units, with the primary aim of making it easier for the reader to compare values, an essential parameter for any data visualisation project. Furthermore, Sadri's work did not require structuring the numbers into units, given the disproportion between the Palestinian and Israeli victims, which makes the comparison so very clear at first glance. It should also be underscored that the communicative power of the pictographic system acquires particularly significant symbolic value when you realize that the same pictograms are used for children from opposing ethnic groups, most likely signifying that human life, especially in the case of children, has the same value above and beyond the context.
A similar approach was taken by the *Washington Post* to illustrate the dramatic conditions of worker safety on the construction sites for the 2022 FIFA World Cup in Qatar[29] (fig. 6). The visualisation again relies on the use of anthropomorphic red pictograms, based on a unitary quantification like the project described above, even though in this project the reporting is clearly the dominant element: while *Count the kids* does not use text, but allows the visual narration to carry the story, in the *Washington Post* project, the visualisation is part of an investigative report structured as a text that explores the issue in–depth accompanied by images and a video.
And finally, it is interesting to highlight the project titled *Are We in the Midst of a Sixth Mass Extinction?*[30] (fig. 7) by the *New York Times*. Published in 2012, it visualises information about the extinction of animal and plant species, divided and represented by class. In terms of themes, methodology, graphic and chromatic synthesis, this case clearly references Neurath's work (fig. 8), offering a general perspective and quali–quantitative considerations on a theme as complex and delicate as the extinction of life forms on Earth.

3.3 Neurath's methodological legacy
Moving beyond the purely figurative level of the comparisons to a more methodological and sociological level, we find yet another thread of continuity between what was proposed and formalized by the Austrian sociologist in the first half of the twentieth century and today's practice of visual journalism. The visual narration of particularly significant social phenomena, aimed at fostering greater civic consciousness and improving the cultural and cognitive conditions of society, is a distinctive feature of Neurath's work that may be found in many contemporary visual journalism projects. These projects often rely on both verbal and visual[31] communication to serve an 'educational' function, as described for example in the work of Moretti *et al.*[32]: some works support the opening of debates online and fight dominant or 'toxic narrations'[33], for a more conscious and better–informed society.

3.4 New practices between images and society
The selected case studies below present a particular form of visual journalism that finds support in urban space and relies on the materialization of data to inform the public about specific social issues, to influence the user directly in public space, which thus becomes a space dense with straightforward information. The term 'data physicalisation' refers to all artefacts whose figurative elements incorporate data[34]. These are not data visualisations that appear on media such as the Internet or in print, but actual site–specific installations, some of which are interactive

29. https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2015/05/27/a-body-count-in-qatar-illustrates-the-consequences-of-fifa-corruption/?utm_term=.c7811e6ff83d.

30. https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/interactive/2012/06/01/opinion/sunday/are-we-in-the-midst-of-a-sixth-mass-extinction.html?src=tp.

31. Cf. MACHIN, POLZER 2015.

32. Cf. MORETTI, TELI, DE ANGELI 2017.

33. https://www.wumingfoundation.com/giap/2013/07/storie-notav-un-anno-e-mezzo-nella-vita-di-marco-bruno/.

34. Cf. JANSEN, DRAGICEVIC, ISENBERG, ALEXANDER, KARNIK, KILDAL, SUBRAMANIAN, HORNBÆK2015.

Figure 9
Dust–zone: project's homepage. Available at: http://dust.zone/.

Figure 10
Dust–zone: detail of a localized visualization. Available at: http://dust.zone/.

31. Cfr. MACHIN, POLZER 2015.

32. Cfr. MORETTI, TELI, DE ANGELI 2017.

33. https://www.wumingfoundation.com/giap/2013/07/storie-notav-un-anno-e-mezzo-nella-vita-di-marco-bruno/.

34. Cfr. JANSEN, DRAGICEVIC, ISENBERG, ALEXANDER, KARNIK, KILDAL, SUBRAMANIAN, HORNBÆK 2015.

35. Cfr. TAURO, MORETTI, MATTOZZI 2018.

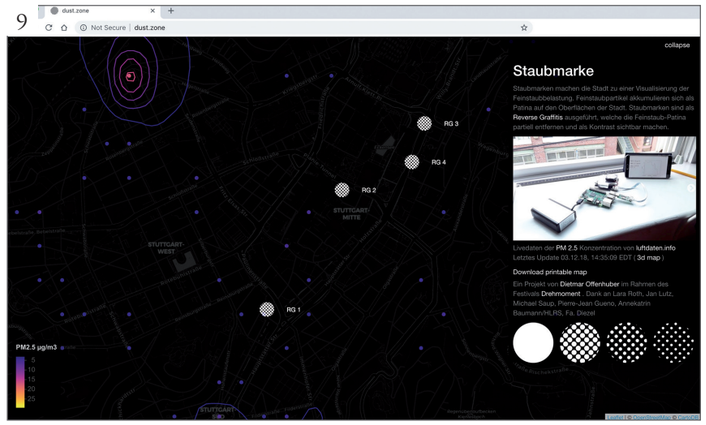
36. http://dust.zone/.

Figure 9, 10
Didascalie p. 89.

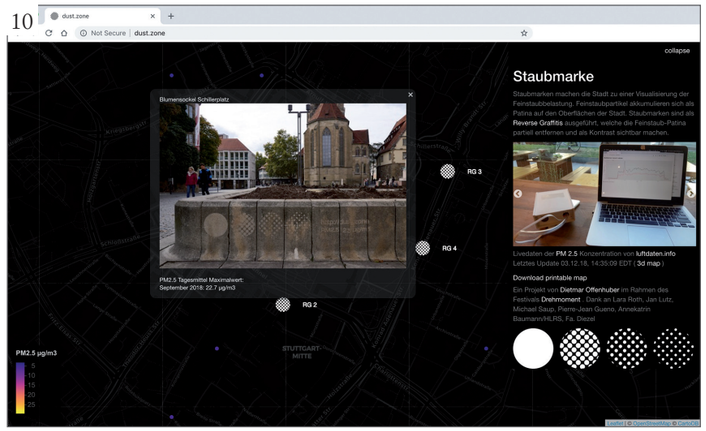
del lavoro di Neurath che ritroviamo in molti progetti di *visual journalism* contemporanei. Progetti che spesso si avvalgono sia della comunicazione verbale che di quella visuale[31] anche con funzione "educativa", come descritto ad esempio nel lavoro di Moretti *et al.*[32]: alcuni lavori supportano l'apertura di dibattiti *online*, contrastano "narrazioni–tossiche"[33] o dominanti, per una società più consapevole e meglio informata.

3.4. Nuove pratiche tra immagini e società
I casi studio selezionati successivamente presentano una particolare declinazione del VJ che trova supporto nello spazio urbano e che fa uso della materializzazione di dati per informare il pubblico su specifiche tematiche sociali, per incidere direttamente sull'utente dello spazio pubblico che diventa uno spazio denso di informazioni esplicitate. Il termine "materializzazione di dati", o *data physicalization,* si riferisce a tutti quegli artefatti i cui elementi figurativi incorporano dati[34]. Non più quindi visualizzazioni di dati che prendono vita su un *medium* quali la carta stampata o internet, ma vere e proprie installazioni *site–specific*, a volte anche interattive, capaci di coinvolgere un pubblico localizzato su temi spesso connessi al luogo o alla comunità presso i quali vengono realizzati[35].
Di particolare interesse il progetto sviluppato da Dietmar Huber e il suo *team* nella città di Stoccarda, per sviluppare una maggiore coscienza civica sull'abbassamento della qualità dell'aria e di conseguenza aumentare la consapevolezza sulle buone pratiche per contrastare il fenomeno. Il cuore del progetto si sviluppa attorno alle informazioni inerenti l'inquinamento atmosferico che, a contatto con le parti esterne di edifici e monumenti, produce una patina di colore grigio pressoché uniforme. Tale patina, di fatto, rende visibile il tasso di inquinamento di qualunque zona in cui si manifesta, ma il dato quantitativo non è né esplicito né accessibile. Attraverso la tecnica del *reverse–graffiti* (fig. 9) viene rimossa la patina di grigio in alcuni punti della città, mettendo in evidenza il colore originario della superficie trattata e permettendo l'immediata lettura del tasso di inquinamento in quello specifico luogo. La città viene così popolata da un diagramma, accompagnato dal dato rilevato di particolato PM 2.5, in modo da sostanziare ulteriormente la componente quantitativa della visualizzazione.
Il progetto non si esaurisce nella installazione nell'ambiente urbano, ampliando in rete la possibilità di mappatura e visualizzazione delle installazioni con modalità interattive[36] (figg. 9, 10). Sulla piattaforma web del progetto è possibile esplorare la mappa di Stoccarda che vede sovrapposte sia la mappa dei rilievi di particolato sia le installazioni spaziali, permettendo non solo di scoprirne la posizione geografica ma anche di conoscere i dati specifici di inquinamento nelle varie zone della città.
Tra le nuove pratiche si può annoverare anche

9



10





11



12

and involve a localized public on themes that are often linked to the place or community in which they are created[35].

A particularly interesting project is the one developed by Dietmar Huber and his team in the city of Stuttgart, to raise greater civic consciousness of the issue of air quality, along with greater awareness of best practices to fight this phenomenon. The heart of the project develops around the information regarding air pollution which, in contact with the outer surfaces of buildings and monuments, produces an almost uniform grey patina. This patina makes the degree of air pollution visible in every zone in which it appears, but the quantitative data is neither explicit nor accessible. Using the technique of reverse–graffiti (fig. 9), the grey patina is removed in some parts of the city, highlighting the original colour of the treated surface and making the level of air pollution in that specific place clearly understandable. The city is thus populated with a diagram, accompanied by recorded data on PM 2.5 particulate matter, in order to further substantiate the quantitative component of the visualisation.

The project does not stop at the installation in the urban environment, but extends the mapping and visualisation capacity of the installation to the Internet, thanks to its interactive features[36] (figs. 9, 10). The project's web platform makes it possible to explore the map of Stuttgart on which maps of the data on particulate matter and of the spatial installations are overlaid, so that user may not only find their geographic position within the city but also discover the specific data on air pollution in its different zones.

The new practices also include the urban–scale work of Roni–Levit, the Israeli visual designer and storyteller, whose project, winner of the *Information is beautiful award 2018,* focused attention on a distinctively spatial and informative practice that takes place on the urban territory.

The industrial area of Bursa, in the city of Ramat–Gan, underwent significant changes in view of its transformation into the business centre of Tel Aviv[37]. The designer's visual project was developed to open debate on the dilemma that involves this part of the city and its inhabitants, on the tension between its current blight and its possible future. The design included spatial visualisations of the existing common urban elements in the district, such as walls, benches and stairs, accompanied by short captions that help to introduce the

Figure 11, 12, 13
Urban visualization by Roni Levit. Available at: https://www.ronilevit.com/meow.

35. Cf. TAURO, MORETTI, MATTOZZI 2018.

36. http://dust.zone/.

37. https://www.ronilevit.com/meow.

37. https://www.ronilevit.com/meow.

38. http://www.vam.ac.uk/content/exhibitions/disobedient-objects/.

il lavoro a scala urbana di Roni–Levit, *visual* designer e *storyteller* israeliana, che con il progetto vincitore dell'*Information is beautiful award 2018* ha portato all'attenzione una pratica prettamente spaziale ed informativa che ha luogo sul territorio urbano.

L'area industriale di Bursa, nella città di Ramat–Gan, ha subito forti cambiamenti in vista della sua trasformazione nel *business center* di Tel Aviv[37]. L'intervento visivo della designer è stato sviluppato per aprire un dibattito sul dilemma che coinvolge questa parte di città ed i suoi abitanti, sulla tensione tra degrado attuale e possibile futuro. Sono state quindi progettate delle visualizzazioni spaziali sugli elementi urbani comuni presenti nel quartiere come muri, panchine, scale, accompagnati da brevi didascalie utili ad introdurre il tema ed il contesto delle visualizzazioni esplicitandone gli aspetti quantitativi.

Il risultato è una forma visuale altamente presente, profondamente coinvolgente, capace di produrre un'informazione iper–contestualizzata. Il progetto racconta "il" luogo "nel" luogo. Gli elementi che compongono lo spazio urbano diventano così parte del processo di presa di coscienza delle qualità di quell'ambiente, elementi informativi capaci di porre le basi per una riflessione sul contesto e sugli scenari futuri delle politiche urbane (figg. 11, 12, 13).

Il progetto *Occupy George*, curato da Andy Dao durante le proteste del 2011 a San Francisco, Berkeley e Oakland da parte del collettivo *Occupy*, si prefigge di informare in maniera capillare un pubblico ampio sulle disuguaglianze sociali ed economiche prodotte dal modello capitalista statunitense. Come nei casi precedenti, la scelta del supporto per la visualizzazione dei dati dà luogo ad una sovrapposizione semantica. Le banconote da un dollaro, riportanti l'effige di George Washington, si trasformano in elementi informativi (figg. 14, 15) grazie alla sovrapposizione di visualizzazioni di dati inerenti alle diseguaglianze economiche statunitensi. Il tutto con una grafica essenziale, trasferita sulle banconote tramite appositi timbri progettati dallo stesso autore.

Anche in questo caso il progetto ha un approccio multimediale, in cui al *medium* "banconota" si affianca il *medium* digitale: ogni banconota–informativa riporta l'indirizzo del sito del progetto, attraverso il quale viene messo a disposizione il *template* da usare con la propria stampante o il *template* per realizzare il proprio timbro, trasformando i semplici lettori in produttori e distributori di banconote–informative (fig. 16). In occasione della mostra *Disobedient Objects* tenutasi al Victoria&Albert Museum[38], è stata commissionata all'autore la produzione di un nuovo timbro da apporre sulla banconota da cinque sterline, riportante i dati sulla disparità salariale tra le classi più ricche e quelle più povere della società britannica, ribattezzando il progetto *Occupy Liz* (fig. 17).

Figura 6
Dettaglio del progetto del *Washington Post*. Disponibile da: https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2015/05/27/a-body-count-in-qatar-illustrates-the-consequences-of-fifa-corruption.

Figura 7
Dettaglio del progetto del *New York Times*. Disponibile da: https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/interactive/2012/06/01/opinion/sunday/are-we-in-the-midst-of-a-sixth-mass-extinction.html.

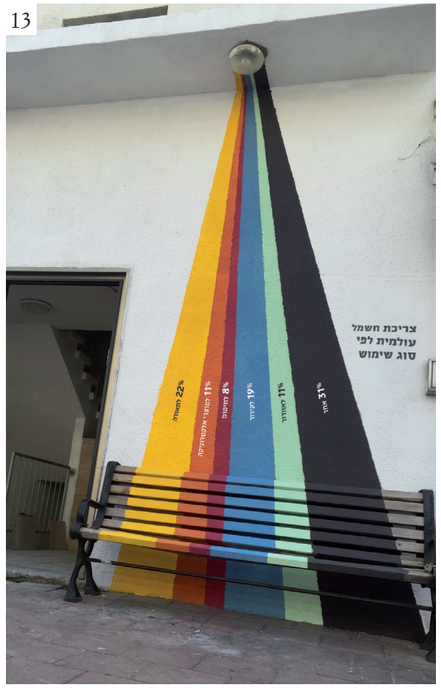
Figura 8
ANNINK, E., BRUINSMA, M., 2010. *Gerd Arntz*. Rotterdam: 010 Publishers, p. 135.

Figura 9
Dust–zone: *homepage* del progetto. Disponibile da: http://dust.zone/.

Figura 10
Dust–zone: dettaglio di una visualizzazione localizzata. Disponibile da: http://dust.zone/.

Figure 11, 12, 13
Visualizzazione urbana di Roni Levit. Disponibile da: https://www.ronilevit.com/meow.

13



4. Conclusioni

Il lavoro di Neurath risuona costantemente, anche a distanza di quasi un secolo, soprattutto per le intuizioni metodologiche e funzionali, meno per quelle figurative che invece risentono del passare del tempo e della pro-

theme and the context of the visualisations, making the quantitative aspects explicit.
The result is a highly present, profoundly engaging visual form, capable of producing hyper–contextualized information. The project illustrates 'the' place 'in the' place. The elements that compose the urban space thus become part of the process for raising awareness of the quality of that environment, elements of information that lay the basis for considerations on the context and the future scenarios of urban policies (figs. 11, 12, 13).
The project *Occupy George*, curated by Andy Dao during the 2011 protests in San Francisco, Berkeley and Oakland by the *Occupy* collective, intends to provide detailed information to an ample public on the social and economic inequality produced by the American capitalist model. Like the preceding cases, the choice of *medium* for the data visualisation leads to a semantic layering. The dollar bills, bearing the effigy of George Washington, are transformed into elements of information (figs. 14, 15), by overlaying data visualisations on the issue of American economic inequality. All developed with an essential graphic design, transferred onto the dollar bills using rubber–stamps designed for this project by the author.
In this case the project adopted a multimedia approach, in which the 'dollar bill' *medium* works with the digital *medium*: each informative–dollar bill features the address of the project's website, which provides the template to use with one's own printer or the template with which to create one'–s own rubber–stamp, transforming mere readers into producers and distributors of informative–dollar bills (fig. 16). During the exhibition *Disobedient Objects* held at the Victoria&Albert Museum[38], the author was commissioned to produce a new rubber–stamp to use on the five–pound bills, which would bear the data on salary inequality between the wealthier and the poorer classes in British society, rechristening the project as *Occupy Liz* (fig. 17).



14



15


16



17

4. Conclusions

Neurath's work resonates constantly, almost a century later, especially in terms of its methodological and functional insights, rather than

Figure 14, 15
Dettaglio della banconota del progetto *Occupy George*. Disponibile da: http://occupygeorge.com/.

Figura 16
Dettagli della produzione delle banconote del progetto *Occupy George*. Disponibile da: http://occupygeorge.com/.

Figura 17
Dettaglio della banconota e timbro del progetto *Occupy Liz*. Disponibile da: http://www.ivan.cash/occupy-liz/.

Figura 18
Timbro pittografico prodotto per ISOTYPE. Disponibile da: https://austinkleon.com/2008/05/15/gerd-arntz-archive/.

fonda distanza mediale tra le tecnologie novecentesche e quelle attuali: se la produzione di una matrice per un timbro ai tempi della nascita di ISOTYPE richiedeva doti artigianali specialistiche (fig. 18), la produzione di una matrice per timbrare le banconote del progetto *Occupy George* è accessibile a chiunque sia connesso a internet, per ordinazioni *online* o prototipazioni tramite stampante 3d.
La continuità, quindi, è data dalla strutturazione interdisciplinare del *team* di progetto, dall'approccio *user–centered*, così come dal ruolo del "trasformatore" che è possibile assimilare a quello del designer, capace di mediare all'interno di processi complessi relazionandosi con tutti i soggetti coinvolti in un progetto, verso una progettazione quanto più inclusiva ed efficace.


18

Dalla *case history* pare evidente come si possa tratteggiare un'ulteriore componente non del tutto scontata, ovvero una reale pluri–modalità dei progetti di VJ che dai *media* originari (stampa e web) stanno sempre più invadendo la quotidianità degli individui potenzialmente interessati. Informare la società attraverso le immagini assume ulteriori significati quando il contenuto riguardante lo spazio pubblico viene veicolato "attraverso" lo spazio pubblico stesso, ovvero quando tramite la realizzazione di infografiche situate mette in relazione il supporto e il contenuto della comunicazione, in un vincolo di circolarità ermeneutica capace di incidere in modo più diretto e, si spera, più profondo nella coscienza collettiva.
Le attuali tendenze del VJ mostrano come la cortocircuitazione di tre piani differenti – forma, contenuto e contesto – possa rendere i singoli progetti più efficaci principalmente per due ragioni: 1) la capacità di comunicare con un pubblico più specifico e dettagliato e 2) l'innovazione nella veicolazione di informazioni contestuali.
Rispetto ad un approccio esclusivamente digitale, caratterizzato da una conoscenza "opaca" dei fruitori del progetto – a meno di processi di profilazione – il vantaggio rappresentato dalla materializzazione di dati è di riuscire a comunicare con un pubblico specifico, quello degli utenti del luogo in cui il progetto viene realizzato, riprendendo così uno dei principi fondanti della proposta di Neurath, ovvero che la visualizzazione delle informazioni debba essere la più auto–esplicante possibile (*sprechende Bilder*). Principio assolto anche attraverso la sostituzione delle tradizionali forme dei grafici: non più cerchi, ellissi o rettangoli, ma elementi pittografici dal forte valore simbolico, in grado di suggerire al lettore il contesto e il tema ai quali il racconto visivo si riferiva. Aspetto che risuona in maniera differente nei casi studio analizzati, in cui il ruolo metaforico viene attribuito ad oggetti come le banconote o a elementi architettonici e di arredo urbano, assimilando di fatto la funzione assolta dai pittogrammi tipici di ISOTYPE in una coincidenza di forma, contenuto e contesto che rende l'eredità di Neurath ancora estremamente significativa.

the figurative aspects that appear somewhat dated and the profound media gap between the technology of the early twentieth–century and today's: while the production of the matrix for a rubber stamp at the time that ISOTYPE was created required specialized crafting skills (fig. 18), the production of a matrix to rubberstamp the bills in the *Occupy George* project is accessible to anyone connected to Internet, to be ordered lies in the interdisciplinary structure of the design team, the user–centred approach, and the role of 'transformer' which may be considered akin to that of the designer, as a mediator within complex processes who can relate to all the subjects involved in a project, to lead a design process that is as inclusive and effective as possible.

The case histories makes it clear that yet another, not always obvious, component may be identified: a real pluri–modality in VJ projects that are moving beyond their original *media* (print and web) to increasingly invade the daily life of potentially interested individuals. Informing society by means of images acquires new meaning when the content about public space is channelled 'through' the public space itself, *i.e.* when creating infographics within the space creates a relationship between the *medium* and the content of the communication, in a hermeneutically circular bond that can have a more direct, and hopefully deeper, impact on our collective consciousness.

The current trends in VJ demonstrate how this short–circuit between the three different levels of form, content and context, can make individual projects more effective for two primary reasons: 1) the potential to communicate with a more specific and detailed audience and 2) the innovation of channelling contextual information.

With respect to an exclusively digital approach, based on an 'opaque' idea of the users of the project – unless it includes profiling processes – the advantage of materializing the data lies in the ability to communicate with a more specific audience, the users of the place in which the project is located, thereby fulfilling one of the founding principles of Neurath's work, that the visualisation of information must be as self–explanatory as possible (*sprechende Bilder*). A principle that is also expressed in the substitution of the traditional forms of graphic design: gone are the circles, ellipses and rectangles, replaced by pictographic elements with a strong symbolic value, that give the reader a clue as to the context and theme to which the visual story refers. This aspect resounds in different ways in the case studies analysed here, in which the role of metaphor is assigned to objects such as the banknote or architectural elements or urban furniture, thereby assimilating the function served by the pictograms typical of ISOTYPE in a convergence of form, content and context that makes Neurath's legacy extremely significant today.

Figure 14, 15
Banknote detail from the project *Occupy George*. Available at: http://occupygeorge.com/.

Figure 16
Details of the banknotes production *Occupy George*. Available at: http://occupygeorge.com/.

Figure 17
Banknote detail and project's stamp *Occupy Liz*. Available at: http://www.ivan.cash/occupy-liz/.

Figure 18
ISOTYPE pictographic stamp. Available at: https://austinkleon.com/2008/05/15/gerd-arntz-archive/.

References / Bibliografia

BAUDRILLARD, J., 1981. *Simulacres et simulation*. Paris: Galileé, pp. 233.

BURKE, C., KINDEL, E., WALKER, S. (eds.), 2014. *Isotype. Design and contexts 1925–1971*. London: Hyphen Press, pp. 544.

DEBORD, G., 1967. *La società dello spettacolo*. Trad. it. Salvadori, P., Vasarri, F., 2004. Milano: Baldini Castoldi Dalai, pp. 254.

DUFFY, B., 2018. *The perils of perception: why we're wrong about nearly everything*. London: Atlantic Books, pp. 305.

DUHAMEL, G., 1930. *Scènes de la vie future.* Paris: Mercure de France.

FRIENDLY, M., 2002. Visions and re–visions of Charles Joseph Minard. *Journal of educational and behavioral statistics*. 27 (1), 2002, pp. 31–51.

GAY, F., CAZZARO, I., 2018. Materialismo e immagine/scrittura: Otto Neurath verso una razionale stilizzazione semiotica. In SALERNO, R. (cura). *Rappresentazione materiale/immateriale – Drawing as (in)tangible representation*. Roma: Gangemi Editore International, pp. 1153–1160.

GRAY, J., CHAMBERS, L., BOUNEGRU, L., 2012. *The data journalism handbook: how journalists can use data to improve the news*. Sebastopol: O'Reilly Media, pp. 242.

HARRIS, C.R., LESTER, P.M., 2001. *Visual journalism: a guide for new media professionals*. Boston: Pearson, pp. 368.

38. http://www.vam.ac.uk/content/exhibitions/disobedient-objects/.

JANSEN, Y., DRAGICEVIC, P., ISENBERG, P., ALEXANDER, J., KARNIK, A., KILDAL, J., SUBRAMANIAN, S., HORNBÆK, K., 2015. Opportunities and challenges for data physicalization. In *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems* (CHI '15). New York: ACM Press, pp. 3227–3236.

KINROSS, R., NEURATH, M., 2011. *The transformer: principles of making Isotype charts*. London: Hyphen Press, pp. 128.

KOÇAK, K., 2017. Comics journalism: towards a definition. *International Journal of Humanities and Cultural Studies*. 4 (3), 2017, pp. 173–199.

KRACAUER, S., 1927. Die Photographie. *Frankfurter Zeitung*. 72, 803. In LEVIN, T.Y. (eds.), 1996. *The Mass Ornament. Weimar Essays*. Cambridge: Harvard University Press, pp. 47–64.

LATOUR, B., 2002. *Iconoclash. Beyond the image wars in science, religion and art*. Cambridge: The MIT Press, pp. 700.

LUIGINI, A., 2016. Visual storytelling. Un'alternativa universale alla trasmissione verbocentrica del sapere. In BERTOCCI, S., BINI, M. (cura). *Le ragioni del disegno. Pensiero, forma e modello nella gestione della complessità – The reasons of drawing. Thought, shape and model in the complexity management*. Roma: Gangemi Editore, pp. 1485–1492.

LUIGINI, A., 2017. Visual Storytelling. Idee tra spazio, narrazione e rappresentazione. In LUIGINI, A. (cura). *Linesi Describere. Sette seminari tra rappresentazione e formazione*. Melfi: Casa editrice Libria, pp. 119–139.

LUIGINI, A., MORETTI, M., 2018. *Visual journalism* come strumento per la narrazione della città altra / Visual journalism as a tool for the storytelling of the otherness of city. In CAPANO, F., PASCARIELLO, M.I., VISONE, M. *La città altra. Storia e immagine della diversità urbana: luoghi e paesaggi dei privilegi e del benessere, dell'isolamento, del disagio, della multiculturalità / The other city. History and image of urban diversity: places and landscapes of privilege and well–being, of isolation, of poverty and of multiculturalism.* Napoli: Federico II University Press, pp. 1113–1122.

LUPTON, E., 1986. Reading Isotype. *Design Issue*. 3 (2), pp. 47–58.

MACHIN, D., POLZER, L., 2015. *Visual journalism*. New York: Macmillan International Higher Education, pp. 196.

MENCHETELLI, V., 2013. Ubiquità di un'atopia. Il linguaggio universale Isotype e la riforma della comunicazione visiva. In BELARDI, P., CIRAFICI, A., DI LUGGO, A., DOTTO, E., GAY, F., MAGGIO, F., QUICI, F. (cura). *Atopie*. Roma: Form Act, pp. 159–164.

MORETTI, M., TELI, M., DE ANGELI, A., 2017. People's Republic of Bolzano or how digital artifacts can be adversarial to misinformation. *The Design Journal*. 20 (sup.1), pp. S3380–S3392 (https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1352842).

NEURATH, O., 1936. *International picture language. The first rules of Isotype*. London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co, pp. 117.

NEURATH, O., HALLER, R., RUTTE, H., 1981. *Gesammelte philosophische und methodologische Schriften*. Vol. 1–2–3. Wien: Verlag Hölder–Pichler–Tempsky, pp. 1039.

NEWTON, J.H., 2013. *The burden of visual truth: the role of photojournalism in mediating reality*. London: Routledge, pp. 240.

PAGNONCELLI, N., DIAMANTI, I., 2016. *Dare i numeri. Le percezioni sbagliate sulla realtà sociale*. Bologna: EDB, pp. 104.

PINOTTI, A., SOMAINI, A. (cura), 2009. *Teorie dell'immagine. Il dibattito contemporaneo*. Milano: Raffaello Cortina, pp. 280.

PLAYFAIR, W., 1801. *The commercial and political atlas: representing, by means of stained copper–plate charts, the progress of the commerce, revenues, expenditure and debts of England during the whole of the eighteenth century*. London: T. Burton.

SNOW, J., 1855. On the mode of communication of cholera. *Edinb. Med. J.*. 1 (7), pp. 668–670. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5307547/.

SONTAG, S., 1977. *On photography*. London: Penguin Books, pp. 207.

STADLER, F., 2011. Written language and picture language after Otto Neurath – Popularising or humanising knowledge? In HEINRICH, R., NEMETH, E., PICHLER, W., WAGNER, D. (eds.). *Image and imaging in philosophy, science and the arts proceedings of the 33rd International Ludwig Wittgenstein Symposium in Kirchberg*. 2010. Vol. 2. Berlin, Boston: De Gruyter, 30 pp. Available at: http://wittgensteinrepository.org/agora-ontos/article/viewFile/2199/2461.

TAURO, L., MORETTI, M., MATTOZZI, A., 2018. Un'esperienza di utilizzo del *visual journalism* e della tecnica dei diagrammi partecipati per informare e formare una comunità locale sui numeri del cancro e sulle buone pratiche di prevenzione. In *Osservatorio sulla condizione assistenziale dei malati oncologici*. 10° Rapporto sulla condizione assistenziale dei malati oncologici, XIII Giornata nazionale del malato oncologico, Roma.

ZOLO, D., 1986. *Scienza e politica in Otto Neurath. Una prospettiva postempirica*. Milano: Feltrinelli, pp. 216.

Printed in December 2018
Finito di stampare nel mese di Dicembre 2018

digitaledigitale S.r.l. - Roma (Italy)