

“Geo-media” e Data Digital Humanities

Il ruolo della memoria collettiva nel progetto del territorio

Michele Zannoni Università di San Marino, Dipartimento di Economia, Scienza e Diritto
michele.zannoni@unirsm.sm

Elena Formia Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Dipartimento di Architettura
elena.formia@unibo.it

Il tema della memoria culturale e le sue relazioni con i luoghi e i territori sta subendo una trasformazione dettata dall'uso delle nuove tecnologie. L'articolo propone una riflessione che si colloca all'interno del più ampio contesto delle Data Digital Humanities, da un lato, e della ricerca sui processi del design dall'altro, in cui il ruolo dei dati informatici diventa valore culturale, sociale, economico per chi vive un territorio. In questo ambito, vengono presentati tre possibili approcci progettuali (generativo, aggregativo, narrativo), come espressione dell'emergere di una nuova sensibilità legata alla sperimentazione di forme, processi, strumenti guidati dal design, per attivare la memoria collettiva dei luoghi.

Culture del progetto, Memoria collettiva, Dati informatici, Interaction design, Luoghi

The theme of cultural memory and its relations with places is undergoing a cultural transformation related to the use of new technologies. The article proposes a theoretical reflection inserted in the broader context of Data Digital Humanities, on one side, and design research, on the other, and illustrates how digital data could generate cultural, social, economic values for territories and their inhabitants. Three possible approaches are presented (generative, aggregative, narrative), as expression of a growing sensibility about design-driven forms, processes, tools able to activate the collective memory of places.

Design cultures, Collective memory, Data, Interaction design, Places

Memoria, memoria storica, memoria collettiva: una questione aperta

Il tema della memoria culturale e le sue relazioni con i luoghi, i territori e l'ambiente costruito, è stato, nel secolo scorso, oggetto di studio da parte di esperti nel campo delle scienze umane e sociali, impegnati a indagare l'interazione tra la materialità degli artefatti e l'immaterialità di fattori quali cultura, identità, ambiti dell'agire umano. Per i molti studi che della memoria fanno obiettivo o occasione di ricerca, il contesto storiografico francese rappresenta un imprescindibile riferimento, a partire dalla definizione di memoria collettiva elaborata da Maurice Halbwachs (1950). L'attenzione alla dimensione spazio-temporale del concetto di memoria ha poi guidato, seppure con modalità differenti a seconda delle discipline e dei riferimenti culturali, il dibattito sull'uso politico della memoria collettiva (Hobsbawm, Ranger, 1983), sulla distinzione tra memoria storica e memoria collettiva e sul legame tra memoria e identità (Nora, 1997; Gallagher, Greenblatt, 2000), sul rapporto tra ricordo personale e memoria collettiva (Ricoeur, 2004), fino al riconoscimento di una dimensione intangibile – legata ai valori della memoria collettiva – del patrimonio culturale (Unesco, 2003). Studi che hanno guidato riflessioni strumentali in seno alle discipline del progetto impegnate a interrogarsi sugli aspetti materiali della memoria collettiva.

L'avvento della rete e delle nuove tecnologie informatiche ha riaperto la discussione in maniera contrastante, aprendo a una vasta riflessione bibliografica che transita tra le possibilità, anche ideologiche, offerte dalle "memorie elettroniche" e la perdita della dimensione tangibile e collettiva del "ricordo"; tra l'esplorazione dei nuovi confini della documentazione nei vari campi del sapere e la preoccupazione degli effetti della "bomba informatica" (Flusser, 1990; Bisogno, 1995; Virilio, 1998; Rossi 2001; Bagnara, 2006). Nel volume *Memoria e conoscenza. Sulle sorti del sapere nella prospettiva digitale*, Tomás Maldonado sostiene la necessità di aprire una direzione di ricerca sul rapporto tra memoria e media digitale, tra neuroscienze e avanguardia tecnologica, a partire dal presupposto che «se è vero (...) che l'avvento dell'Homo scribens abbia contribuito a cambiare in non pochi aspetti la memoria dell'Homo oralis, è più che legittimo congetturare che con l'avvento dell'Homo digitalis possa accadere lo stesso nei confronti della memoria dell'Homo scribens.» (Maldonado, 2005, p. 10)

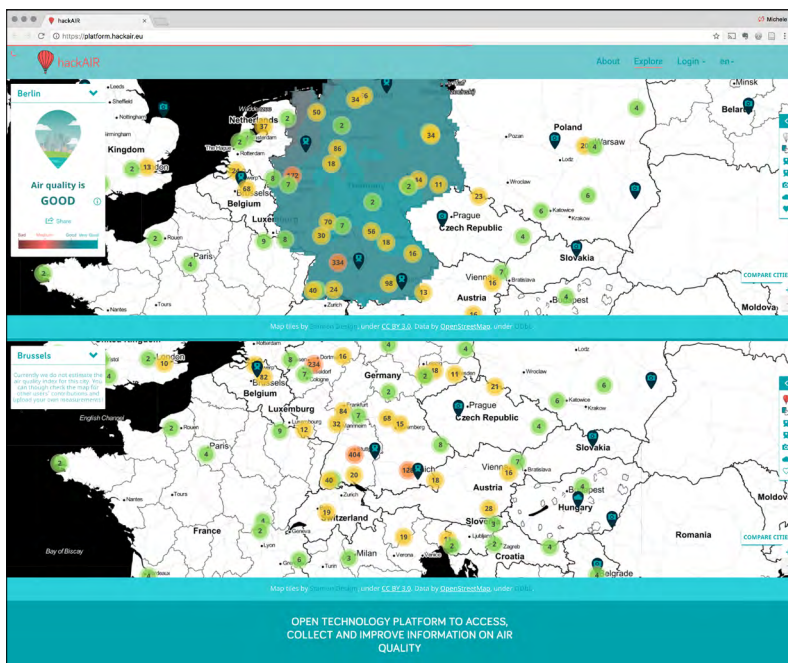
La funzione sociale della memoria collettiva si dimostra, quindi, più che mai attuale anche nei processi di design (Branzi, 2006; Bannon, 2006; Celaschi, 2016; Zannoni,

2018): quali fattori spingono a pensare alla necessità di una rinnovata riflessione sul nesso tra processi della memoria, territori, persone e nuove tecnologie digitali?

La memoria collettiva nella città intelligente

La crescente consapevolezza che il progetto del nostro ambiente costruito si identifichi oggi con un modello controverso denominato *Smart City* – più volte descritto e teorizzato (Mitchell, 1995; Giffinger et al., 2007; Hollands, 2008; de Lange et al., 2014) e a sua volta messo in discussione (Greenfield, 2013) – ci porta a evidenziare come i processi progettuali per la pianificazione della città e dei suoi servizi stiano subendo profonde trasformazioni che implicano nuove competenze e responsabilità dei progettisti. Le due diverse visioni che emergono oggi nel progetto delle nostre città, una funzionalista e tecnologica, sempre alla ricerca di un sistema iper-efficiente ed ecosostenibile, e una legata a un ritrovato ruolo centrale del cittadino, aprono a uno scenario difficilmente delineabile che necessita di un confronto tra persone, progettisti e pubblica amministrazione su un piano non tecno-centrico, ma culturale. È plausibile sostenere come una visione più contemporanea dello spazio urbano, risultante di un contesto morfologico e sociale riferito a un insieme di comportamenti delle persone, possa aiutare a far emergere una forma di memoria collettiva che si manifesta attraverso una rete reale e digitale di connessioni tra gli individui.

L'evoluzione tecnologica dei dispositivi elettronici provvisti di sistemi di posizionamento GPS ha innescato un processo di proliferazione di dati geo-referenziati, digitalmente connessi a luoghi e spazi della nostra vita reale. Questa moltitudine di informazioni localizzate sono progressivamente diventate un substrato di dati, notizie, immagini da cui emergono schemi recursivi che, se analizzati, possono permettere una lettura predittiva dei comportamenti delle persone negli spazi urbani (Ashbrook, Starner, 2003; Manovich, 2009; Hochman, Schwartz, 2012). I primi studi sull'analisi delle celle GSM negli spazi urbani fatti da Carlo Ratti (2006) e le sperimentazioni di Lev Manovich nel progetto *Phototrails* del 2013 sulle immagini delle città condivise dalle persone su Instagram, dimostrano come sia possibile guardare e ascoltare il territorio in maniera diversa per comprendere i comportamenti di chi lo abita realmente. Le informazioni percepibili mediante l'uso di uno smartphone o di un computer connessi alla rete, sono a tutti gli effetti parte del nostro mondo reale (Zannoni, 2018) e, anche se archiviati su un server remoto, sono intimamente legate



01

a noi da una connessione sociale e spaziale (Hochman, Manovich, 2013).

I dati immateriali geo-localizzati, nella definizione di Manovich “geo media” (2013), rappresentano oggi un substrato digitale del nostro mondo reale, popolato di informazioni in continua proliferazione. Quando una persona pubblica online una fotografia, fa un Tweet o posta una qualsiasi nota che presenta nei suoi *metatag* i dati del suo GPS, questi contenuti digitali diventano parte dei nostri territori. Tutto questo può sembrare, in prima analisi, una semplice condivisione irrilevante per la vita degli individui in uno specifico luogo, ma è lecito porsi la domanda se, nel lungo periodo, queste informazioni possano costituire una risorsa intangibile per una lettura storica e sociale del territorio: se i “geo media” stanno diventando parte integrante della realtà del nostro ambiente di vita, il loro stratificarsi virtuale nelle strade e piazze può contribuire alla costruzione della memoria collettiva dei luoghi e, come tale, diventare componente fondamentale della loro storia e identità? Nell’ambito della presente ricerca, è necessario precisare che la tematica più generale dei “big data”, oggi al

01
Sito web del
Progetto Hackair

centro di un ampio dibattito supportato da una ricca letteratura scientifica, non rappresenta l'interesse di indagine primario. L'obiettivo è *affrontare il rapporto tra dati e territorio evidenziando* in che modo masse di informazioni di limitato interesse e spesso ignorate per la loro irrilevanza statistica, possano diventare materia di progetto per i designer, intesi come attivatori di processi culturali e rapporti sociali.

Il progetto dell'artefatto digitale e la memoria collettiva

Mediando tra gli studi tecnologici, umanistici e culturali, il design può contribuire a far emergere un sistema che è oggi sotto traccia. In un contesto sempre più digitalizzato, progettare processi, metodi e strumenti per l'interpretazione, l'organizzazione e la manipolazione del dato, apre a nuovi scenari per creare relazioni con il territorio e la memoria collettiva dei luoghi e delle persone.



02

02
Un sistema di rilevamento
dell'inquinamento atmosferico
basato su Arduino del progetto
Smart Citizen

Un primo ambito di indagine affrontato per comprendere e delimitare questo campo di ricerca, guarda alla relazione tra scienze del progetto e scienze umane e sociali. Nel dibattito sulla relazione tra cultura umanistica e saperi digitali, le Data Digital Humanities, come evoluzione del campo delle Digital Humanities, hanno accolto il valore del “dato” nelle sue varie accezioni di artefatto culturale, testo, informazione processabile, oggetto di studio e materia di analisi, esplorazione e interpretazione (Owens, 2011; Schöch, 2013; Smith, 2013). Frédéric Kaplan (2015) riconosce tre livelli di realizzazione di “big data culturali”: le ricerche sui grandi database culturali e sui modelli di elaborazione e interpretazione a essi associati; le indagini sull’interdipendenza tra *data-set* e comunità su larga scala; le sperimentazioni legate alle possibilità di sperimentare i *big data* del e nel mondo reale attraverso interfacce fisiche, siti web e installazioni. Proprio la teorizzata di-

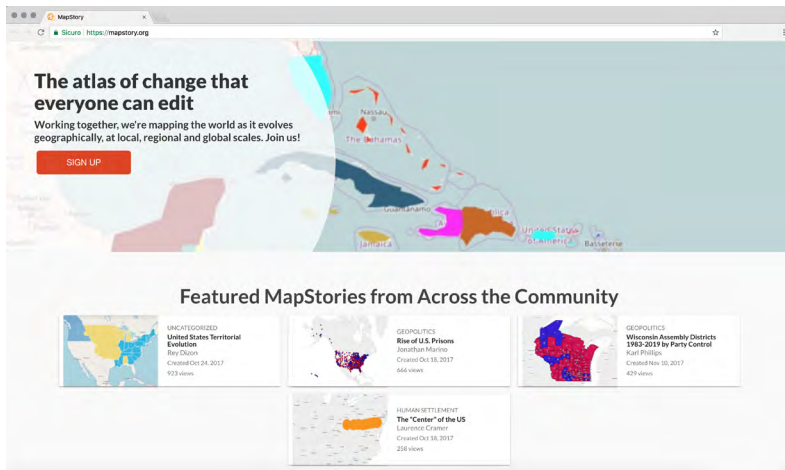


03

03
Il Kit Smart Citizen acquistabile
dal sito internet

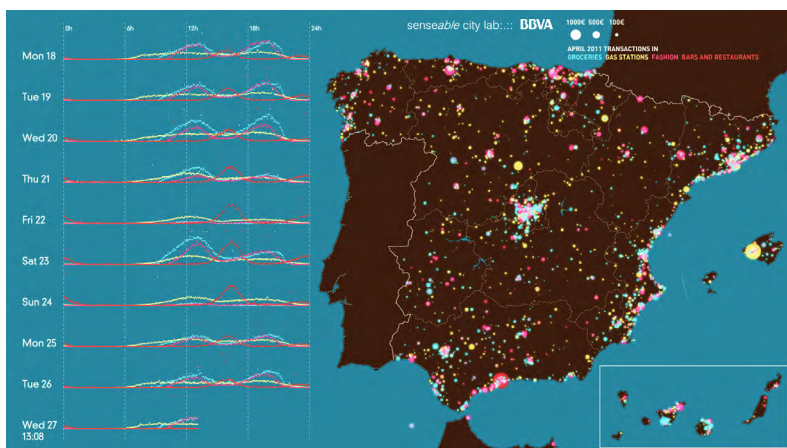
menzione fisico-spaziale, con le sue ricadute nella lettura storico-critica e analitica del territorio, apre a una riflessione che riguarda trasversalmente la relazione tra uomo, informazioni e luoghi ed evidenza come la storia contemporanea e la memoria collettiva siano intrinsecamente relazionate a un accesso ai dati aperto e democratico. Le implicazioni sul discorso progettuale sono ben sintetizzate nella definizione coniata da Jeffrey Schnapp di “Knowledge Design” (2013), un progetto della conoscenza che travalica i confini delle tassonomie disciplinari, dando spazio al ruolo generativo delle humanities al progetto e del progetto alle humanities.

Una seconda riflessione teorica emerge dall'ambito di ricerca legato all'attivazione, grazie ai processi del design, di servizi in cui il ruolo dei dati diventa valore per chi vive un territorio, trasformando le varie accezioni di ricordo a fattore utile, creando legami temporali e spaziali tra i singoli e la comunità: prodotti-servizio che si configurano inizialmente come strumenti per la conoscenza e comprensione del territorio, ma che contribuiscono nel lungo periodo alla costruzione della memoria collettiva. In questo specifico campo applicativo del progetto, proponiamo una prima classificazione che evidenzia tre tipologie di approccio.



04

04
MapStory. The atlas of change
that everyone can edit



05

Il primo approccio è relativo a tutte quelle azioni progettuali o semplicemente generative che nascono dal basso in modo indipendente dalle istituzioni del territorio. Questi sistemi generano nuovi dati digitali, registrando valori e creando nuove forme di informazione. In diversi casi, questi processi portano alla realizzazione di prototipi o di progetti open-source replicabili dai cittadini inclini all'autocostruzione di oggetti o sistemi. Risultano, ad esempio, emblematici i servizi di monitoraggio dei dati realizzati con schede Arduino che, attraverso sensori ambientali molto economici, monitorano i dati di inquinamento delle polveri sottili incrociandoli con altri valori relativi alle condizioni meteorologiche. Altri progetti, più incentrati sull'uso della computer vision, permettono di misurare il passaggio di persone in luoghi pubblici costruendo veri propri modelli di valutazione dell'affluenza in determinati spazi della collettività, nell'arco della giornata. Tra i casi studio analizzati relativi al monitoraggio dei dati ambientali possiamo citare il progetto europeo *Hackair*, una piattaforma basata sull'uso di vari strumenti di rilevazione dei dati autocostruiti [fig. 01] e il progetto *Smart Citizen*, una tecnologia open source per lo sviluppo della partecipazione dei cittadini ai processi di gestione delle città [fig. 02] [fig. 03] creata dallo University College of London e dalla University of Glasgow. Un secondo approccio è incentrato sulla progettazione di strumenti che, in maniera sistemica, aggregano informazioni costruendo veri e propri dati derivati. Spesso le fonti digitali di questi aggregatori sono gli *open data* messi a disposizione dalle pubbliche amministrazioni

05
Progetto Spring
Spree, MIT
SENSEable
City Lab

Repubblica
popolare
di Bolzano

博爾扎諾
人民共和國

0,6%

Quanto influisce, numericamente parlando, la comunità cinese su quella bolzanese? Poco, molto poco, 0,6%. Questo significa che su 100.000 abitanti, i cittadini cinesi residenti nel capoluogo, alcuni di loro tendono a ricercare moglie.

L'invasione che non c'è 不存在的入侵

Contrariamente al resto del mondo, a Bolzano non possiamo vantare né un'invasione cinese, né una Chinatown. Anzi, qui la comunità cinese è così piccola e parcellizzata, che non si capisce perché saltuariamente media e politica locali gridino all'"invasione". Il nostro lavoro vuole aprire una finestra sulla comunità cinese di Bolzano, per capire qualcosa di più, anche solo quale sia il vero nome del barista dagli occhi a mandorla che incontriamo quotidianamente e che per comodità si fa chiamare "Mario".

06

che diventano una base di informazioni grezze su cui costruire significati. Gli *open data* possono restituire una mappa stratificata dei nostri territori che, se letta in maniera puntuale, diventa inutile, ma se integrata con i dati sociali e culturali di un luogo può creare conoscenza. In sostanza, nel lungo periodo, gli *open data* potrebbero contribuire a costruire strumenti di memoria delle trasformazioni di una città. Un progetto che riflette questo approccio è *MapStory* "The atlas of change that everyone can edit": una soluzione aperta che permette di elaborare narrazioni attraverso l'uso di una piattaforma GIS basata su *GeoNode*, uno strumento web-based e open source per la gestione dei dati geografici [fig. 04]. Un altro caso studio interessante, ma non basato sull'uso degli *open data*, è il progetto *Spring Spree*, coordinato da Carlo Ratti tra il MIT SENSEable City Lab e la banca spagnola BBVA, per tracciare e rappresentare le transazioni economiche dei cittadini spagnoli durante le festività pasquali del 2011 [fig. 05].

L'ultimo approccio che emerge dalla presente indagine è quello narrativo. Lo scopo è prevalentemente informativo e, nello specifico, prova a leggere l'attualità utilizzando una metodologia basata sui dati reali ottenuti attraverso un'indagine autoriale. In questo campo sta emergendo una disciplina completamente nuova, il *data journalism* che, proponendosi come un modo alternativo di costruire la comunicazione attraverso una metodologia basata

06

Sito internet del progetto *People's Republic of Bolzano*

07

Le infografiche del progetto *People's Republic of Bolzano*

su elementi riscontrati e verificabili, apre a nuove modalità per raccontare il territorio. La “cronaca” contemporanea, costruita sul dato digitale, anticipa un processo che in futuro non molto remoto potrebbe dare il via a una forma di narrazione storica, interpretata e compresa dall'uomo con metodologia analitiche. Un caso studio interessante che approccia il tema del *data journalism* e territorio è il progetto *People's Republic of Bolzano* coordinato da Matteo Moretti, ricercatore della Libera Università di Bolzano. Questo lavoro ridefinisce l'identità della comunità di origine cinese attraverso l'uso di media digitali, con l'obiettivo di ripristinare più trasparenza ed equilibrio nelle informazioni [fig. 06] [fig. 07] [fig. 08]. L'uso dei dati, riscontrati su fonti certe, ha fatto emergere le incongruenze dei media locali nel creare cattiva

I nuovi bolzanini 新博尔扎诺市民

Dal grafico sotto si può vedere come con l'aumentare dei residenti cinesi sia incrementato anche il numero di cinesi di seconda generazione. Nel 2014 sono nati 16 bimbi da coppie cinesi.

Die nachstehende Grafik zeigt, dass sich mit steigender Zuwachsrates der chinesischen Bewohner auch die Zahl der Chinesen der zweiten Generation vergrößert hat. 2014 sind 16 Kinder von chinesischen Paaren zur Welt gekommen.



I bar 酒吧

11,5%



Ma non sarebbe corretto parlare solamente in termini assoluti di aziende cinesi. Andando infatti ad analizzare il dettaglio, scopriamo un dato interessante: sebbene sul totale delle imprese, le aziende cinesi rappresentino solo l'1,3%, comparando il settore commerciale dei soli bar, scopriamo che il rapporto è differente. Infatti su 441 bar, 51 sono gestiti da persone di nazionalità cinese, esattamente l'11,5%.

Es wäre aber nicht korrekt, von den chinesischen Firmen nur in absoluten Zahlen zu sprechen. Wenn wir uns näher mit diesen Zahlen befassen, machen wir eine interessante Entdeckung: obwohl die chinesischen Betriebe nur 1,3 % der Gesamtzahl der Unternehmen repräsentieren, stellen wir bei der Gegenüberstellung eines bestimmten Geschäftszweiges – wie dem der Barbetriebe – fest, dass sich das Verhältnis hier anders gestaltet. Von 441 Bars werden 51 von Personen chinesischer Nationalität betrieben, was einem Anteil von 11,5 % entspricht.

I ristoranti 餐馆



100%

Anche sul fronte ristoranti, i dati rivelano una normale attività commerciale, ben diversa

Auch was die Restaurants angeht, weisen die Daten auf eine ganz gewöhnliche

Su 261 ristoranti locali, solo 22 sono cinesi, senza quindi l'11,5% del totale.

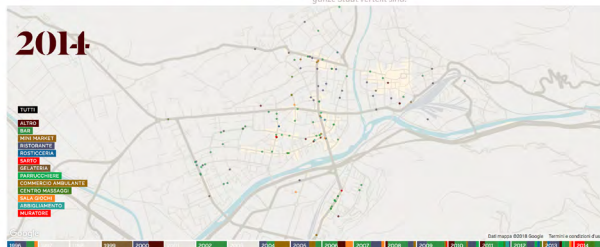
informazione attraverso notizie che non rispecchiavano la realtà del territorio (Moretti, Teli, De Angeli, 2017).

Conclusioni

In tutti e tre gli approcci qui presentati come possibile modello di ricerca, emerge la discrezionalità e la necessità che l'azione progettuale interpreti le informazioni con un vero intervento autoriale: inutile tracciare i dati dell'inquinamento in maniera indipendente dalle pubbliche amministrazioni se non vi è un'intersezione con altri valori che costruiscano una rete di informazioni. L'obiettivo finale di queste azioni potrà generare nuovi servizi che amplino la conoscenza delle persone che vivono un territorio e, di conseguenza, agevolino l'azione individuale o partecipata nella costruzione di relazioni sociali identitarie. È plausibile sostenere che sia sempre più necessario e progettualmente interessante che i tre approcci – generativo, aggregativo e narrativo – siano componenti intrinseche di ogni iter progettuale che cerchi di costruire una forma di memoria collettiva a servizio delle persone. La riflessione condotta, nel lungo periodo, dagli studi storico-critici, sociologici, filosofici e antropologici, sulla memoria collettiva e le ricerche che tale ambito hanno innescato nelle discipline del progetto, si ripropone, oggi, all'attenzione, manifestando nuove sfide e aprendo inediti quesiti: da una parte, il valore dei dati informatici per determinare nuove relazioni volte a consolidare, valorizzare, attivare conoscenze sull'identità e la memoria dei luoghi e dei territori; dall'altra, la comprensione di una serie di sperimentazioni progettuali attraverso cui si intravedono le potenzialità del design nel generare nuovi valori culturali. Le discipline del progetto, producendo conoscenza, aggregando saperi, mediando tra aspetti materiali e immateriali, interfacciandosi con gli utenti, aprono a nuovi scenari in cui ai designer verrà chiesto di ideare artefatti digitali che permettano lo stratificarsi della memoria collettiva, componente inscindibile dell'identità di un territorio.

Nella mappa interattiva si vede che non esiste un quartiere cinese, ma le attività, e quindi anche le abitazioni, di cui poco sappiamo, sono distribuite su tutta la città in maniera uniforme e parcellizzata.

Die interaktive Karte verdeutlicht, dass es kein chinesisches Viertel gibt, sondern dass die Geschäftsaktivitäten, und demzufolge auch die Wohnstätten, über die uns wenig bekannt ist, gleichmäßig und lose über die ganze Stadt verteilt sind.



REFERENCES

- Halbwachs Maurice, *La mémoire collective: ouvrage posthume*, **1950** (tr. it. *La memoria collettiva*, Milano, Unicopli, 2001, pp. 264).
- Hobsbawm Eric J., Ranger Terence, *The invention of tradition*, **1983** (tr. it. *L'invenzione della tradizione*, Torino, Einaudi, 1987, pp. 295).
- Nora Pierre (a cura di), *Les lieux de mémoire*, Paris, Gallimard, **1997**, pp. 1664.
- Flusser Vilém, "On Memory (Electronic or Otherwise)", *Leonardo*, vol. 23 n. 4, **1990**, pp. 397-399.
- Bisogno Paolo, *Il futuro della memoria. Elementi per una teoria della documentazione*, Milano, Franco Angeli, **1995**, pp. 110.
- Mitchell William J., *City of bits: space, place, and the infobahn*, Cambridge, Mass, MIT Press, **1995**, pp. 225. (tr. it. *La città dei bits: spazi, luoghi e autostrade informatiche*, Milano, Electa, a cura di Sergio Polano, 1997, pp. 103).
- Virilio Paul, *La bombe informatique*, **1998** (tr. it. *La bomba informatica*, Milano, Cortina, 2000, pp. 150).
- Gallagher Catherine, Greenblatt Stephen, *Practicing new historicism*, Chicago-London, The University of Chicago Press, **2000**, pp. 249.
- Rossi Paolo, *Il passato, la memoria, l'oblio: otto saggi di storia delle idee*, Bologna, Il Mulino, **2001**, pp. 251.
- Ashbrook Daniel, Starner Thad, "Using GPS to learn significant locations and predict movement across multiple users", *Personal and Ubiquitous Computing* vol. 7 n. 5, **2003**, pp. 275-286.
- Unesco, *Text of the Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage*, **2003**. <https://ich.unesco.org/en/convention> [9 Aprile 2018]

Mappa interattiva che mostra le trasformazioni delle attività commerciali gestite dalla comunità cinese a Bolzano

Ricoeur Paul, *Das Rätsel der Vergangenheit: Erinnern-Vergessen-Verzeihen*, 2004 (tr. it. *Ricordare, dimenticare, perdonare: L'enigma del passato*, Bologna, Il Mulino, 2004, pp. 124).

Maldonado Tomás, *Memoria e conoscenza: sulle sorti del sapere nella prospettiva digitale*, Milano, Feltrinelli, 2005, pp. 308.

Bagnara Sebastiano, "La perdita del passato", pp. 195-200, in Alberto Abruzzese, Vincenzo Susca (a cura di), *Immaginari postdemocratici: nuovi media, cybercultura e forme di potere*, Milano, Franco Angeli, 2006, pp. 256.

Bannon Liam J., "Forgetting as a feature, not a bug: the duality of memory and implications for ubiquitous computing", *CoDesign*, vol. 2 n. 1, 2006, pp. 3-15.

Branzi Andrea, *Modernità debole e diffusa: il mondo del progetto all'inizio del XXI secolo*, Milano, Skira, 2006, pp. 180.

Ratti Carlo, Calabrese Francesco, "Real Time Rome", *Networks and Communications Studies*, n. 20, 2006, pp. 77-90.

Giffinger Rudolf, Fertner Christian, Kramar Hans, Kalasek Robert, Milanović Nataša, Meijers, Evert, *Smart cities – Ranking of European medium-sized cities*, Vienna, Vienna University of Technology, 2007, pp. 29.

Goodchild Michael F., "Citizens as sensors: the world of volunteered geography", *GeoJournal*, vol. 9 n. 4, 2007, pp. 211-221.

Hollands Robert G., "Will the real smart city please stand up?: Intelligent, progressive or entrepreneurial?", *City*, n. 12, 2008, pp. 303-320.

Manovich Lev, "Cultural Analytics: Visualising Cultural Patterns in the Era of 'More Media'", *Domus*, n. 923, 2009, pp. 112-115.

Owens Trevor, "Defining Data for Humanists: Text, Artifact, Information or Evidence?", *Journal of Digital Humanities* vol. 1 n. 1, Winter 2011. <http://journalofdigitalhumanities.org/1-1/defining-data-for-humanists-by-trevor-owens/> [10 Aprile 2018]

Hochman Nadav, Schwartz Raz, *Visualizing instagram: Tracing cultural visual rhythms* (pp. 6-9). (Proceedings of Sixth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, Irlanda, Dublino, June 4-8, 2012), 2012, pp. 6-9.

Greenfield Adam, *Against the smart city*, New York, Do projects, **2013**, pp. 147.

Hochman Nadav, Manovich Lev, "Zooming into an Instagram City: Reading the local through social media", *First Monday* vol. 18 n. 7, **2013**. <https://doi.org/10.5210/fm.v18i7.4711> [10 Aprile 2018]

Schnapp Jeffrey T., "Knowledge Design. Incubating new knowledge forms/genres/spaces in the laboratory of the digital humanities", **2013**. http://jeffreyschnapp.com/wp-content/uploads/2011/06/HH_lectures_Schnapp_01.pdf [10 Aprile 2018]

Schöch Christof, "Big? Smart? Clean? Messy? Data in the Humanities", *Journal of Digital Humanities* vol. 2 n. 3, Summer **2013**. <http://journalofdigitalhumanities.org/2-3/big-smart-clean-messy-data-in-the-humanities/> [10 Aprile 2018]

Smith Barry C., "Big Data in the Humanities: The Need for Big Questions", *Arts and Humanities Research Council Blog Post*, **2013**. <https://www.sciculture.ac.uk/2013/11/12/big-data-in-the-humanities-the-need-for-big-questions/>
<https://www.sciculture.ac.uk/2013/11/12/big-data-in-the-humanities-the-need-for-big-questions/> [10 Aprile 2018]

Ampatzidou Cristina, Bouw Matthijs, van de Klundert Froukje, de Lange Michiel, de Waal Martijn, *The hackable city: a research manifesto and design toolkit*, Amsterdam, Knowledge Mile, **2014**, pp. 74.

Kaplan Frédéric, "A map for big data research in digital humanities", *Frontiers in Digital Humanities*, vol. 2 n. 1, **2015**. 10.3389/fdigh.2015.00001 [10 Aprile 2018]

Celaschi Flaviano, *Non industrial design. Contributi al discorso progettuale*, Milano, Luca Sossella, **2016**, pp. 111.

Moretti Matteo, Teli Maurizio, De Angeli Antonella, "People's Republic of Bolzano or how digital artifacts can be adversarial to misinformation", *The Design Journal* vol. 1 n. 20, **2017**, S3380-S3392.

Zannoni Michele, *Progetto e interazione. Il design degli ecosistemi interattivi*, Macerata, Quodlibet, **2018**, pp. 160.