

TECNOSCIENZA

Italian Journal of Science & Technology Studies

ISSN 2038-3460



2/2010

Prodotti locali e tecnologie - Spazi urbani
Comunità online - I racconti degli scienziati
Le controversie tecnoscientifiche

copertina / cover

A photo from the work God Bless Diana (2000-2004) by Heman Chong.

Heman Chong's project *God Bless Diana* (2000-2004) encapsulates the working methods and world-view of an artist constantly on the move. Having based himself in Europe for the past five years, Chong embraces the fragmented yet expansive nature of contemporary mobility, using as his raw materials the everyday objects, moments and slippages that construct a sense of place and identity. His videos, photographs and installations consistently frame his own experience within a broader notion of community, questioning the ways in which subjectivities are formed in a shifting global environment.

God Bless Diana takes the conceptual form of an archive, based on a series of 550 photographs selected from a pool of over 6,000. Printed as postcards and sold from an elegantly designed 'postcard boutique', the images are then able to be redistributed into the world. Each postcard is considered an artwork in its own right, able to function individually as well as collectively, with its accessibility, affordability and functionality resisting the exclusiveness of the art world. Yet Chong's boutique is more than a dispassionate analysis or critique of the commercial circulation of images. By connecting his own experiences and aesthetic choices to those who purchase his cards and then receive them in the mail, Chong creates a complex web of human relationships, linking imagination and reality, the individual and society.

Despite its sense of vastness and multiplicity, *God Bless Diana* displays Chong's interest in structures and systems. Ordered into categories, the images are a taxonomy of urban life from Singapore to London to Beijing to New York: signage, foliage, rubble, graffiti. Numerous motifs recur throughout, including grids, crosses and coils, betraying a sculptural sensibility that is echoed in the clean cube of the boutique. While seemingly random, the photographs are all carefully composed, obeying the formal requirements of shape, space and composition. The urban landscape becomes an open field of potential readymades, waiting to be framed and refigured by the lens of the artist's camera. Chong is intrigued by what he calls the 'life and times of objects', and the narratives that these involve extend from the economic processes of production and exchange into the personalised nature of everyday consumption. The display of objects as an index of identity has been a feature of a number of the artist's works, from the table piled with food, cigarettes and office furniture in *Divided Tonight* (with Corinna Kniffki, 2004) to the stacks of glasses, books and chairs in *The Silver Sessions* (2003). Always rigorously arranged, the objects take on an allegorical dimension that the artist calls 'cinematic', forming a productive tension between the real and the world of imagination and play. This element is generously extended in *God Bless Diana*, with its implication of the world as the artist's studio, and his audience as fellow travellers.

Text by Russell Storer

(First published in *Contemporary Art in Singapore*, ICA, Singapore, 2007).

Tecnoscienza è una rivista scientifica che indaga i rapporti tra scienza, tecnologia e società. La rivista è semestrale, open access e peer reviewed; la rivista è gestita da un Comitato Editoriale, con la supervisione di un Comitato Scientifico Internazionale.

***Tecnoscienza** is a scientific journal focusing on the relationships between science, technology and society. The Journal is published twice a year with an open access and peer reviewed policy; it is managed by an Editorial Board with the supervision of an International Advisory Board.*



Tecnoscienza by Tecnoscienza.net is licensed under a Creative Commons Attribution-Non commerciale-Condividi allo stesso modo 2.5 Italia License.

Comitato di Redazione / Editorial Board

Coordinamento / Management

Paolo Magaudda
(Università di Padova)
Alvise Mattozzi
(Università IUAV Venezia)
Giuseppina Pellegrino
(Università della Calabria)

Membri / Members

Davide Bennato
(Università di Catania)
Attila Bruni
(Università di Trento)

Alessandro Mongili
(Università di Padova)
Ercole Giap Parini
(Università della Calabria)
Laura Lucia Parolin
(Università di Milano - Bicocca)
Manuela Perrotta
(Università di Trento)
Assunta Viteritti
(Università di Roma – La Sapienza)

Comitato Scientifico Internazionale / International Advisory Board

Maria Carmela Agodi
(Università di Napoli – Italy)
Barbara Allen
(Virginia Tech University – Usa)
Wiebe Bijker
(Maastricht University – Holland)
Geoffrey Bowker
(University of Pittsburgh – Usa)
Massimiano Bucchi
(Università di Trento – Italy)
Barbara Czarniawska
(Göteborg University – Sweden)
Steven Epstein
(UC San Diego – Usa)
Silvia Gherardi
(Università di Trento – Italy)

Luca Guzzetti
(Università di Genova – Italy)
Christine Hine
(University of Surrey – UK)
Michela Nacci
(Università dell'Aquila – Italy)
Federico Neresini
(Università di Padova – Italy)
Trevor J. Pinch
(Cornell University – Usa)
Lucy Suchman
(Lancaster University – UK)
Paolo Volontè
(Politecnico di Milano – Italy)

Gestione web / Web management

Enrico Marchetti (Università di Ferrara)

Laura Giacalone ha collaborato al lavoro editoriale di questo numero.



Tecnoscienza è promossa da **STS Italia** (www.stsitalia.org)
Società Italiana di Studi Sociali sulla Scienza e la Tecnologia.
Tecnoscienza c/o STS Italia, Dip. di Sociologia, Via Cesarotti, 10-12, 35100 – Padova – Italy
www.tecnoscienza.net – redazione.tecnoscienza@gmail.com – ISSN 2038-3460

TECNOSCIENZA

Italian Journal of Science & Technology Studies

Vol. 1, Nr. 2, Dicembre 2010

Indice / Summary

Copertina / Cover *God Bless Diana* by **Heman Chong**

Saggi / Essays

Claudio Coletta

Dare i nomi alle strade, dare le strade ai nomi.

Organizzare l'urbano secondo pratiche di toponomastica

p. 5

Alessandro Mongili

Rifare il pane come una volta. Le tipicità ricombinanti

e l'assenza dei panettieri

p. 33

Annalisa Pelizza

From Community to Text and Back. On Semiotics and

Ant as Text-Based Methods for Fleeting Objects of Study

p. 57

Ilaria Ventura

Luci e ombre sulla piazza. Cicliche trasformazioni di

uno spazio pubblico. Il caso di Piazza Politeama a Palermo

p. 91

Dibattiti / Debates

Wiebe E. Bijker, Paolo Volonté and Cristina Grasseni

Technoscientific Dialogues. Expertise, Democracy and Technological Cultures

p. 121

Elena Cattaneo e Assunta Viteritti

Raccontare e descrivere la tecnoscienza

p. 141

Rassegne / Review Essays

Francesca Musiani

Dalla ricerca all'insegnamento (il passo è breve). L'analisi delle controversie tecnoscientifiche al CSI-MINES ParisTech

p. 165

Andrea Lorenzet

L'uso del World Wide Web per la cartografia delle controversie tecnoscientifiche

p. 185

Recensioni / Book Reviews

C. Heath, J. Hindmarsh e Paul Luff (2010) *Video in Qualitative Research.*

Analysing Social Interaction in Everyday Life, di Chiara Bassetti

p. 194

H. Mialet (2008) *L'entreprise créatrice. Le rôle des récits, des objets et*

de l'acteur dans l'invention, di Silvia Gherardi

p. 197

A. Rinaldo (2009) *Il governo dell'acqua. Ambiente naturale e*

ambiente costruito, di Andrea Lorenzet

p. 200

- M. Akrich, C. Méadel e V. Rabeharisoa (2009) *Se mobiliser pour la santé. Des associations des patients témoignent*, di Marina Maestrutti p. 204
- S. Harding (2008) *Science from Below. Feminisms, Postcolonialities, and Modernities*, di Alessandro Mongili p. 207
- D. Mangano (2009) *Semiotica e design*, di Tiziana Piccioni p. 212

Dare i nomi alle strade, dare le strade ai nomi. Organizzare l'urbano secondo pratiche di toponomastica

Claudio Coletta

Abstract Il presente lavoro di ricerca ha come oggetto le pratiche del dare i nomi alle strade: esso guarda alla città come un laboratorio esteso e si rivolge alle questioni urbanistiche seguendo l'azione performativa dei nomi. In particolare, lo studio segue le reti d'azione che si sviluppano nei processi di toponomastica adottando un approccio organizzativo ai fenomeni urbani. L'obiettivo è di render conto del dispositivo mediante il quale un brano di città prende forma, in modo da restituirne una versione ulteriore, una comprensione più estesa e articolata.

In questo senso, le pratiche del dare il nome agli spazi rappresentano un punto di snodo tra la dimensione organizzativa e urbana. In generale, esse riguardano la natura materiale della formazione spaziale e il carattere situato del lavoro amministrativo: cosa rende uno spazio urbano come tale? Come si compone e organizza in pratica lo spazio urbano? Come le sue modalità di esistenza si affermano, differenziano, interferiscono ed entrano in relazione tra loro?

Tali questioni verranno esplorate seguendo il modo in cui il nome emerge in pratica, produce delle relazioni che connettono materiali eterogenei, connotandoli e classificandoli come spazi urbani: come dare conto delle pratiche del dare il nome alle strade? Cosa fanno i nomi delle strade? Di che cosa sono fatti? Cosa comporta dare il nome alle strade?

Il nome di strada si configura come una sorta di interfaccia tra il mondo quotidiano e quello istituzionale, tra la memoria collettiva e l'esperienza, tra le pratiche amministrative e quelle tecnoscientifiche. È sulla base di questa capacità di mediazione che il nome di strada viene forgiato e riceve il suo potere performativo, ed è verso tali aspetti che si orienta l'indagine.

Keywords classificazioni; spazio urbano; mappe, toponomastica; pratiche organizzative.

Introduzione: la città come laboratorio esteso

Lo spinoso caso delle vie dei venti è il titolo di un articolo del quotidiano "L'Adige" (30 agosto 2006) che allude al difficile processo di denominazione delle strade di Spini di Gardolo, nella periferia nord di Trento. La proposta prevede che le vie appartenenti alla zona industriale vengano definite in base ai venti, mentre le vie riferite al nucleo abitato siano definite in base a toponimi legati alla tradizione

agricola dell'area¹. La delibera, approvata dal Consiglio Comunale su proposta della Commissione Cultura, è stata però bocciata dalla Commissione Provinciale della Toponomastica per la parte relativa ai venti, che pure ha ritenuto validi i nominativi legati al quartiere residenziale. Tuttavia, la bocciatura ha pressoché azzerato il lungo percorso per la denominazione: dopo una serie di richieste e tentativi di denominazione iniziati nel 1994, il quartiere resta dunque per la maggior parte senza nomi di strada nonostante i nuovi insediamenti abitativi e nonostante l'urbanizzazione industriale facciano dell'area di Spini il principale comparto produttivo del Trentino. Spini si configura dunque come un luogo invisibile, dove le vie non hanno nome. Un luogo difficilmente catalogabile, sia per la sua natura fluida e sfuggente di zona industriale, sia per la sua natura residua di zona residenziale. E tuttavia, questa resistenza alla classificazione fa di Spini un luogo particolarmente speciale: come ogni condizione di esilio, di straniamento, ciò lo rende un punto di osservazione privilegiato, quasi che la sua radicale irrilevanza abbia il potere di mettere in rilievo le dinamiche, i paradossi e le derive dell'ecologia organizzativa, umana e materiale che gli ruota attorno e di cui è parte.

L'ipotesi che accompagna l'articolo è che un ragionamento sulla città e sulla sua ecologia urbana non possa prescindere da un ragionamento sul modo in cui la città si organizza: per render conto di uno spazio urbano occorre da un lato comprendere come la dimensione organizzativa e istituzionale incontra quella materiale e urbana nelle pratiche di governo del territorio, e dall'altro cogliere le questioni aperte che tale incontro porta con sé, gli aspetti residuali, gli sviluppi incerti e controversi che legano il discorso del lavoro amministrativo a quello dello spazio urbano. Questo implica una riconsiderazione di ciò che è spazio e territorio, di ciò che è pubblico e di ciò che è urbano, non dando per scontata l'esistenza della separazione tra una dimensione istituzionale-politica e di una dimensione tecnico-urbanistica. Piuttosto, si osserva che quando si tratta di sviluppare politiche sulla città, pubblica amministrazione e spazio urbano subiscono una trasformazione nei rispettivi assetti, una mutua riterritorializzazione: sconfinano l'una nell'altro, dando luogo ad un terreno d'azione inedito. Non c'è soluzione di continuità tra un soggetto sociale, spesso impersonato da "La Pubblica Amministrazione", che interviene su di un oggetto fisico, ovvero lo "spazio urbano" o il "territorio". Al contrario, le politiche urbane sono un'impresa eterogenea, nella quale ad una riorganizzazione dello spazio urbano fanno eco nuove topologie organizzative. Si tratta di uno stato di sospensione estemporaneo grazie al quale le reti d'azione che contraddistinguono il dispositivo urbano affiorano in modo visibile, e ne mettono in evidenza criticità e virtualità. Tali reti formano un tracciato irregolare, che appartiene alla dimensione quotidiana del lavoro amministrativo e del vissuto urbano, pieno di interruzioni che si aprono su abissi organizzativi, suggeriscono nuove possibilità combinatorie.

¹ Questi i nomi che erano stati stabiliti: via Rosa dei Venti, via della Tramontana, via del Grecale, via delle Roste, via del Levante, via del Maestrale, via dell'Ostro, via del Ponente, via del Libeccio, via dello Zefiro, via Ora del Garda, via dello Scirocco; via del Pont dei Vòdi, via del Loghet, via ai Pradi, via Le Fosse.

In un noto articolo, *La nerezza del nero*, Charles Goodwin (1997) osserva un gruppo di geochimici alle prese con i colori di una fibra per l'analisi di campioni idrici. Per essere realizzata, tale fibra deve essere riscaldata a contatto con un reagente chimico finché non raggiunge una specifica colorazione, il "nero ebano" (*jet black*), segno che è pronta per l'uso. I problemi sorgono quando si tratta di stabilire i criteri secondo cui quella data tonalità viene acquisita: se come sostengono alcuni il colore "nero" fosse una categoria semantica universale – si chiede l'autore – come è possibile che alla sua definizione contribuiscano corporeità, negoziazioni, metafore, criteri tattili, pratiche di manipolazione? Di qui la proposta di inserire il fenomeno percettivo del "nero" in una cornice analitica più estesa, il "sistema di attività situato" distante da una visione essenzialista e tassonomica, subordinata "alla questione più importante di cosa organizzzi la selezione di un particolare sistema categoriale" (Goodwin 1997, 179). Come il "nero" dei geochimici è il punto d'arrivo di un processo ibrido, "chimico-sociale", così per lo spazio urbano gli strumenti di visualizzazione quali le mappe, i sistemi informativi geografici, le negoziazioni e le pratiche di messa in evidenza giocano un ruolo cruciale, ad esempio, nella produzione della natura "periferica" o "centrale", "residenziale" o "industriale" dello spazio urbano stesso.

Potremmo dunque pensare alle attività di un ufficio in cui degli urbanisti negoziano con le loro competenze ed esperienza la definizione di una data zona della città. E tuttavia, è davvero quello il campo in cui si rendono visibili le trasformazioni di uno spazio urbano? Se così fosse, come spiegare dunque i continui passaggi da un ufficio all'altro, da una conoscenza all'altra, dai luoghi della tecnica a quelli della politica? In altre parole, che si parli di laboratori o di città, dov'è che l'azione *ha luogo*?

Michael Lynch (1995) si è posto questo problema osservando come i paradigmi visivi informino le pratiche di laboratorio. Lo studio di Lynch offre una versione del *workplace* che non riguarda tanto il *frame* spaziotemporale che ospita un certo insieme di attività, quanto il modo in cui delle grammatiche spaziali si legano localmente ad un certo insieme di pratiche e di apparecchiature. Lo "spazio" del laboratorio è dunque uno spazio generato a partire dai "reticoli" tecnologici, epistemologici e pratici che lo abitano e lo ordinano. Sono queste le *topical contextures*, i dispositivi che rendono conto dell'efficacia pratica con cui una data forma di conoscenza viene prodotta, incorporata e resa enunciabile (*accountable*).

La relazione tra il lavoro di Goodwin, di Lynch e il tema delle classificazioni in ambito urbano consente di collocare il primo tassello di questa ricerca nell'ambito degli STS; in particolare, nel filone dei *laboratory studies* (Latour e Woolgar 1986; Knorr-Cetina 1981; Lynch 1985) che pone l'enfasi sulle pratiche di costruzione dei fatti tecnoscientifici e si interroga sulla loro natura bifronte di fatti e fabbricati (Latour 1987; Latour 1996). In questo senso, gli STS offrono il repertorio per studiare la "pubblica amministrazione" e le "zone periferiche" in termini di laboratori e "fatti" amministrativi e urbani, instaurando così un dialogo con i programmi di ricerca portati avanti nell'ambito degli studi organizzativi, che adottano approcci *practice-based* e narrativi allo studio delle organizzazioni pubbliche (Gherardi e Lippi 2000) e delle città (Czarniawska e Solli 2001; Czarniawska 2002). C'è infatti

una matrice etnometodologica comune che lega i diversi programmi, e cioè un orientamento di ricerca rivolto alle pratiche e agli account, ai metodi con cui gli attori rendono adeguate e visibili, ovvero enunciabili (*accountable*) le proprie azioni presso se stessi e gli altri.

Pertanto, il presente studio considera la città come laboratorio esteso, ambito territoriale eterogeneo, teatro di controversie, esigenze, interessi molteplici tra chi la abita, la progetta, la usa, l'amministra e la governa. Come scrive Bruno Latour:

Il laboratorio è divenuto di fatto il mondo, e ci mancano le regole del metodo sperimentale che permettano di seguire questa sperimentazione collettiva esercitata ogni istante a dispetto del buon senso. (Latour 2001a, 42)

La traccia di ricerca da cui prendo le mosse è che la formazione di uno spazio urbano segue modalità comuni di classificazione, traduzione, messa in controversia e pubblicizzazione che gli STS e l'ANT hanno riscontrato nel discorso scientifico. La differenza è una differenza di scala e di articolazione di materiali: si parla di città e artefatti urbani, di strade e di processi amministrativi, anziché di laboratori e protocolli scientifici. Ma fatti urbani e fatti scientifici sono entrambi parte di un immanente dispositivo di rappresentazione che è politico e scientifico e che, se trattato con lo stesso vocabolario, diviene più comprensibile. Nel ripercorrere gli studi in chiave STS e organizzativa che riguardano la città, e nell'illustrare la pratica di ricerca, i paragrafi che seguono intendono mettere in luce una convergenza epistemologica e pratica: i nomi di strada agiscono infatti come *landmarks territoriali* che connettono saperi tecnici, usi dello spazio, luoghi, flussi logistici, regimi abitativi, politiche pubbliche e tradizioni locali. Nel produrre connessioni, i nomi generano connotazioni, istituendo dei regimi di senso organizzativo-spaziali specifici che guidano l'azione e sono incorporati in essa. Il concetto di "infrastruttura" diviene a questo punto centrale per comprendere la relazione tra organizzazione e spazio, tra materiale e simbolico. L'infrastruttura è considerata qui come prodotto di pratiche lavorative, saperi professionali e tecnologia: si tratta di una rete che accelera la circolazione degli oggetti al costo della loro riduzione ad un determinato standard.

Come sosterrò più avanti, il processo di riduzione è parziale, in quanto l'azione degli oggetti e delle pratiche forza l'infrastruttura e dà luogo a processi performativi. Tanto più poiché i nomi di strada compongono infrastrutture alla stessa stregua delle reti fognarie e informatiche, che si interlacciano e stratificano. I protocolli di interoperabilità che dovrebbero favorire il passaggio da un'infrastruttura all'altra sono anch'essi standard che *performano* spazi e organizzazioni su scale più vaste.

2. Do organizations have urban artefacts? Il dibattito STS e la città

Un articolo del 1980 del filosofo Langdon Winner ha reso evidente l'ideologia sottesa ad alcune scelte urbanistiche dell'architetto Robert Moses che riguardavano la città di New York. Secondo l'autore, la ridotta altezza dei ponti avrebbe consentito

l'accesso alle spiagge soltanto alle automobili e non agli autobus, operando così una discriminazione tra la popolazione abiente che possedeva un mezzo proprio, e la popolazione nera che, dovendo muoversi con i mezzi pubblici, non avrebbe potuto recarsi agevolmente al mare. In questo senso, gli artefatti incorporerebbero relazioni di potere.

L'articolo ha dato vita ad un acceso dibattito in ambito STS. Bernward Joerges (1999) ha di fatto sconfessato la posizione di Winner, sottolineando come l'impianto teorico dell'articolo si reggesse abilmente su di un ordine retorico fondato sul buon senso e sulla morale (Joerges 1999). Al contrario, l'abbassamento dei ponti ha poco a che vedere con le intenzioni politiche di Moses (tant'è che vi erano diverse vie di accesso alle spiagge) e piuttosto la loro politicità riguarda non l'ordine sociale che essi incorporano e veicolano, quanto la capacità di agire come mediatori e il modo in cui si connettono ad altri mediatori. Ciò non toglie, prosegue Joerges, che l'opera di Moses centrata sull'uso dell'automobile abbia cancellato le funzionalità di interi quartieri. Il progetto di Moses si è attenuto scrupolosamente a degli standard preesistenti riconducibili ad un sapere epistemico incorporato sia nella pratica architettonica, sia nella cultura americana e nelle visioni politiche: "l'incarnazione del sogno americano della produzione di massa, del consumo di massa, della cultura di massa. E 'massa' deve sempre essere letto anche nel senso di 'democratico'" (Joerges 1999, 420).

Di recente, Anique Hommels (2005), ha preso in esame tre casi olandesi di dismissione e trasformazione urbana, mettendo in evidenza la sfasatura tra i "nuovi" piani di riqualificazione e le strutture preesistenti, tra la malleabilità e la rigidità dello spazio urbano. La studiosa prende in considerazione i tentativi di adattamento delle politiche, le strategie di cambiamento, le difficoltà dei pianificatori ad intaccare la durabilità degli oggetti coagulati negli spazi urbani. L'interesse dell'autrice è rivolto dunque alle traiettorie di stabilizzazione e alla formazione di *frames* tecnologici, privilegiando gli aspetti sociali della tecnologia e mettendo in secondo piano l'azione degli artefatti. Tuttavia, come sostiene Latour (2004), gli artefatti fanno qualcosa in più che oggettivizzare degli schemi politici o sociali. E soprattutto, oltre ad incorporare potere e funzioni prescrittive, offrono anche possibilità e *affordances* che trascendono la loro progettazione.

Sono stati gli studi di matrice transdisciplinare – che uniscono geografia umana, sociologia e STS – che hanno tentato di ricucire la cesura analitica tra spazio materiale e spazio organizzativo, tra aspetti simbolici e materiali. Tali studi mostrano come le infrastrutture legate alla viabilità, al capitale finanziario (Leyshon e Thrift 1997), all'elettricità (Hughes 1983; Akrich 1992), alle fognature e alla rete idrica (Schneekloth e Wooster 1984; de Laet e Mol 2000), alla qualità dell'acqua e dell'aria (Adolfsson 2005), ai trasporti (Latour 1992b) e alle telecomunicazioni (Graham e Marvin 1996), ai numeri e al denaro (Frandsen 2009) divengono principi organizzativi dell'urbano nella misura in cui si articolano in base a classificazioni e standard che stabiliscono in modo riconoscibile e durevole le relazioni tra gli attori.

In *Paris Ville Invisible* (Latour e Hermant 1998), i due autori si mettono in viaggio tra gli *oligopticon* di Parigi ("luoghi in cui poche cose possono essere ma-

nipolate e scandagliate a fondo”) seguendo i modi in cui la città viene misurata e performata attraverso catene di trasformazioni dove i mondi sociali, tecnici, scientifici, materiali si intrecciano e divengono indistinguibili a priori. Gli *oligopticon* rappresentano per Latour e Hermant dei punti di osservazione privilegiati per rendere conto di una città rizomatica e in divenire: il *café* parigino dove un espresso si trasforma in una voce contabile, il museo di scienze naturali dove gli animali divengono specie e sottospecie organizzate secondo un percorso evolutivo, l’ufficio toponomastica dove il nome di strada passa da iscrizione burocratica a espressione geografica e a targa applicata al muro di un edificio, il Servizio del Nuovo Mercato, che rende possibile l’equilibrio dei prezzi della frutta. In questo senso gli *oligopticon* “fanno” la città, organizzandola e interconnettendone le reti.

In linea con Latour e Hermant, diverse ricerche in ambito urbano e territoriale hanno posto l’accento sull’eterogeneità delle infrastrutture e sul modo in cui queste ordinano e “vettorializzano” lo spazio, creando nuove modalità di relazione. L’infrastruttura opera una sorta di *messa in equivalenza* delle componenti del territorio (Stengers, 2005), ovvero istituisce un regime di intercambiabilità degli attori in gioco nelle arene pubbliche e urbane, sulla base di una *misura* e un *materiale comune* (l’elettricità, l’acqua, il denaro). In altri termini (Latour e Hermant 1998, 74) “non ci sono misure misurate; ci sono solo misure misuranti”. Le misure risultano dunque come opera di riduzione del processo di classificazione che dà luogo a categorie *standard* che garantiscono la trasferibilità e la validità da un luogo all’altro, al prezzo di esercitare una riduzione coatta di entità che sono irriducibili e che inevitabilmente “eccedono”, creano altro da sé. Una volta che una rete si condensa come infrastruttura, “essa acquisisce i mezzi per classificare i differenti strati sociali che è interessata ad identificare” (Akrich 1992, 73) e diviene così un modo di ordinare il sociale, fino a stabilizzarsi e diventare standard, istituzione.

3. Il linguaggio come artefatto

Standard e classificazioni costituiscono degli artefatti non meno materiali, performativi e prescrittivi per l’azione di quanto siano gli edifici e le infrastrutture urbane, e sono loro parte costituente, incarnata. Una volta caduta la dicotomia concettuale-materiale, anche le marche distintive (*labels*), le metafore (*metaphors*), e i luoghi comuni (*platitudes*) possono essere considerati artefatti che contribuiscono alla creazione e stipulazione di nuovi mondi (Czarniawska e Joerges 1988; 1990):

Le etichette (*label*) parlano di cosa sono le cose, classificano; le metafore (*metaphors*) dicono come le cose sono, danno vita; i luoghi comuni producono convenzioni, standard e stabiliscono cosa è normale. (Czarniawska e Joerges 1990, 329)

Laddove il nome o l’etichetta consistono in un atto creativo che conferisce l’esistenza alle cose, la metafora è un atto di trasformazione che orienta le azioni e funge da attrattore per conseguire una visione condivisa del mondo. Il luogo comune lavora esattamente al contrario, trasformando ciò che è strano in ciò che è

familiare, ritualizzando l'azione attraverso la ripetizione dell'ovvio. Tali artefatti funzionano come strumento di controllo organizzativo: essi intervengono nell'articolazione dei significati all'interno di un'organizzazione – per imposizione dei manager, negoziazione o semplice accettazione – e stabiliscono delle gerarchie di ruoli. In tal modo, metafore, luoghi comuni e marche manipolano e sono manipolate dagli attori organizzativi, si trasformano, cambiano di valore e di appartenenza. Come mostra Hacking, nel suo studio sul rapporto tra costruzione sociale e classificazioni, nuovi attori possono riappropriarsi criticamente di categorie imposte da altri attori: “Conosciamo molto bene la ribellione di ciò che è classificato. Una classificazione imposta dall'alto è ridefinita dalle persone sulle quali dovrebbe applicarsi” (Hacking 1999, 141). In sostanza un processo di classificazione non è mai chiuso, in primo luogo perché le categorie viaggiano e passano di mano in mano, in secondo luogo perché ad ogni passaggio esse lasciano dietro di sé categorie residuali, questioni sospese che possono ripresentarsi e cambiare l'assetto organizzativo. Bowker e Star (1999) distinguono tra sistema di classificazione e nomenclatura. Essi scrivono che “una nomenclatura – affermano i due studiosi – significa semplicemente un accordo su uno schema di nomi che non richiede nessun principio di classificazione” (Bowker e Star 1999, 12). D'altro canto, Derrida ribadisce che l'atto stesso del dare un nome rispecchia la violenza insita nel linguaggio di produrre classificazioni: “Nominare, dare nomi che sarà talvolta proibito pronunciare, ecco la violenza originaria del linguaggio che consiste nel marcare una differenza, nel classificare” (Derrida 1967, trad. it. 112). La classificazione è un processo eterogeneo, la cui durabilità e il cui cambiamento hanno luogo a seconda di come le sue componenti si articolano insieme, e *danno conto* della sua adeguatezza e fattualità. L'opera di mantenimento e di traduzione si sviluppa così attraverso molteplici piani di *accountability* che si intersecano e convergono attorno ad un interesse specifico, consolidandolo e modificandolo. Nell'organizzare oggetti, le classificazioni mettono in atto una *concrecenza* (Whitehead 1927-28), un'operazione di modellamento nei confronti di un materiale da modellare che è recalcitrante, poco si presta alla manipolazione. Nel presente lavoro, questo materiale è costituito dal nome di strada, che connette viabilità, sistemi informativi geografici, procedure, norme, attribuzioni di cittadinanza.

4. Lo *shadowing* del nome di strada

I nomi di strada si sono rivelati oggetti difficili da rincorrere. Distribuiti nel tempo e nello spazio, nelle voci di chi li ha proposti, nelle delibere degli archivi comunali, nelle riunioni sporadiche della commissione toponomastica comunale, nella cronaca giornalistica locale, nei regolamenti istituzionali che disciplinano i criteri di assegnazione, e che sono stati redatti sia in ambito provinciale, sia in ambito comunale (con le annesse interferenze giurisdizionali). Sono “scatole nere” recalcitranti al dialogo, incorporano memorie di luoghi, esigenze dei cittadini, procedure amministrative. Scivolano silenziosi da una bocca all'altra, da una mano all'altra, da un luogo all'altro, si articolano attraverso una catena di iscrizioni materiali. I nomi di

strada che prendono forma nei testi scritti sono oggetti vivi che circolano, si trasformano e operano a loro volta delle trasformazioni, concorrono ad uno specifico *allestimento* del discorso urbano e richiedono di essere seguiti con modalità che inducono ad una riconsiderazione dei metodi di indagine classici.

Se lo *shadowing* inteso in senso classico è una tecnica etnografica per seguire come un'ombra l'attore nello svolgersi della sua azione, lo *shadowing* di oggetti (Bruni 2003; Bruni 2005; Czarniawska 2007) mira a cogliere il carattere distribuito dell'azione tra attori umani e non umani. Dal momento che in una prospettiva ANT non c'è una distinzione a priori tra soggetto e oggetto dell'azione l'obiettivo della ricerca è appunto quello di tracciare le connessioni. Lo *shadowing* degli oggetti si configurerebbe più in generale come *shadowing* dei processi di traduzione. L'enfasi sugli oggetti è tuttavia una scelta che getta luce su componenti poco visibili dell'azione, che abita gli spazi interstiziali tra decisione, piano, intenzione. Lo stesso status di oggetto, del resto, è ambiguo, e dipende dal campo di pratiche in cui è immerso. In che senso i nomi e le pratiche del dare il nome possono divenire oggetto di *shadowing*?

Sono stati portati avanti diversi studi etnografici che guardano ad oggetti apparentemente smaterializzati quali nomi come pietra angolare per descrivere l'azione: sono stati osservati artefatti linguistici, come nel caso del "Best Value" (Solli *et al.* 2005), e di artefatti virtuali, come nel caso della cartella clinica informatizzata (Bruni 2005). Nel primo caso, gli autori seguono un *reformmark*, un marchio con cui viene promossa una riforma amministrativa: il *Best value* – che incarna lo spirito del *New Public Management* – rappresenta il *brand* attraverso il quale la riforma può viaggiare e trasformarsi dall'Inghilterra alla Svezia, fino all'Australia. Laddove in Svezia la sostanza della riforma viene esportata senza l'uso del nome, in Australia il nome diviene un marchio per legittimare una serie di tentativi che di fatto non vengono applicati. Nel caso della cartella clinica informatizzata, Bruni si mette sulle tracce di un oggetto evanescente, difficile da manipolare da parte di chi lavora in ospedale e che entra in scena soltanto nel momento in cui gli operatori hanno a che fare con esso. La visibilità dell'oggetto, nominale o virtuale, è dunque legato alle pratiche: sono le pratiche che ri-feriscono il nome, ovvero lo "portano indietro" (Latour 2001b), lo fanno risalire, attraverso la traduzione, ad un dispositivo tassonomico, ad un sistema classificatorio.

In tema urbano, la questione dei segni è stata recentemente ripresa dal lavoro di Denis e Pontille (2010) sulla segnaletica della metropolitana parigina. Diversamente dal famoso studio di Marc Augé (1986)², centrato sui percorsi di senso che legano l'immaginario evocato dalle fermate della metropolitana e l'esperienza individuale dei passeggeri, i due studiosi si concentrano sulla dimensione organizzativa della segnaletica, sulla *graphical accountability* dei pannelli che guidano i passeggeri verso il loro piano di viaggio secondo specifici "programmi d'azione" (*script*): i segnali possono così essere visti come entità proattive nella trasformazione degli

² Laddove poi – nel recente *sequel* del saggio – Augé (2008) lamenta la perdita di socializzazione e l'isolamento dei nuovi passeggeri, Denis e Pontille mettono in luce un mondo sociale brulicante dove entità apparentemente inerti e neutre organizzano e plasmano l'azione collettiva.

spazi pubblici, nella misura in cui ordinano la loro natura fisica e configurano l'azione dei loro abitanti.

In conclusione il metodo etnografico adottato ha richiesto una prospettiva “multisituata” (*multi-sited*) (Marcus 1995) per seguire il nome nel complesso iter amministrativo e nel gioco tra organizzazione e spazio urbano. Inoltre, i salti temporali che come vedremo l'opera di denominazione ha incorporato hanno spinto verso un approccio “cairotico” che problematizza la dimensione spaziotemporale della mobilità etnografica nell'ambito degli studi organizzativi. I processi organizzativi contemporanei sono caratterizzati da una tensione tra tempo cronologico e tempo “cairotico” (Czarniawska 2005): il qui e ora dei processi organizzativi risulta come difficile mediazione tra tempi e spazi sfasati che si dilatano e restringono, e pure devono sintonizzarsi tra loro. Etnografia “cairotica” ed etnografia multisituata sono le due componenti dell'*approccio noir* allo studio dei fenomeni organizzativi e urbani (Coletta 2009) che ho adottato nel tentativo di dare conto della relatività spazio temporale e dell'eterogeneità materiale delle pratiche del dare il nome alle strade.

Fondato sul concetto di *serendipity*, tale approccio prende le mosse dal paradigma indiziario proposto da Carlo Ginzburg, ovvero la “capacità di risalire da dati sperimentali apparentemente trascurabili a una realtà complessa non sperimentabile direttamente. Si può aggiungere che questi dati vengono disposti dall'osservatore in modo tale da dar luogo ad una sequenza narrativa” (Ginzburg 1979, 166). Esistono forme di conoscenza, afferma Ginzburg, non misurabili e di gran lunga più ricche di qualsiasi codifica scritta, che provengono dalla concretezza dell'esperienza delle pratiche venatorie e sono tramandate di generazione in generazione attraverso indizi, muti artefatti, rituali oscuri, fiabe. Gli indizi che per Ginzburg sono tracce di una Storia nascosta sono qui considerati come elementi dell'intreccio testuale che emerge dal campo etnografico. Il mio tentativo è quello di situare il paradigma indiziario di Ginzburg in una storia del presente, letta attraverso un approccio noir non nel senso di genere letterario, ma di metodo investigativo. L'investigazione noir è un lavoro pratico, che ha a che vedere con la sollecitazione, la raccolta e la manipolazione di materiali. È un lavoro associativo, che costruisce delle prove sulla base di tracce e indizi. È un lavoro straniante, che deve tener conto di ciò che è accaduto, di ciò che potrebbe essere accaduto, di ciò che accade, di ciò che potrebbe accadere. L'investigazione è un lavoro mondano, che entra in contatto con ogni sorta di ambiente. È un lavoro discreto, attento ai dettagli. È un lavoro che conosce la parzialità dei riscontri. L'investigazione non brama lo scandalo né aspira alla scoperta sensazionale. Al contrario, l'investigazione è il lavoro paziente che ne mette in rilievo gli interessi e le passioni. In sostanza, l'investigazione noir è una pratica etnometodologica che affronta criticamente la questione del luogo comune e dell'ordine sociale. Non dà per scontato l'ordine prestabilito, né vuole promuoverne uno alternativo e migliore. Il noir lavora proprio alla *disinvenzione* di questa illusione del controllo per far emergere un conflitto a bassa frequenza. A differenza di ciò che avviene nel giallo e nell'indagine poliziesca classica, l'investigazione noir dell'evento non ha colpevole da svelare, né alcuna logica lineare o retorica consolatoria. L'investigazione noir si rivolge al luogo

comune in modo anti-strategico, non parte da una situazione problematica da risolvere. Semmai la crea, guardando all'evento come un luogo denso, disseminato di tracce che rinviano altrove, componendo il racconto del sommerso sulla scorta ambigua di indizi e testimonianze.

La questione del dare il nome di strada a Spini di Gardolo rappresenta appunto un luogo comune da *disinventare*, una *boring thing*, nel senso di Star (2002, 120) secondo cui investigare sulle “cose noiose, disseppellire cioè le narrazioni sottese agli aspetti banali delle infrastrutture rivela come la conoscenza è costruita, classificata e conservata”.



Fig. 1. I cartelli con i nomi dei settori appena installati e i vecchi segnali con i nomi delle aziende (Novembre 2006).

5. Dare il nome alle strade

Per quanto sprovvista di nomi di strada, l'area di Spini di Gardolo è tutt'altro che priva di segnali: accanto alle tabelle apposte dal servizio urbanistica che indicano i numeri civici delle case vi sono altri cartelli attorno, installati dal servizio mobilità, che suddividono la zona industriale in 7 settori (A, B, C, D, E, F e G), ognuno contraddistinto da un colore diverso. La denominazione per settori è stata operata dal Servizio Mobilità del Comune di Trento, con l'obiettivo di razionalizzare la disposizione caotica dei segnali stradali di colore marrone che indicano il nome dell'azienda. Questi però restano raggruppati in numero consistente agli incroci, il che rende complicato per gli autisti individuare la direzione da prendere.

Troviamo dunque diverse modalità di denominazione che corrispondono a pra-

tiche organizzative diverse e a regimi di *accountability* diversi: quelle del consiglio comunale (vie dei venti), quelle del servizio urbanistica (numeri civici), quelle del servizio mobilità (settori), quelle delle aziende che operano nella zona (cartelli marroni). L'area si configura così come una rete complessa di denominazioni che connette saperi, uffici, strade, abitazioni, attività produttive, vissuti quotidiani, culture epistemiche. Nel connettere e associare tali entità, ciascuna forma di denominazione connota e materializza una propria versione dello spazio urbano.

5.1. Classificazione e nomenclatura delle vie: differenziazione tra spazio e luogo

La via si costituisce a partire dall'unione di due saperi esperti distinti, tecnico-urbanistico e politico-culturale, attraverso l'opera di un'autorità politica (il Consiglio Comunale). La divisione delle competenze in ambito organizzativo contribuisce a *performare* la differenza tra spazio fisico e luogo sociale. Osserviamo dunque come le pratiche toponomastiche mettono in atto e mantengono tali distinzioni.

ZONA ABITATIVA - CENTRO STORICO	
n.ro 10	via del Pont dei Vodi
n.ro 9/11	via del Loghet (nel caso non venisse accettata l'unificazione delle vie 9 e 11: per la n.ro 9 si propone "via del Loghet" e per la n.ro 11 "via dei Masadori")
n.ro 8	via ai Pradi
n.ro 3	via Le Fosse
ZONA INDUSTRIALE	
n.ro 2	via Rosa dei Venti
n.ro 14	via della Tramontana
n.ro 17	via del Grecale
n.ro 18	via delle Roste
n.ro 15	via del Levante
n.ro 13	via del Maestrale
n.ro 12	via dell'Ostro
n.ro 7	via del Ponente
n.ro 6	via del Libeccio
n.ro 5	via dello Zefiro
n.ro 1	via Ora del Garda
n.ro 4	via dello Scirocco

Fig. 2. Delibera del comune di Trento con i nomi delle vie.

Secondo la definizione in uso, una via è costituita da una strada più un nome. La strada è l'*unità fisica* che nell'iter descritto viene individuata dall'ufficio toponomastica, che appartiene al servizio urbanistica del comune. Il nome è l'*odonimo* (nome di strada) o *toponimo* (nome di luogo) che viene discusso nelle riunioni della commissione toponomastica, composta da consiglieri comunali regolarmente eletti, dietro parere della circoscrizione locale. La distinzione tra spazio fisico e

luogo sociale risponde a pratiche di classificazione e nomenclatura e a competenze precise, le une che fanno capo all'ufficio toponomastica, le altre che fanno capo all'insieme formato dal comitato locale, dalla circoscrizione e dalla commissione cultura. Il nome di strada, la via, è dunque l'associazione di due competenze distinte, quella tecnico-urbanistica e quella storico-culturale; di due artefatti distinti, l'uno visivo e l'altro linguistico; di due domini organizzativi distinti, uno di tipo burocratico (il Servizio Urbanistica) e l'altro di tipo politico (la Commissione Cultura del Comune e la Commissione Provinciale per la Toponomastica). Da una parte, dunque, un sapere e un discorso tecnico incorporato da una posizione amministrativa, da un artefatto visivo (fig. 3) in cui le strade sono indicate con marche di neutralità e razionalità (colori e numeri); dall'altra l'artefatto e il discorso politico (fig. 2), la delibera della circoscrizione, con la carica simbolica dei nomi da discutere, modificare, assegnare.



Fig. 3. Mappa di classificazione dell'ufficio toponomastica del Comune di Trento

La suddivisione quasi saussuriana delle competenze tra *significante* (lo spazio dell'ufficio urbanistica, contrassegnato da colori e numeri) e *significato* (lo spazio della commissione toponomastica con i nomi del "luogo") si presenta molto più sfumata osservando le pratiche di denominazione. L'allestimento organizzativo della Commissione Toponomastica del Comune si sviluppa attorno alla figura del tecnico: questi è documentato sulla natura e la tipologia dei venti, definisce e circoscrive il campo di possibilità della denominazione, registra sul suo taccuino le modifiche discusse dai 'politici', fornisce loro le informazioni oggettive necessarie a

prendere le decisioni rispetto al nome, sottolineando puntualmente i confini del proprio ambito. In più, il discorso tecnico compone anche la temporalità della controversia, prende in considerazione il territorio in previsione di possibili cambiamenti, e al tempo stesso deve seguire la procedura prevista per la scelta delle vie, che prevede ad esempio che una via termini ad ogni incrocio.

5.2. “Centro abitato” e “zona industriale”

Il nome è una forma di rappresentazione: qualcosa che sta per qualcos'altro, che lo traduce, lo trasforma nella sostanza del contenuto e dell'espressione, eppure rinvia ad esso. A sua volta, la rappresentazione è un qualcosa che non esiste di per sé ma un qualcosa che “si fa”, è un atto pragmatico, un costrutto strategico autonomo rispetto a chi ne ha cognizione. In altre parole, il nome si attualizza in una serie di pratiche. In particolare, esso marca un territorio, crea e incornicia uno spazio fisico che non esisteva ancora (Latour, 1999). Seguire le pratiche del dare il nome alle strade significa dunque comprendere come l'urbano si connota e prende forma.

Sulla base delle indicazioni dell'ufficio toponomastica, la Commissione Circo-scrizionale Territorio e Ambiente riunita il 18 gennaio 2006 propone all'ufficio di accorpare i comparti 9 e 11 in un unico asse ortogonale nella zona di Spini, in modo che l'abitato sia attraversato da due uniche vie. La commissione auspica inoltre che “nella nomenclatura delle singole vie venga adottato il criterio di assegnare una tipologia omogenea di nomi alle vie del centro abitato ed una diversa, ma sempre omogenea, tipologia per le altre strade della zona circostante ai fini di un'immediata identificazione dei siti”.

La divisione tra zona abitata e “zona circostante” è ribadita in sede di consiglio circoscrizionale il 26 gennaio 2006, in cui vengono specificati i criteri da adottare, e cioè:

Di assegnare nomi “storici” per la zona abitativa del centro storico mentre per la zona restante a caratteristiche industriali di proporre nomi di venti essendo la località battuta da forti venti, salvaguardando comunque il toponimo storico “via delle Roste” con il quale la popolazione del sobborgo indica e riconosce uno specifico luogo. (Dal Verbale di deliberazione n. 5 del consiglio circoscrizionale di Gardolo, 2006).

Cosa fa dunque una via? Qual è l'*agency* di cui si fa portatrice? In altre parole, in che senso il modo in cui sono articolate le vie contribuisce a performare una specifica disposizione territoriale?

Vista dall'alto, la divisione tra la zona industriale e quella residenziale, pure attigue, è netta. Si tratta ora di comprendere in che modo la divisione funzionale prevista dalle pratiche di *zoning* del piano regolatore entra in relazione con il vissuto di chi pratica quell'area quotidianamente: come si costruisce il rapporto tra residenziale e industriale?

(Ricercatore) Passando alla situazione di Spini, qual è la relazione invece nell'area, tra area indu-

striale e area abitata, a livello sociale?

(Presidente Associazione Locale) Non c'è, sono due comparti pressoché impermeabili, al di là che chi va a Spini attraversa l'area industriale e chi va nell'area industriale spesso attraversa Spini.

(R.) Ma dal punto di vista delle aziende che operano qui nel territorio, qual è l'attenzione verso questa zona qua?

(P.A.L.) Ah, penso nessuna. Nessuna. Penso nessuna. Perché appunto sono tutti capannoni artigianali, vengono solo per il lavoro e basta. Verranno qui (nel centro abitato) a bere... il caffè.

(23/01/2007, intervista al presidente "Amiz del Pont dei Vòdi")

Che ruolo hanno le pratiche di denominazione in rapporto alla compartimentazione tra area abitata e area produttiva? In primo luogo vi è, come accennato sopra, l'esigenza di visibilità e riconoscibilità da parte dei cittadini residenti oscurati anche dalla presenza dei capannoni, che si traduce nella scelta di riservare toponimi per il centro abitato e odonimi generici per l'area industriale. E d'altra parte, è la prevalenza delle attività economiche che si impone con più forza nell'agenda politica dell'area: la suddivisione in settori, operata in un arco temporale strettissimo, incontra questo tipo di esigenza, mentre la denominazione classica portata avanti nel corso rappresentativo ha tempi più lunghi. Si potrebbe dire che la pressione dei soggetti economici sugli uffici tecnici è più forte di quella dei cittadini sugli organismi politici rappresentativi quali la circoscrizione e il comune. Sarebbe tuttavia sbagliato ricondurre *tour court* la questione ad un maggior potere contrattuale e alle conseguenti pressioni delle aziende che operano nella zona. Il fatto è che le pratiche di denominazione incorporano molteplici regimi, incluso quello giuridico, che prevede norme complesse³ che regolano il processo di denominazione. In più questi nomi devono passare al vaglio di un attore che appartiene ad un network istituzionale differente – la Commissione Provinciale – che poggia su una differente cornice di riferimento, interviene all'ultimo passaggio della catena rappresentativa e valuta il prodotto finito, in modo scorporato dal processo di produzione. Risiedere nel settore "B" non è un problema per un'azienda, purché il settore "B" sia raggiungibile, cosa che invece non si addice ad un'abitazione soprattutto nel momento in cui occorre ricevere posta o chiamare un servizio di emergenza. La pertinenza del nome da dare a una via viene valutata sulla base di uno specifico regime. In un *regime di mercato*, la cosa è indifferente purché il nome dia delle coordinate precise a chi deve raggiungere un certo luogo. In un *regime di cittadinanza*, la via, oltre alla reperibilità, contribuisce alla formazione di uno status di appartenenza civica. Dal punto di vista dei cittadini residenti, la suddivisione in settori rappresenta perciò una sorta di anti-programma che non prende in conside-

³ Tali norme sono riconducibili alla Legge Provinciale 27 agosto 1987 che ha istituito un "dizionario toponomastico trentino" per lo studio dei toponimi (i nomi originari dei luoghi) del Trentino e della loro corretta pronuncia, nonché la Commissione provinciale per la toponomastica, "allo scopo di assicurare un adeguato supporto scientifico alla realizzazione del dizionario toponomastico trentino, alla scelta e alla trascrizione dei toponimi nell'uso amministrativo e cartografico" (artt. 1 e 2).

razione il carattere abitato dell'area di Spini, e tende ad assorbirlo e ridurlo nella dimensione produttivo-economica. La controffensiva del regime di cittadinanza lavora perciò nella messa in evidenza della parte abitata su quella industriale, facendo leva sulla tradizione, sul *genius loci* (fig. 4) e su artefatti cartografici 'informativi' (fig. 5), predisposti per orientare i nuovi arrivati.



Fig. 4. Rappresentazione grafica della distribuzione delle vie.

Le due illustrazioni mostrano come artefatti visuali e linguistici concorrano alla formazione di una differenza tra zona abitata e zona residenziale: la fig. 4 rappresenta la concentrazione nella parte abitata dei toponimi legati alla tradizione agricola della zona di Spini, e la dislocazione nella parte industriale dei nomi di strada legati ai venti. Quella raffigurata nella fig. 5 è invece la mappa consegnata ai nuovi assegnatari delle residenze pubbliche, con indicati i servizi di trasporto, i supermercati e altri servizi che compaiono ben al di là della zona abitata. In questo lavoro di differenziazione operata dall'associazione di un artefatto linguistico (il nome di strada) e di un artefatto visivo (la mappa) possiamo riconoscere:

1. la mobilitazione delle esigenze e il proliferare di portavoce umani e non umani: l'associazione locale, la circoscrizione, le commissioni comunali, gli uffici tecnici, la commissione provinciale, i segnali stradali, le delibere;
2. la distinzione pratica tra *classificazione* e *nomenclatura* delle vie, resa visibile

dalla divisione delle competenze tecnico culturali e dalle visioni professionali all'interno della pubblica amministrazione;

3. la controversia che mette in campo i diritti dei residenti come portavoce del *genius loci* e gli interessi delle attività industriali e commerciali nell'area;

4. la distinzione tra abitativo ed industriale, resa visibile dal processo di denominazione (toponimi nella zona residenziale e "meteorologizzazione" della zona industriale).

I nomi di strada si configurano dunque come artefatti e agiscono come orientamento per l'azione e traccia della cultura organizzativa (Gagliardi 1990). Al tempo stesso, essi influenzano la composizione materiale del luogo e si inscrivono nelle pratiche urbane e amministrative.



Fig. 5. Mappa predisposta dal Servizio Attività Sociali per i nuovi residenti.

6. Dare le strade ai nomi

Fin qui abbiamo osservato un percorso di stabilizzazione che unisce dei discorsi e degli artefatti a una serie di pratiche organizzative iscrivendole in un nome di strada. Questa sezione riguarda invece la riproduzione della topografia di un territorio

in forma digitale sulla piattaforma *OpenStreetMap* (OSM)⁴. La pertinenza del processo nel lavoro di ricerca riguarda il conferimento di una consistenza ottica (Latour 1991) a ciò che il nome rappresenta, ovvero alle strade denominate, che prendono forma sulla base dell'elaborazione digitale delle coordinate spaziali e dal *rendering* successivo su una cartografia computerizzata. In questo caso, il processo si inverte: il nome non rappresenta più il prodotto finale di una catena, ma è il punto di partenza, l'appiglio per ricostruire e ri-tracciare le unità fisiche. Ciò che era dato per scontato nell'infrastruttura organizzativa precedentemente descritta, e cioè l'esistenza delle strade, viene così ricostruito sulla base delle classificazioni adottate e dell'infrastruttura informativa.

6.1. Costruire strade su *OpenStreetMap*, sincronizzare materiali eterogenei

MN è un ricercatore informatico che vive a Trento, nonché *OpenStreetMapper*. Vale a dire, egli percorre le strade delle città con un dispositivo Gps portatile che registra il suo percorso nello spazio e nel tempo, trasferisce i dati raccolti dal Gps nel pc, disegna la mappa del suo percorso con l'aiuto di un software, assegna loro delle categorie, e infine carica i dati sulla piattaforma *OpenstreetMap* (OSM) e li rende di pubblico dominio. Lo *streetmapping* segue lo spirito e le regole del *free* e *open source software*, che prevedono l'utilizzo gratuito e libero del dato raccolto da chiunque e per chiunque. Ciò distingue questo tipo di mappatura da quello dell'amministrazione comunale di Trento, che utilizza invece un dato proprietario, e cioè protetto da una licenza di copyright che ne vieta il libero utilizzo da parte di terzi.

Con MN abbiamo mappato l'area di Spini di Gardolo, dopo l'approvazione definitiva dei nomi di strada e l'installazione completa dei segnali da parte dell'amministrazione comunale.

26/4/2008, sabato mattina. Salgo nella Kia di MN, direzione Spini di Gardolo. Munito di registratore e fotocamera digitale. Proseguiamo verso Trento nord, fino all'imbocco della strada che porta a Spini di Gardolo, a sinistra dopo il semaforo. Poi sostiamo in una specie di area per la manovra degli automezzi pesanti. MN estrae dalla tasca un *blue747 datalogger*, un dispositivo delle dimensioni di un cellulare, che ha una doppia funzione: in modalità "log" permette di registrare gli spostamenti nello spazio incrociando il segnale di uno o più satelliti; in modalità Gps e collegato ad un telefono cellulare adeguato o a un pc, diventa navigatore satellitare. Mentre pre-

⁴ *OpenStreetMap* è un progetto collaborativo per creare mappe a contenuto libero usando dati da dispositivi Gps portatili e altre fonti libere. I dati relativi alle mappe e le immagini delle mappe sono rilasciate sotto la licenza *Creative Commons*. La scelta empirica di concentrarmi su un percorso sganciato dalla dimensione istituzionale e pubblica è stata dettata dalla necessità di seguire un percorso di informatizzazione del dato su quel quartiere che fosse in linea con i tempi della ricerca.

disponiamo l'attrezzatura, MN mi spiega che c'è un errore di default di 50 metri con i *logger* di mercato, e serve ad evitare che dispositivi di questo tipo vengano utilizzati per scopi di puntamento bellico. (Nota, 26/04/08)

La mia idea era di usare 2 Gps, così ho due informazioni. Noi andiamo in giro e ci annotiamo o col registratore vocale, o con la macchina fotografica, tutte le informazioni che ci servono" (MN)

Per aumentare l'accuratezza e ridurre l'errore di default, servono dei riferimenti incrociati, serve che l'informazione sia ridondante. L'azione di mappatura richiede un equipaggiamento adeguato, una strumentazione aggiuntiva: un taccuino, un sistema di registrazione vocale, un sistema di registrazione visiva. Così, il registratore e la fotocamera che ho in mano per lo *shadowing* supportano collateralmente il *logger* nella pratica di mappatura (e peraltro lo *shadowing* è un'attività di mappatura). La stessa mia azione, le foto che faccio, le registrazioni che avvio diventano parte di un insieme in cui è difficile distinguere attività di mappatura e attività di *shadowing*: entrambe sono prodotte di un'azione iscritta in oggetti tecnici. Anche la guida e l'auto diventano un elemento. Nella mappatura è fondamentale la sincronizzazione delle azioni e dei dispositivi di registrazione:

Adesso l'unica cosa che facciamo... dobbiamo riuscire a capire quando fare le cose. La cosa migliore è fare come farebbe un sociologo di tipo qualitativo che si annota le cose. Quindi o taccuino o registratore. Solitamente uno dice... "io comincio da qua" (MN).

La stessa automobile e lo stile di guida influenzano la mappatura:

La cosa interessante è che il Gps ha degli errori e bisogna annotarsi quando una strada è dritta. Io faccio così, metti (sbanda leggermente con la macchina) e il Gps avrà registrato questa cosa (lo sbandamento), però la strada è dritta" (...), "vedi che questa strada è dritta no? E il disegno che avrebbe dall'alto non è una curva ma un triangolo. Ecco, questo è importante da ricordare perché gli incroci se non li segna come curve e non come triangoli. E' la macchina che ha fatto la curva, ma il reticolo stradale è una cosa totalmente diversa. (MN)

Per rendere più attendibile il segnale che viene registrato dal satellite, occorre anche tener conto della carreggiata, e quindi ripetere il passaggio in un senso e nell'altro. E in ogni caso, l'uso di una bicicletta o di altri mezzi produrrebbe una tracciatura leggermente diversa. In conclusione, l'equipaggiamento di rilevazione concorre alla costruzione del dato, e ciò non riguarda soltanto artefatti materiali, ma anche i formati in cui il dato viene trasferito nel computer per essere a sua volta utilizzato nella costruzione del percorso.

Prima di cominciare la rilevazione e la mappatura, è sorto un inconveniente. Il *logger* aveva la batteria scarica, e non sarebbe durato a lungo collegato al cellulare. L'ipotesi di incrociare i due dati, quello del Gps e quello del *logger*, è stata così scartata. L'unica fonte di energia che poteva alimentare il *logger* era il pc portatile, che aveva la batteria carica.

Facciamo una cosa un po' *zozza*: colleghiamo il *logger* col pc. (MN)

Il *logger* è così stato collegato al portatile, il portatile è stato sistemato sopra le mie gambe, mentre in una mano tenevo il registratore e nell'altra la fotocamera digitale. I dati raccolti da strumenti esterni al dispositivo satellitare servono da verifica incrociata e rafforzano quelli memorizzati dal *logger*. La cosa "zozza" riguarda appunto il fatto che i dati di supporto per la verifica incrociata della mappatura sono presi separatamente, come ad esempio le foto, e richiedono una sincronizzazione "manuale".

Il *logger* registra le coordinate, più l'ora. Noi siamo a quest'incrocio alla via "X", abbiamo questa informazione. (...) Poi scatto una foto sulla piazza per darmi un'idea.. così mi ricordo che qua ho fatto una piazza. (MN)

Anche la fotocamera e il registratore vocale digitale hanno un proprio timer interno. Le informazioni relative alla data e all'ora, il tipo di fotocamera, le impostazioni dello scatto ed eventuali informazioni di copyright vengono riportati nelle proprietà del file fotografico o del file vocale seguendo lo standard Exif⁵. Tale standard prevede in più la possibilità di georeferenziare la fotografia, ovvero assegnare delle coordinate spaziotemporali allo scatto per sapere il punto da cui la fotografia è stata fatta: un telefonino Gps ad esempio può georeferenziare automaticamente la foto, ma non la mia fotocamera, anche se comunque è possibile farlo editando l'immagine dal pc, con opportuni software.

La sincronizzazione dei dati raccolti dai diversi dispositivi agisce come messa in equivalenza, e il luogo in cui avviene tale sincronizzazione agisce come centro di calcolo, in questo caso l'ufficio all'ultimo piano di un istituto di ricerca, il sabato pomeriggio.

6.2. "Fare" le vie di Spini

All'inizio, sul database di *OpenStreetMap*, Spini di Gardolo appariva già come un poligono rosa, in seguito alle rilevazioni di uno *streetmapper* che aveva disegnato l'area industriale e la pista ciclabile. Dopo il sopralluogo del 26 aprile avevamo già cominciato a ricostruire alcune strade, e a denominarle. A parte il sistema informativo del comune di Trento, infatti, sistemi di mappatura globale quali Googlemaps (fig. 6) e Viamichelin (fig. 7) non hanno la mappatura delle vie di Spini e i rispettivi nomi, e ripetono il nome del quartiere "Spini di Gardolo" su ogni strada, a definire l'area.

⁵ Lo standard EXIF (*Exchangeable Image File Format*) consente di inserire nel file fotografico dei metadati tra i quali data, ora e modello della macchina con cui è stata scattata la foto, nonché il luogo in cui la foto è stata scattata.

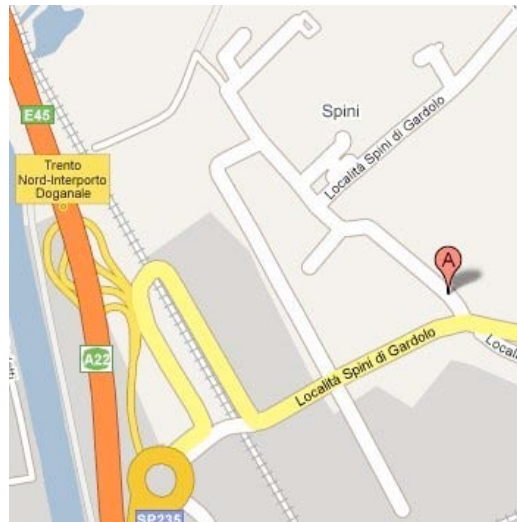


Fig. 6. Googlemaps (09/08)

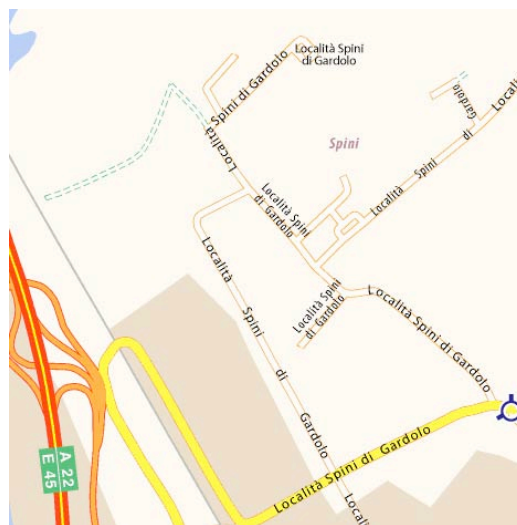


Fig. 7. Viamichelin (09/08)

Come ho anticipato, la via si costruisce come un insieme di *waypoint*, dei punti ordinati nel tempo e nello spazio in base alle coordinate ricevute dal satellite durante le pratiche di mappatura. La traccia che risulta dai *waypoint* viene così messa insieme con l'aiuto di software di mappatura (il Josm e il Mercator), e il tracciato punteggiato si trasforma in punti, linee e aree. Oltre che rielaborare i tracciati, questi software consentono anche di classificarli. In questo modo, quelli che erano punti, linee e aree vengono qualificati con delle categorie e dei valori e trasformati in strade pedonali, autostrade, piste ciclabili e così via. Va da sé che le classifica-

zioni di *OpenStreetMap* sono diverse dalle modalità di classificazione del Servizio Urbanistica e viabilità del comune, nonostante le differenze tra le rispettive mappe possano sembrare puramente estetiche. Se tuttavia un'estetica implica una pratica e un'episteme, le strade prendono forma attraverso processi diversi, e a partire da metodi diversi. Ciò che conferisce loro un tratto comune è appunto il nome. Il sistema di classificazione di *OpenStreetMap* è in lingua inglese, e articola gli oggetti urbani in base a caratteristiche fisiche, caratteristiche non fisiche e denominazioni. Le categorie, o chiavi, hanno dei valori e si distinguono con elementi grafici (nodi, vie, aree). Le chiavi definiscono delle classi (strade, materiale del fondo stradale, usi, nomenclature, tipo di territorio ecc.), ciascuna delle quali comprende dei valori. Questo può aiutarci a capire il percorso di costituzione informativa di Spini di Gardolo. All'inizio, come dicevamo, Spini appare come zona industriale, un poligono che definisce un'area senza strade né nomi (fig. 8).



Fig.8. Spini di Gardolo su *OpenstreetMap* (05/08)

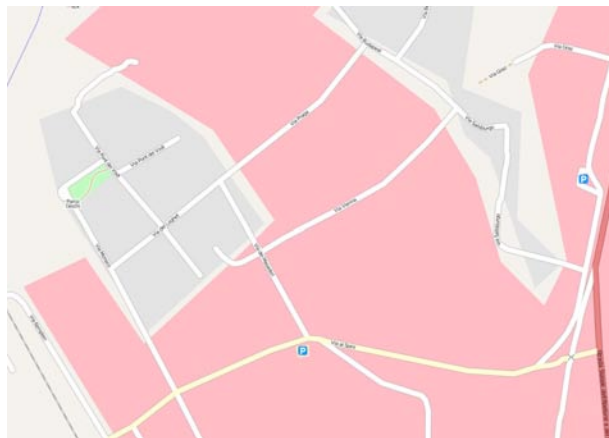


Fig. 9: Spini di Gardolo su *OpenstreetMap* (06/08)

Nelle figure 8 e 9 si può notare la formazione di Spini sulla piattaforma informatica di *OpenStreetMap*. Gli aggiornamenti progressivi della mappatura intervengono a modificare anche i confini delle aree (industriale e residenziale). Nella figura qui sopra possiamo osservare come man mano che i dati vengono rilevati e rielaborati attraverso il software, Spini di Gardolo prende progressivamente forma, la sua articolazione diviene più complessa e ciò è dovuto ad un fare e ad una conoscenza che si producono in modo pratico e artigianale:

Io vado dritto e poi rifacciamo la via. Allora io mi giro e rientro nella via. (...) Che facciamo, facciamo il pezzo di via Monaco e poi facciamo il giro che la chiude?

Ho ragione di pensare che via Klagenfurt finisce lì.. adesso io direi, facciamo...via di Spini qua, via di Spini la faccio tutta... mi manca via Masadori, poi abbiamo anche la via... Bucarest, Budapest, come si chiama...

Stiamo facendo il contorno del quartiere. Se riusciamo a fare il contorno del quartiere poi abbiamo un'idea (MN, 26/04/08)

“Fare una via”, in termini di mappatura, non significa soltanto percorrerla, ma innanzitutto letteralmente “farla”, produrla. La mappatura delle strade è un atto che produce un altro oggetto: il fatto che la strada sia percorsa e in un certo senso esista già è secondario rispetto a questo, perché ciò che questo processo comporta è di plasmare un'entità nuova. In questo processo, il sistema di classificazioni fornisce la piattaforma sulla cui base poggia l'oggetto che viene costruito, o meglio, l'infrastruttura classificatoria di *OpenStreetMap* è l'appiglio che si aggancia alla strada che esiste già e in un certo senso ne aumenta la capacità di esistenza attraverso un processo di oggettivazione. Nell'opera di mappatura di Spini di Gardolo, vengono messi insieme *waypoint*, fotografie, navigatori Gps, satelliti, standard di classificazione, computer portatili, automobili. Nel processo di mappatura, queste entità si agganciano al nome di strada oggettivato nelle reti d'azione organizzativa descritte nel capitolo precedente. Se prima il problema era quello di scegliere il nome più adatto a soddisfare le posizioni in gioco, si tratta qui di fabbricare delle entità per associarle ed *assicurarle* ad un nome che già esiste e che sostiene la loro articolazione. Dal dare il nome alle cose, si passa così al dare le cose ai nomi.

7. Conclusioni

La circolazione degli artefatti linguistici-materiali e delle pratiche organizzative osservate nel processo di denominazione di Spini di Gardolo si iscrive in un processo di costruzione del senso, che può esser riferito a ciò che Karl Weick (1995) chiama appunto *sensemaking*. Il *sensemaking* prende forma a partire dalle azioni, nella co-evoluzione tra senso e significato, tra una dimensione fluida e preriflessiva e una dimensione formalizzata dell'azione sociale. Prendendo ispirazione dal pensiero evolutivo di Follett (1924), Weick (1995, 31) sostiene che “le persone creano i propri ambienti nel momento stesso in cui questi ultimi li creano a loro volta”, così

come l'idea di un oggetto fa esistere quell'oggetto e l'oggetto rinforza l'esistenza di quella data idea. Infine, l'orientamento alla plausibilità: i processi di *sensemaking* mantengono una certa apertura e ambiguità a scapito dell'accuratezza in modo da non esaurire le possibilità d'azione in maniera univoca. Il *sensemaking* agisce in modo tattico anziché strategico, e questo aumenta la capacità adattiva e le risorse per l'azione.

Gli artefatti linguistici rappresentati dai nomi di strada incorporano tuttavia un'azione che va al di là del *sensemaking* così concepito, in quanto costituiscono delle entità non-umane e possiedono una dimensione materiale. In questo senso, Czarniawska e Joerges (1990) introducono il concetto di *worldmaking*, osservando la costruzione del senso nella traslazione delle idee intese come "immagini dell'azione", e il modo in cui queste si materializzano attraverso processi di moda e istituzionalizzazione, dando luogo al cambiamento organizzativo. Qui le idee si traducono in oggetti e ancora in idee, producono localizzazioni multiple che concatenate tra loro danno luogo a spazi/tempi globalizzati. I due autori mostrano così l'esistenza di un continuum tra idea, oggetto e azione, tra uno spazio/tempo locale e uno spazio/tempo globale. Su questa linea di pensiero, Corvellec e Risberg (2007) introducono a loro volta la nozione di *mise-en-sens*, che fornisce una chiave interpretativa utile al lavoro del nome di strada:

La *mise-en-sens* guarda al senso come un esito incerto, fluttuante e non localizzabile delle connessioni rizomatiche che gli ingegneri cercano incessantemente di fissare per il loro pubblico, muovendosi tra attanti, indizi semiotici, configurazioni temporanee di potere, tecnologia, contesti, circostanze, vincoli giuridici. Ciò implica qualcosa di più che la mera adozione di una definizione esaustiva di senso. (Corvellec e Risberg 2007, 322)

Il processo di *mise-en-sens* condivide con quello di *sensemaking* l'attenzione verso l'attivazione, la costruzione e la diffusione del significato nelle organizzazioni, ma a differenza di esso guarda non tanto agli aspetti retrospettivi e di costruzione dell'identità degli attori, quanto agli aspetti prospettivi e di costruzione dell'immagine del progetto stesso, senza chiamare in causa questioni cognitive e psicologiche. È sulla base di questo lavoro prospettico di *mise-en-sens* che si stratificano e interlacciano le diverse modalità di esistenza di Spini di Gardolo. Il nome di strada consente appunto di osservarne la complessità spaziale, temporale e materiale.

In che modo si produce la sociomaterialità del nome di strada?

Secondo Hacking (1999, 31) i "modi di classificare esseri umani interagiscono con esseri umani che sono classificati". Traducendo l'affermazione dello studioso nei termini del presente articolo, l'idea del dare il nome alla strada interagisce con la strada che è denominata, modi di classificare strade interagiscono con strade classificate. Altrimenti detto, il nome e l'attività a cui si riferiscono (le strade da nominare) divengono il prodotto di una funzione considerata qui in termini di pratiche: le classificazioni si traducono in oggetti che a loro volta si traducono in classificazioni e mettono in atto una certa versione del territorio. Inoltre, l'opera di connotazione incorporata dal nome di strada si accompagna in modo inscindibile a

quella di connessione: connotare significa dunque connettere materiali eterogenei in varie configurazioni.

Nel percorso di indagine, quello che si configurava come area periferica diviene una sorta di *anti-panopticon* alla luce del quale studiare la dimensione territoriale e amministrativa che gli ruota attorno. Si è trattato dunque di unire il quotidiano delle pratiche amministrative al quotidiano delle esigenze legate all'*abitare* un territorio. Questa "quotidianizzazione" problematica è stata possibile sdrammatizzando le opposizioni tra *spazio* inteso come entità fisica "altra", negativa, e territorio inteso come emanazione di una sovranità trascendente cui si appartiene. In questo senso organizzazione e spazio urbano rappresentano gli investimenti del territorio e dello spazio che si formano a seconda dei riscontri del campo di Spini di Gardolo. La genealogia dei nomi di strada fin qui illustrata risponde dunque a regimi quotidiani di enunciabilità che si giocano su questioni apparentemente banali, ma che ne *performano* materialmente e discorsivamente l'esistenza "periferica". Nel caso di Spini, la qualificazione e la riconoscibilità di periferia si traduce a partire da un concatenamento di regimi che pre-iscrivono la problematicità dell'area e conferiscono un orientamento di senso ai tentativi di organizzarla. Durante l'investigazione ho cercato da un lato di mettere in luce la relazione tra dimensioni apparentemente aliene quali l'organizzativo e l'urbano, dall'altro di percorrere e raccontare il tessuto inestricabile e in continuo divenire delle controversie, degli interessi, degli attori che queste connessioni chiamano in causa. Il nome di strada è il mezzo che mi ha accompagnato durante questo percorso.

Bibliografia

- Adolfsson, P. (2005) *Environment's many faces: on organizing and translating objects in Stockholm*, in Czarniawska e Sevón (2005).
- Akrich, M. (1992) *The description of technical objects*, in Bijker e Law (1992); trad. it. *La descrizione degli oggetti tecnici* in Mattozzi (2006).
- Augé, M. (1986) *Un ethnologue dans le métro*, Paris, Hachette; trad. It. *Un etnologo nel Metrò*, Milano, Eleuthera, 1995.
- Augé, M. (2008) *Le métro revisité*, Paris, Seuil; *Il metrò rivisitato*, Milano, Cortina, 2009.
- Bacharach S. B., Gagliardi P., Mundell B. (a cura di) (1995) *Il pensiero organizzativo europeo*, Milano, Guerini e Associati.
- Bijker, W. E., Law, J. (a cura di) (1992) *Shaping technology/building society: Studies in sociotechnical change*, Cambridge, MIT Press.
- Bowker, G. C. e Star, S.L. (1999) *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences*, Cambridge, MIT Press.
- Bruni A. (2003) *Lo studio etnografico delle organizzazioni*, Roma, Carocci.

- Bruni A. (2005) *Shadowing Software and Clinical Records: On the Ethnography of Non-Humans and Heterogeneous Contexts*, in "Organization", 12(3), pp. 357-378.
- Coletta C. (2009) *Dare un nome alle cose. Organizzare lo spazio urbano secondo pratiche di toponomastica*. Tesi di dottorato in Sociologia e Ricerca Sociale, Trento, Università degli Studi di Trento.
- Corvellec, H. e Risberg, A. (2007) *Sensegiving as mise-en-sens – The case of wind power development*, in "Scandinavian Journal of Management", 23(3), pp. 306-326.
- Czarniawska, B. (2007) *Shadowing and other techniques for doing fieldwork in modern societies*, Copenhagen, Liber/CBS Press.
- Czarniawska, B. (2002) *A tale of three cities, or the glocalization of city management*, Oxford, Oxford University Press.
- Czarniawska, B. (2004) *On time, space and action nets*, in "Organization", 11(6), pp. 773-791
- Czarniawska, B. e Sevòn, G. (a cura di) (2005) *Global ideas. How ideas, objects and practices travel the global economy*, Malmo-Copenhagen, Liber/CBS press.
- Czarniawska, B. e Solli, R. (a cura di) (2001) *Organizing Metropolitan Space and Discourse*, Copenhagen, Copenhagen Business School Press.
- Czarniawska, B. e Joerges, B. (1995) *Venti di cambiamento organizzativo: come le idee si traducono in oggetti e azioni*, in Bacharach e Gagliardi (1995).
- Czarniawska, B. e Joerges, B. (1990) *Linguistic artifacts at service of organizational control*, in Gagliardi (1990).
- Czarniawska, B. e Joerges, B. (1988) *How to control things with words: Organizational talk and control*, in "Management Communication Quarterly", 2(2), pp. 170-193.
- De Laet, M. e Mol, A. (2000) *The Zimbabwe Bush Pump: Mechanics of a Fluid Technology*, in "Social Studies of Science", 30, pp. 225-263; trad. it. *La Zimbabwe Bush Pump. Meccanica di una tecnologia fluida* in Mattozzi (2006).
- Denis, J. e Pontille, D. (2010) *The graphical performance of a public space: the subway signs and their scripts*, in Sonda, Coletta e Gabbi (2010).
- Derrida, J. (1967) *De la grammatologie*, Paris, Minuit; trad. it. *Della grammatologia*, Milano, Jaca Book, 1989.
- Fabbri, P. e Marrone, G. (a cura di) (2001), *Semiotica in Nuce*, Roma, Meltemi.
- Follett, M. P. (1924) *Creative experience*, New York, Longman Green.
- Frandsen, A. C. (2009) *From Psoriasis to a Number and Back*, in "Information and Organization" 19(2), pp. 103-128.
- Gagliardi, P. (a cura di) (1990) *Symbols and Artifacts*, New York, Aldine de Gruyter.
- Garfinkel, H. (1967) *Studies in Ethnomethodology*, New York, Prentice Hall.
- Gherardi, S. e Lippi, A. (a cura di) (2000) *Tradurre le riforme in pratica*, Milano, Cortina.
- Goodwin, C. (2003) *Il senso del vedere*, Roma, Meltemi.

- Goodwin, C. (1997) *The Blackness of Black: Color Categories as Situated Practice*, in Resnick (1997); trad. it. *La nerezza del nero* in Goodwin (2003).
- Hacking, I. (1999) *The social construction of what?*, Cambridge, Harvard University Press.
- Hommels, A. (2005) *Unbuilding Cities: Obduracy in Urban Sociotechnical Change*, Cambridge, MIT Press.
- Hughes, T. P. (1983) *Networks of Power: Electrification in Western Society 1880 – 1930*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Joerges, B. (1999) *Do Politics Have Artefacts?*, in “Social Studies of Science”, 29, pp. 411-431.
- Knorr-Cetina, K. (1981) *The manufacture of knowledge: an essay on the constructivist and contextual nature of science*, Oxford, Pergamon Press.
- Latour, B. (1987) *Science in action: how to follow scientists and engineers through society*, Harvard, Harvard University Press.
- Latour, B. (1996) *Petite réflexion sur le culte moderne des dieux faitiches*, Paris: Les empêcheurs de penser en ronde; trad. it. *Il culto moderno dei fatticci*, Roma, Meltemi, 2005.
- Latour, B. (1999) *Pandora's hope: essays on the reality of science studies*, Harvard, Harvard University Press.
- Latour, B. (2001a) *Réponse aux objections...: enjeux politiques et écologiques de l'idée de nature*, in “Revue du MAUSS semestrielle”, 17, pp. 137-152.
- Latour, B. (2001b) *Piccola filosofia dell'enunciazione*, in Fabbri e Marrone (2001), *Semiotica in Nuce*, Roma. Meltemi.
- Latour, B. (2004) *Which Politics for which Artefacts?*, in “Domus”, giugno 2004.
- Latour, B. e Hermant, E. (1998) *Paris: Ville Invisible*, Paris, La Decouverte.
- Latour, B. e Weibel, P. (a cura di) (2005) *Making things public: Atmospheres of democracy*, Cambridge, MIT Press.
- Latour, B. e Woolgar, S. (1986 [1979]) *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*, Princeton, Princeton University Press.
- Leyshon, A. e Thrift, N. (1997) *Money/space: geographies of monetary transformation*, London-New York, Routledge.
- Lynch, M. (1995) *Laboratory Space and the technological complex: an investigation on topical contextures*, in Star (1995).
- Lynch, M. (1985) *Art and Artifact in Laboratory Science*, London, Routledge & Kegan Paul.
- MacKenzie, D. e Wajcman, J. (a cura di) (1985) *The Social Shaping of Technology*, Philadelphia, Open University Press.
- Marcus, G. (1995) *Ethnography in/of the world system: The emergence of multi-sited ethnography*, in “Annual Review of Anthropology”, 24, pp. 95-117.
- Mattozzi, A. (a cura di) (2006) *Il senso degli oggetti tecnici*, Roma, Meltemi.
- Resnick, L., Saljo, R., Pontecorvo, C., e Burge, B. (a cura di) (1997) *Discourse, tools and reasoning. Essay on Situated Cognition*, Berlin-Heidelberg, Springer-Verlag.

- Schneekloth, L. e Wooster, M. (1984) *Imagining Buffalo: Reflections on the City*, in "Urban Resources", 1(4), pp. 21-27.
- Schutz, A. (1967) *Fenomenologia del mondo sociale*, Bologna, Il Mulino.
- Solli, R., Demediuk, P. e Sims, R. (2005) *The Namesake – on Best Value and Other Reformmarks*, in Czarniawska e Sevón (2005).
- Sonda, G., Coletta, C. e Gabbi, F. (a cura di) (2010) *Urban Plots, Organizing Cities*, Farnham, Ashgate.
- Star, S.L. (2002) *Infrastructure and ethnographic practice*, in "Scandinavian Journal of Information Systems", 14(2), pp. 107-122.
- Star, S.L. (a cura di) (1995) *Ecologies of knowledge*, New York, State University of New York Press.
- Stengers, I. (2005) *The cosmopolitical proposal*, in Latour e Weibel (2005).
- Weick, K. (1995) *Sensemaking in Organizations*, Sage Publications, London; trad. it. *Senso e significato nell'organizzazione*, Milano, Cortina, 1997.
- Whitehead, A. N. (1927-8) *Process and Reality. An Essay In Cosmology*, Gifford Lectures; nuova edizione a cura di D. Griffin e D. Sherburne, New York, Free Press, 1978.
- Winner, L. (1985) *Do Artifacts Have Politics?*, in MacKenzie e Wajcman (1985).

Giving name to streets, giving streets to names. Organising urban space following toponymy practices

Abstract The article investigates the practices of giving names to streets. It looks at the city as an expanded laboratory and tackles urban issues following the performative action of names. Particularly, the study follows the action-nets resulting from toponymic processes. It adopts an organisational approach to urban phenomena with the aim of accounting for the device through which a part of the city is shaped. In this sense, the practices of naming spaces represent a sort of switch between organisational and urban dimension. Mainly, they involve the material nature of spatial organisation and the situated character of administrative work: what makes an urban space as such? How is it made up and organised? How do its different modes of existence take place, differ from, and relate to, one another? These issues will be explored by taking into account how names actually emerge and produce relations that connect heterogeneous materials, connoting and classifying them as urban spaces. How to account for practices of giving names to streets? How do names act? What are they made of? What are the implications of giving names to streets? The street name acts as a sort of interface between everyday and institutional life, between collective memory and lived experience, between administrative and technoscientific practices. It is thanks to these mediation skills that a street name is shaped and receives its performative power, and it is towards those aspects that the investigation is oriented.

Keywords classifications; urban space; maps; toponymy; organizational practices.

* * *

Claudio Coletta Università di Padova
Pa.S.T.I.S. - Dipartimento di Sociologia
Via Cesarotti, 10/12, 45100, Padova
Email: claudio.coletta@gmail.com

Rifare il pane come una volta

Le tipicità ricombinanti e l'assenza dei panettieri

Alessandro Mongili

Abstract Il pane “tipico”, come ogni altro prodotto contemporaneo che circola in mondi sociali diversi, è esso stesso composto di diversi elementi, fra i quali i lieviti “naturali” riconfigurati, la cui articolazione è l’oggetto di questo studio. In questo lavoro si analizza l’allineamento fra i microbiologi responsabili del progetto e alcuni tecnologi che sono responsabili della traduzione di un macchinario per il mantenimento del lievito “naturale” e infine l’articolazione di questo progetto fra i panettieri, la sua difficile traduzione e i problemi che essa pone allo sviluppo della convergenza. In particolare, viene ipotizzata la diffusione di uno stile autoritario di traduzione, il suo scontro con le strutture di status e con i saperi esperti non titolati, e i problemi della trasformazione di una convergenza socio tecnica (“interfaciarsi”) in un allineamento. Infine, si affronta la natura ibrida e ricombinante del cibo “tipico” situato in processi densi sul piano tecnoscientifico.

Keywords cibo; lievito; Sardegna; convergenza; allineamento.

“La sera prima del giorno stabilito per fare il pane, si eseguiva l’operazione *arremissi su fromentu*, cioè si squagliava un po’ di pasta fermentata (conservata dall’ultima volta per servire da lievito per la volta successiva) badando a che la quantità prevista fosse ben proporzionata; si preparava anche la quantità prevista di sale e di farine di vario tipo e si pulivano gli strumenti che sarebbero stati adoperati (...). Ci si alzava molto presto per proseguire il lavoro. Di solito ciò non avveniva più tardi delle due del mattino”

“Pane campidanese”, nel ricettario *La cucina dei sardi* (Cannas 1975: 26), che riprende integralmente e cita Angioni (1974: 266)

“Eeguire un test di funzionamento ruotando in posizione I l’interruttore principale collocato sul lato destro dell’apparecchio: l’allarme acustico suona per 3 secondi e i display lampeggiano per 3 secondi prima di indicare, in secondo piano, i

parametri di fabbrica. Premere il pulsante marcia forzata pale XX: le pale devono girare in senso orario, direzione indicata dalla freccia rossa incollata sulla parte anteriore dell'apparecchio. Se le pale non girano nel giusto senso, invertire i due cavi di fase della presa”

Manuale di istruzioni FERMENTOLEVAIN, Mod. FL 80 - FL 140, brochure

Introduzione

Nel pane tipico sardo riconfigurato con l'ausilio di lieviti naturali riprodotti in laboratorio emerge il carattere convergente di molti artefatti e la loro pluralità costitutiva. Negli studi sulla tecnologia (Mongili 2008b), come in quelli sul cibo e sull'alimentazione, considerare come unità d'analisi ciò che convenzionalmente si pensa come unitario (dal pane al lievito, dai macchinari agli stessi attori sociali) può portare a malintesi e a incomprendimento dei processi socio-materiali.

Già Roland Barthes (1961: 980-981), ipotizzando l'alimentazione come un sistema, stentava a vedere nei singoli elementi l'unità di questo sistema. Considerò fuorviante adottare nell'analisi ciò che la convenzione commerciale e i discorsi istituzionalizzati vedono come “un'unità”, se non nel “senso” scorgibile solo nelle fasi della distribuzione e del consumo, non nella produzione (“...*séparer le signifiant de l'insignifiant*”). Noi mostreremo come la cooperazione fra attori diversi produca esiti sorprendenti, in cui il legato tradizionale si combina alla microbiologia modificando pratiche. Infine, mostreremo come questo allineamento di elementi eterogenei si compia proprio intorno alla produzione e non riesca ad articolarsi nella distribuzione e nel consumo. Insomma, di come in questo caso *insignifiant(es)* siano proprio la distribuzione e il consumo.

I. Il caso

Questo lavoro si inserisce in una ricerca iniziata nel 2005 (Mongili 2008a), dedicata allo studio dell'innovazione nella tipicità. Si trattava dell'analisi della riconfigurazione di *madrighes* o *fromentus* (lieviti madre) utilizzati in Sardegna per fare pane e *gioddu* (uno yogurt tipico) con il fine di produrre “lieviti naturali” standardizzati da riutilizzare nella produzione. Il lievito naturale è un dispositivo per la produzione di enzimi che creano condizioni acide, grazie anche alla presenza di lattobacilli, per dar luogo ad aggregati di amidi. Dunque, un sostitutivo funzionale al lievito compresso, il lievito di birra (*saccharomyces cerevisiae*), che opera attraverso una fermentazione di tipo alcolico. La fermentazione di tipo acido (del lievito naturale) fornisce al pane un gusto particolare e facilita il mantenimento dell'equilibrio biologico dell'apparato digerente.

Il lievito naturale è definito a partire da un formulato microbico che contiene microrganismi provenienti da lieviti ancora impiegati nella produzione di un pane campidanese (*modditzosu*), di un pane barbaricino (*pane carasau*) e di un pane ogliastrino (*pani pistocu*), ma anche di altri pani, come il campidanese *civraxu* e

diverse varietà logudoresi, come la *spianata*, lo *tzichi¹* e il *modde*. Sulla base di informazioni raccolte in alcune istituzioni legate all'innovazione tecnologica (Consorzio 21 – oggi Sardegna Ricerche, CNA, POLARIS) abbiamo individuato una linea di ricerca che mira all'individuazione nelle paste acide (in sardo *madrighe*, *fromentu* o *fermentàrgiu²*) della componente microbica 'tradizionale'. Una volta campionata e classificata, essa è stata standardizzata in una sola forma per ogni pane tipico, producendo un "lievito naturale" replicabile. Essendo gli stessi pani ormai prodotti quasi sempre utilizzando il lievito di birra, si mira a sostituirlo con il lievito "naturale", garantendone la fornitura come prodotto industriale o semi-industriale.

Intorno a questa attività si è formata una convergenza composta da ricercatori (soprattutto microbiologi), tecnologi, istituzioni pubbliche, consulenti, produttori, amatori e acquirenti. Individuati i microrganismi presenti nelle *madrighe* dei pani analizzati (in termini assoluti e relativi), si sono riprodotti in laboratorio seguendo formulati microbici destinati a diventare lieviti 'naturali' (*starter*) producibili industrialmente³. Inoltre, una serie di tecnici di imprese di macchinari che intrattengono il lievito naturale (ricongfigurato) si è allineata con i microbiologi. Il tentativo di articolare questo progetto è diretto soprattutto verso i panettieri e gli amatori del pane fatto in casa.

Il progetto, caratterizzato da dedizione, non è riuscito a trovare sbocco commerciale e a integrare un numero rilevante di panettieri che usino il lievito "naturale", né ad essere integrato in disciplinari DOP o IGT riguardanti i pani sardi⁴. È riuscito a realizzarsi solo in alcune iniziative artigianali.

¹ In questo testo si utilizza, per i termini sardi, lo standard LSC (*limba sarda comuna*), il cui protocollo è scaricabile al 20/09/2010 da www.regione.sardegna.it/documenti/1_72_20060418160308.pdf.

² I termini sono presenti nelle diverse parlate sarde, e significano "lievito", fermento, con riferimento specifico al lievito madre. Si tratta di una miscela di farina e acqua, che fermenta grazie all'azione dei microrganismi presenti nella pasta e nel suo ambiente, e che deve essere rinfrescata periodicamente. Unita all'impasto di acqua, sale e farina produce il pane (*cf.*: Murru Corriga 2003: 51; Murru Corriga 2005: 76, Farris *et al.* 2005: 373). Per un'indagine lessicale ed etimologica sui termini sardi, *cf.* Lupinu 2005: 347-348, Porru 1832: 274 e Wagner 1960: Vol. I (*fermentu*) e vol. II (*matrike*). Vedasi inoltre la risorsa www.dizionario.org, alle voci corrispondenti. Il termine è molto produttivo ed è usato in Sardegna anche fuori dall'area linguistica sarda. Nel catalano di Alghero, ad esempio, si usa *madriga* (<http://alguer.net/inscripcio.aspx>), così come nel sardo-corso del Nord, dove in gallurese si usa *maddriga*. In sintesi, si usa in sardo o in altre lingue parlate in Sardegna (il catalano e il sardo-còrso): *madrighe*, *fromentu*, *fermentàrgiu*, *madriga* o *maddriga* per intendere "pasta acida", "pasta di riporto", "lievito madre" o "madre"; si usa, in italiano *lievito naturale* o *pasta acida* per intendere un lievito madre ricongfigurato in laboratorio; *lievito compresso* o *lievito chimico* per "lievito di birra" e, infine, *starter* per qualsiasi lievito prodotto.

³ Roggio *et al.*, scaricato il 25/09/2010.

⁴ La DOP (denominazione d'origine protetta) e l'IGT (indicazione geografica tipica) sono classificazioni dei prodotti alimentari fondate sul principio dell'attribuzione certificata della produzione a un'area geografica determinata. Fra le due, la IGT consente l'utilizzo di materie prime esterne alla zona tradizionale di produzione. A questo tipo di certificazione il movimento *Slow Food* ha contrapposto altri principi di classificazione (come la triade buono/pulito/giusto): *cf.*

La ricerca è stata condotta negli anni 2005-2008 utilizzando 25 interviste e alcune sedute di osservazione diretta. Le interviste hanno riguardato microbiologi, tecnici, panificatori e funzionari di imprese e società di consulenza. Le sedute di osservazione diretta hanno riguardato una scuola estiva sulle paste acide (cui hanno partecipato microbiologi, dottorandi e tecnici) e due prove di panificazione dirette a pubblici diversi. Entrambe si sono svolte presso la sede di Sardegna Ricerche di Alghero (Porto Conte Ricerche). La ricerca è stata, per la sua prima parte, finanziata da un PRIN⁵.

Nell'affrontare questo caso di studio si sono raffrontati i temi e le categorie interpretative emersi nel processo di codifica con risorse interpretative provenienti dagli STS, dall'interazionismo simbolico, dagli studi femministi e postcoloniali e dagli studi sardi, secondo procedimenti che si sono progressivamente accostati alla *grounded theory*.

2. La standardizzazione delle *madrighes* e la produzione dello *starter*

Standardizzare il portato microbico contenuto nelle *madrighes* – diverse l'una dall'altra – in uno *starter* comporta l'obbligo di classificarle e di espungere tutti gli elementi non considerati propri.

La metamorfosi delle *madrighes* nel mondo della tecnoscienza inizia con il loro censimento. I microbiologi hanno censito circa centoventi paste acide, sopravvissute soprattutto nelle aree urbane del Capo di Giù, il Sud dell'Isola, detenute da famiglie e raramente da piccoli panifici situati soprattutto in aree urbane o periurbane. Attraverso alcuni saggi detti *isolamenti*, è stata indagata la consistenza di ogni pasta in termini di microrganismi contenuti.

Se ne è analizzato il portato microbico, ovvero quale tipo di agenti lievitanti, di microbi e di batteri ognuna di esse contenesse. I microbiologi hanno constatato la grande eterogeneità delle paste, rispetto alle aspettative tipologiche:

... cioè, paste acide e lieviti naturali prodotte in Ogliastra... abbiamo fatto degli isolamenti e abbiamo visto che in questi lieviti c'erano A, B e C... . Abbiamo visto che nella zona del Goceano i microrganismi presenti sono B, D e F. quello che ti posso dire di microrganismi e che ce n'è tanti, tanti e diversi.

Esu, 2008: 58-62, Grasseni, 2003: 262 ss, Piccioni, 2010, 13. L'aspetto qui indagato di questo processo ha visto una presenza residuale delle politiche.

⁵ Desidero ringraziare la V Summer School di Sviluppo Locale "Sebastiano Brusco" (Sénéghe, 19-24 luglio 2010) per aver discusso nella plenaria del 21 luglio gli elementi principali di questo lavoro. In particolare, per le loro osservazioni, i prof. Angelo Pichierri, Adriana Luciano e Benedetto Meloni, i partecipanti intervenuti con le loro osservazioni e i colleghi Giampietro Carboni, Ester Cois e Stefano Carboni. Un ringraziamento particolare per le sue osservazioni critiche va all'on. Giuliano Murgia, presidente di Sardegna Ricerche. Infine, ringrazio la dott.ssa Francesca Marci per la sua preziosa collaborazione al lavoro di codifica.

La cosa curiosa più che altro è che abbiamo visto che prelevando paste acide provenienti da zone diverse, la microflora era diversa, per certe zone c'erano microflоре tipiche (microbiologo A).

Si è trattato dunque di individuare i “migliori” (*microbiologo B*), cioè i migliori per i microbiologi: migliori sulla base di “quello che devi fare... cioè... su cento mi scelgo quello che acidifica di più.” (*microbiologo A*, *cf.* anche Mongili 2008a: 135).

“La differenza fra i portati microbici scelti come standard è indicata nella componente batterica, poiché l'agente lievitante è sempre lo stesso (anche nel lievito di birra), il *saccharomyces*, anche se non sempre si tratta del *saccharomyces cerevisiae*: infatti, dalle analisi delle paste campionate sono emersi altri agenti lievitanti, come il *saccharomyces exiguus*” (*microbiologo C*). Ma è la componente batterica a fornire aroma, gusto, fragranza al pane tipico, e il fatto che nelle varie regioni dell'Isola si differenzi è una delle ragioni della diversità del pane:

...di tutta la grande popolazione microbica non tutti hanno lo stesso significato e non tutti alla fine sono buoni. Allora noi cosa abbiamo fatto? Abbiamo isolato sia i lieviti che i batteri e i batteri li abbiamo selezionati in base naturalmente al risultato che a noi serve; è chiaro che noi dobbiamo sapere il parametro che caratterizza quel particolare pane. Dopodiché la cosa migliore necessaria a quel punto questi microrganismi rimetterli insieme per formare appunto uno *starter*. Quindi lo *starter* non è altro che uno o più microrganismi selezionati, messi insieme, utilizzati per ottenere determinati risultati. Qualche ceppo di *saccharomyces* sappiamo che fermenta utilizzando gli zuccheri semplici per produrre alcol e anidride carbonica. Quella che a noi interessa è... la quantità di anidride carbonica prodotta poi determina l'aumento del volume questo è uno quindi la produzione CO₂; due la quantità di acido lattico che producono i batteri perché in questo modo si determina l'abbassamento del pH e quindi la durata nel tempo e poi come abbiamo già detto appunto la produzione di sostanze aromatiche... che danno fragranza al pane. Poi la struttura del pane in base naturalmente alla quantità di CO₂ prodotta forma bolle grandi o bolle piccole che formano l'alveolatura del pane insomma, ci sono tanti parametri... (microbiologo B)

I batteri, le candide, l'acido lattico fanno la differenza rispetto al lievito di birra. Eppure, questa popolazione sbrigativamente descritta nei primi resoconti non appare così docile. Infatti, “all'interno dei lieviti i nomi cambiano: una candida può essere chiamata anche *saccharomyces*... e viceversa. È una questione di... nomenclatura. È abbastanza complesso come argomento” (*microbiologo C*). Il suo comportamento non è prevedibile e muta al variare dell'utilizzazione, dell'ambiente, al limite del singolo panificio, cosa che non corrisponde alle attese tipologiche descritte in letteratura. Il carattere ontologico della Natura è messo in crisi dall'ultimo dei lieviti:

... in biologia parlare di programmazione è sempre difficile no? Proprio perché l'elemento biologico, l'essere biologico essendo imprevedibile come l'uomo lo sono anche tutti gli altri esseri viventi (*microbiologo B*)⁶.

⁶ In microbiologia le classificazioni rappresentano un campo complesso e incerto (*cf.* Sommerlund 2006).

Le paste acide arrivano in laboratorio solo dopo una ripulitura di elementi considerati incongrui, e descritte come insieme di (micro)entità discrete, in modo da essere tradotte (Callon 1987: 93-96; Lotman 2000: 268). Perché le *madrighes* abbiano senso nel mondo della microbiologia esse devono subire quella “metamorfosi del proprio nell’altrui” che Jurij Lotman ha individuato come meccanismo della traduzione. Nella tecnoscienza, questo corrisponde alla discretizzazione, alla generazione di una infrastruttura informativa, e all’abbandono dei tratti che non possono essere compresi in base al principio di classificazione adottato. Nel nostro caso, il principio utilizzato dai microbiologi è quello dell’*implosione*, basato sulla presenza in ogni oggetto classificato di quote del principio generale di classificazione, che esclude tutto ciò che non sia candidi, batteri, acido lattico e lieviti naturali (Bowker 2005: 204-212). Si ripulisce così questo organismo vivente da tutte le sue ibridazioni successive, che non conoscono la partizione fra moderno e tradizionale, fra impuro e originale, come negli schemi degli studiosi. Chi mira solo alla lievitazione invece, pur usando una *madrighe*, manipola ibridi vivi:

Io uso sempre comunque un po’ di pasta di riporto perché mi piace; gli mischio il lievito di birra avendo la pasta di riporto perché gli dà uno *starter* comunque in lievitazione (*panettiere C*).

Dunque, si ricrea *ex novo* la pasta acida in laboratorio grazie all’estrazione dei dati dalle *madrighes*, che descrivono, in termini astratti, il contenuto in microrganismi delle paste. Esse sono ripulite da elementi considerati impropri, al di là della stratificazione storica, della varianza locale e di elementi tratti dalla produzione industriale. Contrariamente a quelle censite, le paste dei laboratori saranno “tradizionali” sì, ma pure nuove. Il loro cronotopo è solo scientifico, non storico. La metamorfosi si compie.

...ma problemi noi con le paste acide originali non ne abbiamo avuto, non le usiamo. Noi abbiamo solo recuperato la pasta acida per estrarre i microrganismi (*microbiologo A*).

Quindi che soluzione stiamo adottando adesso? Di utilizzare la pasta acida, appunto, però controllata cioè ricostruire, ricostituire una pasta acida aggiungendoci microrganismi selezionati. Quindi ricomponiamo in qualche modo la microflora (*microbiologo B*).

In seguito, si è stabilito il carattere di ogni *madrighe*-standard corrispondente a ciascuno dei pani tipici sardi presi in esame, individuandone una infrastruttura informativa standard.

Una volta superata questa fase, si è riprodotto in laboratorio il bouquet di ogni *madrighe* standardizzata (anche se non per tutti i pani) e si è cercato di articolare questo dispositivo negli usi e nelle pratiche produttive dei panettieri sardi, di amatori del pane fatto in casa “come una volta” e di chi produca il pane per il proprio esercizio.

Ho mostrato (2008a) come la standardizzazione delle *madrighe* sia stata importante al fine di costituire un oggetto liminare che potesse circolare. Questo ha significato che i diversi attori coinvolti hanno sviluppato interesse per l’oggetto-lievito, e che il lievito ha trovato robustezza grazie alla sua standardizzazione, alla sua univocità in termini di composizione. Non è più necessario portarsi dietro la

pasta acida centenaria, basta un foglietto su cui sia appuntata la sua composizione in microrganismi per riprodurla *ad libitum*, e all'interno di contesti e di mondi sociali eterogenei rispetto a quelli in cui il lievito è nato. Basta ora conoscere l'insieme di dati necessari – l'infrastruttura informativa – per rifare la *madrighe* (Latour e Woolgar 1979: 43 ss., Mongili 2008a, Star e Griesemer 1989).

Però non basta una buona idea per cambiare le pratiche. Tornando sullo stesso campo di ricerca e studiando l'articolazione del progetto fra i panettieri, tali pratiche sono apparse cruciali (Bowker e Star 1999). Prodotti in laboratorio, gli *starter* non riescono a diventare elementi che rientrano nelle pratiche produttive e d'uso, rimangono idee:

...se non c'è una richiesta non è che... per me diventa un lavoro inutile andare a creare uno *starter*... se poi non c'è effettivamente la richiesta, ecco... (*microbiologo A*).

La dipendenza dai neofiti e dei marginali⁷, da chi non ha ancora appreso una pratica, era già emersa nella prima fase della ricerca. Il lievito “naturale” sembra poco integrato con l'ecologia tecnica della panificazione. Uno dei principali problemi è quello della scarsa resa del lievito naturale nel caso in cui il *semolato* sia di scarsa qualità:

Una semola come quella che abbiamo visto, molto probabilmente se tu la panifichi sia che usi lievito di birra, sia che usi lievito naturale, ti resta il pane abbastanza pesante, non sviluppa il pane perché non ha un glutine elastico. (*microbiologo A*)

Infatti, la maggior parte dei pani sardi viene prodotto usando la semola, e il semolato viene prodotto a partire da grani selezionati sul mercato internazionale, mentre il grano duro originale dell'Isola, il tipo “Senatore Cappelli”, è quasi sparito. L'uso di un semolato scadente viene imputato della scarsa resa del lievito naturale, e ascritto all'incapacità dei panettieri di fare scelte di qualità. Tuttavia, la soluzione di questo problema di ecologia della loro innovazione non è stata affrontata dai microbiologi⁸. I problemi che si sono posti sono stati invece: (1) la produzione del lievito naturale; (2) la “corretta manipolazione” del lievito naturale e (3) il rinfresco e il mantenimento della pasta acida.

Contrariamente al lievito compresso, compatto, il lievito naturale si presenta sotto forma liquida, che lo rende immediatamente assorbibile nell'impasto. Inoltre, è possibile produrne una versione liofilizzata. Ma esso non è prodotto da nessuno, per cui tutto rimane al livello di ipotesi anche sotto questo aspetto. Tuttavia, questa *impasse* non arresta i tentativi di espandere la convergenza di elementi che genera (o cerca di trasformarsi in) un allineamento.

La sostituzione nella panificazione del lievito di birra con il lievito naturale comporta una riorganizzazione degli orari, in quanto la lievitazione naturale è me-

⁷ Questa idea è sviluppata da Assunta Viteritti (2010).

⁸ Ultimamente, si è osservata una ripresa della coltivazione del grano Cappelli (*trigu de su senadori*), selezionato nel 1920 e coltivato anche in Puglia e Basilicata oltre che in Trexenta, Marmilla e Sarcidano. Dal 2008 è attiva in Sarcidano un'azienda che produce pane e dolci, utilizzando sia il grano Cappelli che il lievito madre.

no veloce, e gli esiti diseguali rispetto a quella chimica. Si tratta di un problema di fronte al quale si è reagito con la realizzazione di prove di lievitazione naturale nei panifici, oppure presso i laboratori di Porto Conte Ricerche (PCR), eseguite sul lievito naturale riconfigurato. Il fine è quello di arruolare i panettieri:

Noi abbiamo iniziato diversi anni fa un po' per curiosità... dopodiché parlando coi panificatori ci hanno detto: "sì, io vorrei utilizzare il lievito naturale, ma non posso perché ci vuole troppo tempo, troppo laborioso, utilizzarlo è difficile". Allora abbiamo detto: vediamo noi cosa riusciamo a fare per semplificare questo processo, di aiutare il panificatore..., così è nata chiamiamola collaborazione coi panificatori, progetti fatti insieme nel senso che qua si sono fatte delle attività sperimentali, si sono fatte poi anche delle prove in panificio, sono stati coinvolti qua e anche da loro (*microbiologo A*).

Un altro tentativo di arruolamento è rappresentato da corsi sull'impiego del lievito naturale, principalmente in aree rurali dell'Isola (come il Barigadu, il Montiferru e l'Alta Marmilla) in cui si è estinto quasi completamente. Se, in sardo, la "tradizione" viene definita "il [lascito] conosciuto" (*su connotu*), le tradizioni reinventate e standardizzate contemporanee sono un fenomeno diverso, inventivo, ma immediatamente pedagogico: epitome dello "sconosciuto", ma oggetto di corsi, in cui si viene spinti a rimodulare le proprie abitudini. La manipolazione del lievito comporta una forte delega agli attori umani e pratiche di apprendimento sempre faticose, con conseguente ricombinazione delle identità e delle appartenenze (Bowler e Star 1999: 300 ss.).

I problemi posti dalla pratica del rinfresco sono stati risolti attraverso la delega a una macchina, la *Fermentolevain*. Si tratta di un macchinario che prometteva di "fare tutto" (*tecnologo A*):

La macchina ti fa tutto il passaggio di maturazione del lievito, il mantenimento è tutto in automatico perciò il panettiere non deve fare lì tutti i rinnovi da solo, aspettare quattro ore cinque ore, ritornare (*idem*)⁹.

Le macchine hanno il problema di diventare oggetti scontati per fare qualcosa, non hanno problemi di appartenenza né di identità. È facile delegare ad esse la soluzione di impasse, ed è una delle ragioni del loro successo e della loro funzione di allineare entità convergenti (Latour 1992: 104).

⁹ "Tre sono i passaggi che riassumono il funzionamento del fermentatore: 1 fase: il lievito madre viene rinnovato con l'aggiunta di acqua (circa 24°) e farina (210 W) nei rapporti: madre 20% acqua 40% farina 40%. 1 fase: con l'aggiunta di pane grattugiato: 3-5% di pane grattugiato sulla farina aggiunta 10% di acqua in più (...) 2 fase: terminata la fase di miscelazione inizia il passaggio alla fermentazione dove la temperatura impostata manualmente a 28-30° è mantenuta costante dalla macchina per un periodo variabile dalle 3 alle 6 ore. 3 fase: quando il tempo di fermentazione impostato arriva a conclusione il lievito naturale è maturo; automaticamente il fermentatore andrà in conservazione ad una temperatura impostata dall'operatore che sarà dai 4° agli 8°. Durante le fasi di fermentazione e di mantenimento la massa del lievito naturale viene movimentata automaticamente dalle pale presenti all'interno del liquido che mantengono omogenee le caratteristiche chimico-fisiche in ogni punto della massa liquida", da *Fermentolevain. Generatore di lievito naturale*, Esmach: Grisignano di Zocco, s.i.d.

La convergenza fra i tecnologi della Esmach e i microbiologi di PCR si è rafforzata con l'organizzazione congiunta delle prove di panificazione dirette ai panificatori, agli amatori del pane fatto in casa e ai gestori di esercizi interessati. In questo caso la convergenza si è trasformata in una vera e propria *cointeressenza* (Callon 1986), cioè nella condivisione di interessi comuni e nell'adattamento reciproco delle visioni, che avviene anche attraverso lo scambio di conoscenze e di punti di vista, tali da generare un nuovo punto di vista compiutamente tecnoscientifico, nonostante le differenze d'origine e di status. La gestione comune delle prove conduce le due componenti (i tecnologi e i microbiologi) a costituire un'*équipe* che si contrappone al pubblico delle prove (Goffman 1969: 97 ss.)¹⁰.

La collaborazione è rafforzata dal fatto che i microbiologi, grazie alle loro indagini sulle *madrighes* e alle loro prime prove di panificazione, abbiano imparato a fare il pane, sebbene in forme non professionali, mentre i tecnologi della Esmach, grazie alla loro formazione e al loro lavoro, possiedono un grado di naturalezza nella manipolazione dei macchinari che permette loro di comunicare con i panettieri in forme credibili.

La delega alla macchina del mantenimento della pasta acida permette di liberare i panettieri dal lavoro di controllare il lievito "come un figlio" (*tecnologo A*), e consente loro di delegare alla macchina una serie di informazioni standardizzate, evitando di apprendere e fare propri linguaggi, parametri e criteri di giudizio tecnoscientifici.

La metamorfosi delle *madrighes* in lievito naturale le conduce in mondi sociali diversi da quelli originali, al cui interno questo si inserisce come un elemento fra i tanti, marginale per il pane, ma che lo raccorda a mondi diversi. La convergenza fra elementi diversi ha portato, prima ancora che il processo si sia articolato in usi, alla formazione di ibridi identitari fra attori diversi, e all'integrazione nella convergenza di un macchinario al quale è possibile delegare alcune funzioni in origine umane.

¹⁰ Peraltro, tecnologi e microbiologi collaborano proprio nella ricerca del loro pubblico (*microbiologo A*).



Fig. 1. Il lievito naturale, o pasta acida, viene prodotto da un macchinario del tipo *Fermentolevain*, qui ritratto nel corso di una prova di panificazione a Porto Conte Ricerche.

3. La vita del *modditzosu* fra i microbiologi

A Porto Conte Ricerche comincia la produzione di pani tipici con lievito naturale, riprodotto in base alla esplicitazione di un'infrastruttura informativa. Qui, come nei forni casalinghi o nei panifici di paese, il lievito produce enzimi che creano condizioni per dar luogo ad aggregati di amidi. La variabilità dei pani locali, il contesto di traduzione originale, anche gli usi originali sono perduti, ma si acquista un label di tipicità fondato sulla standardizzazione di un elemento "tradizionale". Tale elemento, il lievito naturale riconfigurato, corrisponde a una serie di accordi e di aggiustamenti, e diventa elemento stabile in *convergenze* o reti di cooperazione fra persone e cose diverse per appartenenza, abilità e linguaggi. Esso può circolare in cerchie sociali diverse da quelle al cui interno è stato riconfigurato (i microbiologi sardi), senza tema di essere stravolto. La sua infrastruttura informativa diventa punto di passaggio obbligato di un processo di inclusione di attori eterogenei che

possono assicurare, al di fuori dei laboratori, la realizzazione di questo progetto (Bowker e Star 1999: 293, 296-298; Latour 1993: 19). La metamorfosi in un contesto circolante “moderno” di quello che era *sa madrighe* o *su fromentu* delle case sarde comporta, più che conoscenza, dimenticanza dei gesti, delle parole, dei luoghi, dei tempi e soprattutto degli usi *de su connotu*, che forse sopravvivono ancora oggi. Solo i principi di classificazione adottati dai microbiologi per “conoscerle” forniscono significato ai nuovi starter (Bowker 2005: 218). La dimenticanza e l’oblio di ecologie, contesti, *mondi* è uno dei meccanismi fondamentali di ogni conoscenza (Lotman e Uspenskij 1975: 70), che si fonda sempre sulla “metamorfosi del proprio nell’altrui”.

Il “nuovo” lievito può sia vivere come elemento di una produzione industriale, corrispondendo alle intenzionalità, che giustificare un regime di convergenza e accordo fra entità diverse, al di là di ogni finalità proclamata (Boltanski e Thévenot 1991). Infatti, la difficoltà non proviene dalla progettazione, ma dalla realizzazione di un allineamento robusto di elementi, cioè dall’articolazione del progetto. In particolare, i problemi provengono dal mancato coinvolgimento dei panettieri. Ai panificatori viene richiesto di adottare un nuovo tipo di lievitazione, giustificato all’interno di un regime di scientificità. Ciò comporta il passaggio da un sapere indistinto e tacito¹¹, in cui le attività di panificazione sono viste come un *continuum* caratterizzato da talenti naturalizzati, da abilità innate e dalla forza *de su connotu*, a un sapere che si fonda su informazioni discrete, su misurazioni, su valutazioni oggettive e neutrali. Questo provoca difficoltà che però vengono naturalizzate come “qualità tipiche” (negative) dei panettieri da parte di chi pretende di condurre il gioco, cioè i microbiologi e i tecnologi. La parola chiave, per quanto li riguarda, è “sbagliato”:

Dall’altra parte il panettiere li ha utilizzati in maniera sbagliata, cioè come migliorante ... lo hanno preso come un aiuto dove a loro ha dato la possibilità di non pensare troppo a quello che stanno facendo (*tecnologo B*)

I panettieri che collaborano “hanno un altro spirito” (*microbiologo A*), e questo viene attribuito a una qualità oggettiva, l’origine geografica. Infatti, i panettieri del Capo di Giù sono più recettivi all’uso del “nuovo” lievito naturale. È da notare

¹¹ Come ho già detto (Mongili 2008a: 136), l’adesione a questi processi comporta l’abbandono dell’apprendimento non formalizzato, in cui i saperi taciti sono centrali. Questo ha comportato lo sviluppo del disprezzo per quelle forme di apprendimento, mentre noi sappiamo che i saperi taciti non sono tipici delle sole attività “tradizionali” e i saperi espliciti delle forme più “evolute” di conoscenza, come la tecnoscienza. La letteratura ci ha mostrato molti casi in cui i saperi taciti si sono rivelati essenziali (MacKenzie 1996: 11, 226-232). D’altronde, basta aver fatto anche una piccola esperienza in un laboratorio per capire rapidamente quanto le conoscenze e i saperi taciti siano fondamentali perché la tecnoscienza avanzi (Latour e Woolgar 1976; Viteritti 2010). Gli stessi economisti che hanno studiato i saperi tradizionali sardi hanno dovuto riconoscere che “(...) il *know-how* tradizionale non è immobile ma si trasforma dinamicamente grazie alla ricombinazione di elementi di diversa provenienza, attraverso processi di apprendimento capaci di sintetizzare insieme conoscenze tacite acquisite e stimoli tecnologici presenti nell’ambiente esterno” (Sassu e Lodde 2003: 409).

come, forse nell'interesse ad *interfacciarsi*, cioè verso il *networking*, i discorsi contengano poche affermazioni di rigetto di categorie diverse, laddove invece le pratiche conducono a segregare in modo chiaro la componente "arretrata" dei panettieri da quella "perbene" dei microbiologi e dei tecnici.

Le finalità dei vari attori rimangono abbastanza diverse e producono una tensione tipica in ogni processo sociotecnico, e in ogni interazione. Fornire elementi per interpretare la propria condotta, e interpretare la condotta altrui si accompagna a richieste di adattamento altrui alle nostre attese relative al loro comportamento: si tratta del meccanismo classico dell'adattamento reciproco (Blumer 1969: 6-7, 9-10). Qui esso si esprime nel ricondurre un interesse generico per la tipicità a tradursi in un interesse specifico per il lievito naturale come elemento di tipicità. Ciò comporta l'ibridazione delle competenze:

...poi i limiti fra microbiologia e tecnologia a volte sono molto blandi, a volte una cosa dipende dall'altra, però di tecnologia... me ne devo occupare perché per provare il lievito devo fare il pane, ecco, un po' mi ci sono dovuto tuffare nella tecnologia (*microbiologo A*).

Però io, diciamo, dalla scienza non me ne sono servito tanto però l'ho usata in questa maniera allora ho detto "mi arriva questa conoscenza la voglio portare in pratica, cos'è in pratica quali sono i rapporti di causa-effetto perché è successo questo?" (*tecnologo B*).

Si è creato un circuito di ibridazione fra microbiologi e tecnologi, con la formazione di una comunanza di visione e con l'organizzazione coordinata di prove dirette ai panettieri. La cooperazione si è sviluppata intorno alla manipolazione di macchinari, e all'apprendimento da parte dei tecnici di elementi del linguaggio, dei parametri e di alcuni repertori culturali dei microbiologi. Questo processo non ha funzionato con i panettieri. Loro, dice *microbiologo A*, riconoscono le virtù dei lieviti solo "provandola, impastandola, solo così la riconoscono". È un gruppo che si rinuncia a interessare, poiché si dà per scontato che siano troppo ignoranti e poco "perbene". Tuttavia, nel corso di questo lavoro, la condivisione di conoscenze con i panettieri sembrava avanzare (Mongili 2008a: 136). Intervistando i panettieri sulla loro estraneità al progetto, è emersa la necessità di modificare le loro *routine* e le loro pratiche, oltre che complessificare la loro ecologia tecnica già difficile da gestire in imprese familiari. Così, ad esempio, un panettiere, nel mostrarsi contento dell'esistenza di un fermentatore che "fa tutto", ricapitola "quante cose complicate" sono state delegate alle macchine:

Lo devi tenere mooolto sotto controllo, con pHmetro, con strumentazioni, ci vuole tempo, pazienza e a volte i costi, i costi di produzione, non te lo permettono (*panettiere A*).

Sarebbe comunque semplicistico prendere sul serio le identità con cui le varie entità partecipano alla convergenza, accettarne cioè la rappresentazione unitaria. Infatti, ognuno di esse è un insieme, come aveva ben visto lo stesso Barthes nel pane, un insieme di lievito (di birra/naturale), farine (semolati, grano Cappelli, ecc.), e altri loro caratteri: "tenacità, elasticità, estensibilità del glutine e forza della farina, cioè forza necessaria a lavorare la farina." (*Microbiologo C*), forme, forme di consumo. In microbiologia, esistono diversi orientamenti classificatori, ma anche di-

verse afferenze istituzionali e diversi ruoli professionali; fra i tecnologi, vi sono i tecnici e i produttori di macchinari per il mantenimento dei lieviti, ma anche di macchinari per il pane, e i forni; fra le figure istituzionali, il politico e il burocrate si accompagnano ai consulenti e alle società specializzate. Per i lieviti, si è detto. I panettieri del Capo di Su (più conservatori, ma nel senso che usano il lievito di birra “compresso”) vanno distinti da quelli del Capo di Giù (più innovatori, ma nel senso che sono più aperti all’uso del lievito naturale e conservano il numero maggiore di *fromentus*). L’errore degli innovatori consiste proprio, spesso, nel dare per scontato il “carattere” dell’Altro. Infatti il processo innovativo si realizza proprio riconfigurando gli attori. La tecnologia è possibile, dice Bruno Latour, perché “umani e non-umani prendono forma ridistribuendo le competenze e le *performance* della moltitudine di attori che tengono attaccati e che li rendono attaccati” (Latour 1992: 184). Se le tecnologie sono aggregati versatili di mansioni, ruoli e *performance* allora il carattere plurale delle identità proprie degli attori che si “interfacciano” con esse ne verrà esaltato, provocando un loro dislocamento e mutamento. Fra questi attori vi sono i microrganismi, che si comportano diversamente rispetto alle descrizioni dei manuali: appaiono strani, “curiosi”. Anche i lieviti e le candide, come gli oggetti e gli umani, hanno identità multiple e il loro agire è situato:

...il problema non è trovare solo un ceppo di lievito particolare ma cercare di sviluppare il più possibile un lievito che sia costante nel tempo in un ambiente che è quello del panettiere: un ambiente cioè dove si modifica la struttura del lievito in maniera micidiale quindi non possiamo pensare solo ad un ceppo di lievito se poi quel ceppo viene lasciato in quell’ambiente dopo tanto tempo è normale che si modifichi e non ritroviamo più lo stesso (*tecnologo A*).

...per zone sì, probabilmente anche un fatto naturale perché i microrganismi vengono condizionati molto dall’ambiente quindi dalla temperatura soprattutto, dall’umidità, dal luogo, dalle attività che vi si svolgono. Ecco un po’ e probabilmente in certe zone quindi dove la temperatura, l’andamento climatico segue un certo andamento c’è una certa microflora, in altre zone ce n’è una diversa. Questa è l’idea che ci siamo fatti. È curioso questo fatto (*microbiologo A*).

Questo “processo innovativo”, come ogni traduzione sociotecnica, è possibile proprio perché gli attori non corrispondono esattamente all’insieme di elementi che li compongono, che il processo innovativo scompone e ricompono in un nuovo assetto. Esso è un momento costitutivo dell’esistente, più che il frutto di fattori, condizioni o immaginifici “capitali sociali”. Questo ci dice anche che il processo innovativo non è affatto necessario nelle forme immaginate in fase progettuale.

4. I panettieri assenti

In questo come in altri casi, è l’articolazione più che la progettazione a decidere della direzione assunta da un processo sociotecnico. Come gli studi sui processi di reinvenzione del cibo ci mostrano, prima di tutto l’opera di Pierre Boisard (1992) sul *camembert* ma anche i lavori di Grasseni (2003, 2007) sul taleggio e lo studio di

Tiziana Piccioni (2010), esistono poche certezze di successo. Il successo e la chiusura di un processo sociotecnico avviene quando una tecnologia si stabilizza, e ogni problema che si era posto nel corso del processo viene risolto (Bijker, Hughes e Pinch 1987: 12). Questo non è il caso del fenomeno che stiamo analizzando e non sembra che il successo, al di là delle narrative, sia un problema stringente per gli attori: le loro attività non mirano tanto a raggiungere un fine condiviso, quanto a rafforzare una cooperazione che coinvolge strumenti tecnologici. All'estensione del reticolo (Bowker e Star 1999, 312-313), a patto che non metta in difficoltà gli allineamenti già saldati. Nel nostro caso si è saldato un allineamento fra i microbiologi, i tecnologi, i lieviti naturali e i fermentatori. Al suo interno si è giunti al controllo dell'elemento non umano del reticolo, cioè il lievito stesso oramai gestibile grazie all'integrazione di un macchinario che consente il rinfresco meccanico, mentre, con i panettieri e i loro forni, si può parlare di mera convergenza che non si è trasformata in allineamento.

Si possono scorgere tre passi diversi nel tentativo di realizzare questo progetto. Il primo è rappresentato dalla standardizzazione del lievito madre, che ha portato a mettere a punto alcuni *starter* sperimentali, punti di passaggio obbligato del processo rispetto ad altri elementi tecnici, come il tipo di grano o il tipo di semolato da impiegare nella produzione dei pani.

Il secondo passo riguarda il tentativo di inserire nel reticolo i panettieri, che avviene anche con una dimostrazione/prova. Infine, il terzo passo consiste nell'arruolamento dei clienti, o nel tentativo di rifarli, attraverso la creazione di iniziati, intenditori e *fan*, che per ora è un processo immaturo.

La dimostrazione e la prova consentono, in ambito tecnologico, ai progettisti di mostrare le proprie realizzazioni a un pubblico e di misurare, rispetto ai colleghi, il proprio grado di bravura. Lo stesso evento, sulla base del pubblico diverso, può fungere da dimostrazione o da test. L'interpretazione del test/dimostrazione non è meno importante dell'evento in sé, poiché l'attestazione del successo non è autoevidente (Bijker, Hughes e Pinch 1987: 14). Le critiche provenienti dai pubblici di colleghi o profani si appuntano su due aspetti: a) l'esito della prova e b) la competenza, la bravura o la congruenza dello sperimentatore (*regresso dello sperimentatore*, Collins e Pinch 2000: 41-58).

Nel nostro caso si è trattato di una dimostrazione rivolta ai panettieri, che consisteva nella preparazione di prodotti con lievito riconfigurato (*civraxu* e altri pani, dolci) da parte di microbiologi e tecnologi guidati da uno *chef* reso famoso da sue apparizioni televisive. Il set era composto da un'*équipe* formata da questo *chef* e da tecnologi, microbiologi, lievito madre, da un macchinario per il rinfresco (*Fermentolevain*), e da un pubblico di panettieri. Il tutto si svolgeva in un forno sperimentale a PCR. La suddivisione fra un'*équipe* di rappresentazione e un pubblico, che osserva la messa in scena di una pratica di fronte a profani, è stata analizzata da Goffman, che individua nell'*équipe* un terzo *livello* rispetto alle "rappresentazioni individuali" da un lato e al complesso delle interazioni, dall'altro (Goffman 1969: 97 ss.), cioè una rappresentazione collettiva che mira a una *leadership espressiva* (ivi: 120), nella mira che si trasformi in un'autorità vera e propria. L'evento ha qui un aspetto paradossale, in quanto il pubblico è composto da soli

tre panettieri, ma esperti e segregati, senza possibilità di intervento. Manifesta intenti di leadership da parte di chi è già allineato, cioè microbiologi-tecnici-fermentatore-lievito, e, sul piano simbolico, un mancato riconoscimento per l'esperienza dei panettieri.

Mentre le dimostrazioni dirette ai clienti sono caratterizzate da un'ambientazione che sottolinea il carattere "tipico" del prodotto (come quelle vagamente disneyane descritte in Grasseni 2007: 141-143), qui si tende a sottolineare il carattere professionale della produzione "anche con lievito naturale", cioè il suo carattere sostitutivo del lievito di birra nelle pratiche produttive dei panettieri. Infatti l'ambientazione è sobria e non accenna alla tipicità: un insieme composto da macchinari, tavoli, banchi di lavoro, strumentazioni.

Non si capirebbero le ragioni di una simile messa in scena e della scarsa partecipazione dei panettieri se non si analizzassero le interviste con i partecipanti. In esse appare con chiarezza quella paura che la scienza ha "del femminile e del primitivo":

L'obiettività, la razionalità, il buon metodo, la vera scienza, il progresso sociale, la civiltà - l'eccellenza di questi e di altri autoproclamatisi successi moderni sono tutti misurati nei termini della loro distanza da qualsiasi cosa si possa associare con il femminile e con il primitivo (Harding 2008, 3).

La gestione dello spazio nella rappresentazione della dimostrazione rappresenta in modo visivo e tangibile questa "distanza". E quanto i panettieri siano associati al primitivo appare chiaramente:

loro vanno a sensazione a tatto, si basano sulla loro esperienza per valutare le materie prime però appunto non chiedono parametri scientifici (*microbiologo A*)

... tanta passione e tanta competenza che è quello purtroppo manca ai panettieri ecco perché c'è questo distacco fra la scienza, diciamo fra la ricerca e il panettiere che lavora, siamo ad un abisso c'è in mezzo troppo troppo largo il divario. Non c'è cultura di studiare per il pane, l'immagine del fornaio è l'immagine di una persona comunque non pulita, stanca, sudata... (*tecnologo B*)

... non c'è, non esiste ecco perché io dico sempre se non cambiamo l'immagine del panettiere non riusciremo mai a risolvere questo problema, a non... dobbiamo svecchiarci: è un prodotto del passato, che fa parte della storia dell'uomo, questo sì, ma dobbiamo dargli un riconoscimento virtuale più moderno è questo che è il futuro del panettiere (*chef*).

Il panettiere è istinto e sudore, un "prodotto del passato": peccato che il successo dell'innovazione proposta sia nelle sue mani. Che fare per non mettere in dubbio il perbenismo dei membri dell'*équipe*? Una soluzione – far fuori i panettieri – viene prospettata dal tecnologo:

Ecco perché io ho visto che non riesco a farlo coi panettieri e mi affido anche ai clienti cioè agli amatori, agli amatori faccio capire cosa deve cercare il cliente (*tecnologo B*).

Si suppone infatti che almeno siano persone più "moderne" dei panettieri:

... allora... modifica un po' quello che è il mercato del pane poi alla fine perché tanto è l'unico modo se non il panettiere non riesce cioè anche dirgli mettiti una giacca, mostrati professionale... Il cliente

non vede il panettiere come un professionista, in effetti anche lo è, ma se l'immagine fosse diversa sicuramente problemi di prezzo non ne avremmo (*tecnologo B*).

Perché comunque il pasticciere la giacca già tante volte ce l'ha e già quell'immagine funziona, sembra una cavolata ma funziona, invece il panettiere la giacca è quasi impossibile... *la maglietta, il panettiere è in maglietta (chef: il corsivo è mio)*.

Ma nessuna figura alternativa ai panettieri è stata vista alle prove di PCR.



Fig. 2. Un panettiere (in maglietta) assiste alla preparazione del pane con l'uso di lievito naturale da parte di un gruppo di microbiologi vestiti da panettieri, capeggiati da uno *chef*.

Insomma, ai panificatori si chiede di modificare routine, aspetto e saperi, ma i panettieri hanno altre richieste per i ricercatori e i tecnici, chiedono risposte alle esigenze di ridurre i tempi ed i costi della lievitazione 'naturale', e apertura rispetto alla loro cultura (criteri di gusto, tempi, costi, ecc.)¹². Senza contare altre domande.

¹² La partecipazione dei *lay expert*, esperti non titolati, al processo della ricerca scientifica e in genere alla tecnoscienza è stata analizzata da Steven Epstein (1996) nella classica ricerca sul ruolo dei movimenti sociali nel condizionare lo sviluppo delle ricerche sull'AIDS. In Italia vedi Bobbio *et al.* 2010, Bucchi 2006. Spesso si presume che i saperi tradizionali possano sempre essere solo "fertilizzati" dai saperi tecnoscientifici, e non il contrario (così in Lodde 2007: 187): è una visione che gerarchizza moderno e "primitivo".

Ma esiste un limite invalicabile, ammettere la parità dell'expertise dei panettieri e riportare l'innovazione in laboratorio o migliorarla. Ma per i gruppi dominanti è difficile sia ascoltare gli Altri che educarsi a convivere con elementi di differenza (Harding 2008, 47). Il panettiere, con cui nella fase di censimento delle *madrighes* si collaborava e che veniva guardato come oggetto di studio, dal quale si imparavano le tecniche di panificazione, è ora visto come incapace di collaborazione, per qualità ascritte. La loro esclusione corrisponde a una performance diffusa, per cui ciò che viene considerato arretrato, primitivo, viene espulso dal recinto dell'innovazione.

I panettieri, dal canto loro, non si mostrano così ostili (Mongili 2008a: 136):

...io nasco in panificio trentasette anni quindi c'ho giocato con la pasta da piccolino, ho fatto di tutto... sono stato in tantissimi panifici d'Italia, sono stato nella scuola di Favaron e mio padre mi ha dato la possibilità di migliorarmi. Quindi... in panificazione ho una discreta esperienza, adesso voglio migliorarmi in pasticceria, in cucina, in altri campi che mi piacciono (*panettiere A*).

Essi sembrano sensibili al carattere metacomunicativo della prova di panificazione, laddove si mostra l'intento di relegarli fra il pubblico e di stabilire con essi un rapporto pedagogico, che non metta in dubbio le gerarchie sociali:

Il panettiere sin dal giorno prima aveva sottolineato come non solo la sfogliatrice fosse fantastica (almeno 16.000 €), ma anche incongrua rispetto agli altri macchinari. In particolar modo le impastatrici ed il forno, che ha un'altezza ("luce") ridicola e deprime la lievitazione. (*Dalle mie note di campo*)

Si tratta di una tecnica di contestazione della prova che mette in gioco la correttezza più che gli esiti della prova, la competenza degli sperimentatori, e l'ordine della dimostrazione (Collins e Pinch 2000: 54). Primitivi, eppure in grado di trovare buone ragioni e per tenersi alla larga da un progetto che non offre loro nessun vantaggio simbolico, e pochi vantaggi materiali.

5. Intellettualizzazione, tipicità ricombinanti, gerarchie sociali

L'interesse per standardizzazione e classificazione mi ha condotto ad analizzare secondo questo punto di vista i problemi della tipicità. Si tratta di un processo che ha un carattere tecnoscientifico, ma è anche legato a pratiche alimentari (Sassatelli 2004). La traduzione delle pratiche alimentari all'interno del regime della scientificità fa emergere la tipicità, secondo quel cortocircuito fra la scrittura e la pratica culinaria in cui da subito, come ci ha spiegato Jack Goody, la prima induce all'elaborazione di idee sul cibo e sul mangiare in un contesto intellettualizzato (1982: 99). L'intellettualizzazione del rapporto col cibo conduce verso due esiti: l'Alta cucina e la tipicità. La definizione dell'Alta cucina avviene attraverso la descrizione (come nei ricettari, che traducono una pratica in un codice di condotta: *ivi*: 103), ma, in un regime di scientificità, conduce alla scomposizione in elementi discreti degli alimenti (intuita in Barthes 1960), e alla loro ricomposizione in forme variate. Nei regimi di autenticità (come il monachesimo, ma anche le controculture contemporanee – Belasco 1989 –, e anche movimenti come *Slow Food*), la pos-

sibilità di differenziare il “tipico” rispetto all'Alta cucina rende il primo possibile e desiderabile (Goody 1982: 147).

Un ruolo importante nella generalizzazione della richiesta di tipicità proviene dalle politiche. Esse tendono a un alto livello di codifica della tipicità, cioè ad una intensa descrizione su base discreta degli elementi compositivi della tipicità (Graseni 2003: 281), e si pongono - sicuramente in Sardegna - come un attore rilevante della spinta verso la regolazione degli alimenti tipici (Meloni 2006: 50-51). Tuttavia, il ruolo degli attori politici appare articolato (Esu 2008), anche se condizionato dalla intellettualizzazione delle pratiche alimentari prodotta dalla loro descrizione all'interno di un regime di scientificità.

In Sardegna il rapporto con la tipicità alimentare è vissuto attraverso la sua reinvenzione all'interno di pratiche intellettualizzate, il che oggi significa all'interno di un regime di scientificità. In Sardegna, alla costruzione dello Stato-Nazione forgiato su un rigido e talvolta isterico monoetnicismo e monolinguismo italiano, al cui interno nessun elemento proveniente dalla tradizione sarda è compreso, ha corrisposto un'intensa catalogazione e classificazione della cultura “tradizionale” sarda, cui il pane non è sfuggito (Cirese *et al.* 1977, Pau, 2005, Mongili 2008a). Possiamo dire che il rapporto fra Alta cucina e “tipico” si sia declinato come rapporto fra cucina “nazionale”, *tzivile*, artusiana e la cucina sarda, “popolare”, “tipica”, fenomeno quasi spontaneo da schedare e ripulire e far ricircolare. Essa ha prodotto immagini complessive come quella della specificità, che spesso ha significato l'arretratezza (Meloni 2006: 15 ss.), il carattere primitivo dei Sardi, l'assenza di storia, insomma la curiosità esotica accompagnata da un giudizio di subalternità e di scarto (Harding 2008). Nei Sardi, questo ha prodotto emozioni che si sono stratificate nelle identità. Infatti, come riassume Anna Meigs (1997: 103), l'alimentazione e il cibo sono connessi alle concezioni culturali attraverso le quali si definisce il Sé, hanno un ruolo identitario. Nel suo studio etnografico sulla cultura del pane a Bosa, in Planargia, Carole Counihan ha messo in rilievo come la stessa emozione disciplinasse pratiche di consumo opposte rispetto al pane. Nel 1912 comprare il pane in panetteria veniva considerato *una birgòngia* (una vergogna), mentre negli anni Ottanta era “vergognoso” non comprarlo, e farlo in casa (Counihan 1997: 288-289)¹³. L'osservazione dell'antropologa americana spiega quindi la forza e la generalità dell'abbandono delle *madrighes*, come effetto della sua interpretazione come barbarismo negli anni della “Rinascita”, corrispondenti ai tentativi di industrializzazione per poli di sviluppo e alle retoriche della cosiddetta “Autonomia” (Sedda 2009). L'abbandono delle *madrighes* si accompagna a un giudizio negativo verso ciò che è “primitivo”, e dunque “sardo”, inteso come irrazionale, incomprensibile, irrilevante e di ostacolo al progresso (Harding 2008: 3). Si tratta di un rigetto di sé che non è certo tipico solo degli usi alimentari, o solo dei Sardi, ma di ogni minoranza, o gruppo stigmatizzato, che si vergogna della propria cultura, percepita come uno scarto (Anzaldúa 1987: 65, 80), e sentono che in loro stessi* “c'è qualcosa di sbagliato” (Butler 2006: 67) a praticarla. Questo è un feno-

¹³ Questa parola significa non solo la vergogna come sentimento socialmente denso ma anche la timidezza come attitudine personale, per cui una persona timida è *bregungiosa*, “vergognosa”.

meno che in Sardegna è stato testimoniato recentemente dai dati di un'inchiesta sociolinguistica condotta su un vasto campione, da cui si può ipotizzare che esista uno stigma in relazione a altri aspetti culturali riferiti al proprio lascito culturale, come parlare in sardo (Mongili 2007; 2010).

Non è sorprendente che il *pasto sardo* abbia spazio solo se “tipico”. Anche qui la dinamica dell'intellettualizzazione ha condotto a dare spazio alla “tradizione” solo come tipicità, creando un paradosso. Se infatti la produzione industriale del cibo si fonda sulla possibilità di controllare, di conservare e di inventare cibo (Goody 1982: 154-174), ad essa via via si è annesso un significato di artificiale e dunque di insano, rispetto al quale risalta tutto ciò che è “naturale” come sano (Neresini e Drusian 2008), ma anche tutto ciò che è tipico come “autentico”, come risorsa identitaria (Meigs 1997: 101). Questo apre spazi a nuova circolazione di pratiche tradizionali, tradotte all'interno del regime di scientificità e di processi tecnologicamente densi (Piccioni 2010). A partire dal XVI secolo, ci insegna Bachtin (2000: 234), il nostro destino sembra essere quello di essere seri e rispettabili (*I'oser'eznenie*). Niente più panettieri in maglietta, e niente più balli sardi cui partecipare. Il nostro destino è osservare le nostre tradizioni come fossero degli insetti tenuti in bacheca da ferrei spilloni.

Classificazione e standardizzazione permettono a un oggetto, il lievito naturale, di uscire dagli usi locali per essere riconfigurato in oggetto liminare (Star e Griesemer 1989: 393), dotandosi di un'infrastruttura informativa. Questo è il caso del pane sardo che viene prodotto in situazioni diverse rispetto alla panificazione tradizionale (descritta in Cannas 1975: 26). Si tratta di un lavoro che riguarda in modo specifico i dati, il nucleo informativo degli oggetti, che assume la forma di standard uguale in ogni ambito di circolazione, fino a rendersi “trasparente” agli occhi degli utilizzatori normali (Bowker 2005: 122; Bowker e Star 1999: 39-40). Nel nostro caso, la standardizzazione ha riguardato le paste acide e il loro *portato microbico*.

Il cibo che viene prodotto al termine di questo genere di processi non è semplicemente un ibrido sociotecnico, ma una combinazione di elementi che si riferiscono contemporaneamente a ordini di generalizzazione diversificati. Nel “nuovo” *pane tradizionale* sardo si unisce “la radicalità del moderno con la familiarità del classico” (Belasco 2006: 219 e ss.). Il “futuro” del cibo non è una distopia alla Huxley o alla Kubrick, non è il cibo in pillole. È un cibo *ricombinante*, che al suo interno digerisce regimi, tradizioni, tecnologie, persone, innovazioni.

Tuttavia, il tentativo di articolarlo, osservato nel corso delle dimostrazioni fa emergere la presenza in Sardegna di uno stile della traduzione tecnoscientifica (già osservata in Mongili 2009) autoritario e intriso di didattismo. I panettieri sono portati all'interno di un luogo della tecnoscienza, e sono segregati come pubblico passivo: in questa sede la ribalta è dei saperi scientifici e di figure proposte come autorevoli. I saperi taciti dei panettieri non vengono presi in considerazione e negati, provocando disagio, un'attitudine critica, e l'abbandono della convergenza. I microbiologi e i tecnologi si presentano intrisi dell'ideologia diffusionista di innovazione (che informa anche le politiche regionali dell'innovazione, Mongili 1998),

che tutto spiega con la bontà dell'idea innovativa e, nel caso di fallimento, con le resistenze di utilizzatori "arretrati".

Dopo il fallimento del *Progetto Sardegna* che l'OECE tentò di sviluppare negli anni Cinquanta e Sessanta attraverso pratiche di sviluppo rurale e di integrazione progettuale e concertazione (Meloni 2008, 19 ss., 49 ss.), niente ha contrastato l'idea che tutto, in Sardegna, fosse *sbagliato*, per cui la pedagogia e l'autoritarismo dovessero sostituire ogni altra pratica (Meloni 1997, VII)¹⁴. Ma le strade per l'innovazione passano attraverso una distribuzione sociale dell'*expertise*, e la "robustezza sociale" della scienza, ottenuta con l'inclusione di esperti non titolati e la discussione su agora pubbliche, è un fondamento di affidabilità sempre più centrale (Nowotny *et al.* 2001, 245-247, 258).

Il caso analizzato mostra l'importanza delle identità sociali nei processi di innovazione, e smentisce la svalutazione che ne fa Latour (1999). Genere, etnicità, movimenti sociali, esperti non titolati, se inclusi nei processi di innovazione, possono avere ruoli decisivi. Includerli, significa "allargare" la tecnoscienza (de Laet e Mol 2000, Harding 2008, 124), escluderli, significa negare speranza e innovatività.

Bibliografia

- Angioni, G. (1974) *Rapporti di produzione e cultura subalterna: i contadini in Sardegna*, Cagliari, EDES.
- Anzaldúa, G. (1987) *Borderlands/La Frontera, The New Mestiza*, San Francisco, Aunt Lute Books.
- Bachtin, M.M. (2000) *Dopolnenija i izmenenija k Rable*, in Bachtin, M.M. *Epos i roman*, Sankt-Petersburg, Izdatel'stvo "Azbuka".
- Barthes, R. (1961) *Pour une psycho-sociologie de l'alimentation contemporaine*, in "Annales. Économies, Sociétés, Civilisations", 16 (5), pp. 977-986.
- Belasco, W. J. (2006) *Meals to Come*, Berkeley, University of California Press.
- Belasco, W. J. (1989) *Appetite for Change*, Ithaca, Cornell University Press.
- Bijker, W.E., Hughes, T.P. e Pinch, T.J. (a cura di) (1987) *The Social Construction of Technological Systems*, Cambridge, The MIT Press.
- Bijker, W.E. (1995) *Of Bicycles, Bakelites and Bulbs*, Cambridge, Ma., The MIT Press; trad. it. *La bicicletta e altre innovazioni*, Milano, McGraw Hill, 1998.

¹⁴ Lo stesso atteggiamento autoritario è tuttavia presente fra i panettieri e i clienti, visti come incapaci di distinguere il "buon pane" dai "grissini che facciamo per i centri commerciali" (*panettiere B*). In questo caso però si tratta della tradizionale posizione di chi svolge una professione (rispetto alla quale si considera un esperto) in relazione ai suoi clienti, messa in luce dalla sociologia classica (Hughes 1984).

- Blumer, H. (1969) *Symbolic Interactionism. Perspective and Method*, Berkeley, University of California Press; trad. it. *Interazionismo simbolico*, Bologna, Il Mulino, 2008.
- Bobbio, L., Guzzetti, L. e Pellegrini, G. (2010) *Il ruolo degli esperti nelle procedure di partecipazione e coinvolgimento dei cittadini*, "Tecnoscienza", 1 (1), pp. 81-100.
- Boisard, P. (1992) *Le camembert, mythe national*, Paris, Calman-Lévy.
- Boltanski, L. e Thévenot, L. (1991) *De la justification*, Paris, Gallimard.
- Bowker, G.C. (2005) *Memory Practices in the Sciences*, Cambridge, The MIT Press.
- Bowker, G.C. e Star, S.L. (1999) *Sorting Things Out. Classifications and Its Consequences*, Cambridge, The MIT Press.
- Bucchi, M. (2006) *Scegliere il mondo che vogliamo*, Bologna, Il Mulino.
- Butler, J. (2006) *Gender Trouble. Feminism and the Subversion of Identity*, New York-London, Routledge Classics.
- Callon, M. (1986) *Éléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc*, "L'Année Sociologique", 36, pp. 169-208.
- Callon, M. (1987) *Society in the Making: The Study of Technology as a Tool for Sociological Analysis*, in W. Bijker, T.P. Hughes e T.J. Pinch (a cura di), *The Social Construction of Technological Systems*, Cambridge, The MIT Press, pp. 83-103.
- Cannas, M. (1975) *La cucina dei sardi*, Cagliari, EDES.
- Cirese, A.M. Delitala, E. Rapallo C. e Angioni G. (a cura di), (1977) *Pani tradizionali. Arte effimera in Sardegna*, Cagliari, EDES.
- Collins, H. e Pinch T. (1998) *The Golem at Large*, Cambridge, Cambridge University Press; trad. it. *Il golem tecnologico*, Milano, Edizioni di Comunità, 2000.
- Counihan, C. (1997) *Bread as World. Food Habits and Social Relations in Modernizing Sardinia*, in C. Counihan, e P. Van Esterik, (a cura di) *Food and Culture. A Reader*, London, Routledge, pp. 283-295.
- Epstein, S. (1996) *Impure Science*, Berkeley, University of California Press.
- De Laet, M. e Mol, A. (2000) *Zimbabwe Bush Pump: Mechanics of a Fluid Technology*, "Social Studies of Science", 30 (2), pp. 225-263; trad. it. *La Zimbabwe Bushpump. Meccanica di una tecnologia fluida* in A. Mattozzi (a cura) *Il senso degli oggetti tecnici*, Roma, Meltemi, 2006, pp. 157-220.
- Esu, A. (2008) *Le politiche della tipicità* in F. Neresini e V. Rettore (a cura di) *Cibo, cultura, identità*, Roma, Carocci, pp. 55-64.
- Farris, G.A., Sanna, M., Dore M.C e Dettori, M. (2005) *Il pane a lievitazione naturale: un alimento da riscoprire*, in A. Pau (a cura di), *Pani. Tradizione e prospettive della panificazione in Sardegna*, Nuoro, Illisso, pp. 373-382.
- Fermentolevain. Generatore di lievito naturale*, Esmach, Grisignano di Zocco, s.i.d.
- Goffman, E. (1959) *The Presentation of Self in Everyday Life*, Garden City, Doubleday; trad. it. *La vita quotidiana come rappresentazione*, Bologna, Il Mulino, 1969.

- Goody, J. (1982) *Cooking, Cuisine and Class*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Grasseni, C. (2003) *Packaging Skills. Calibrating Cheese to the Global Market*, in S. Strasser (a cura di), *Commodifying Everything*, London, Routledge, pp. 259-288
- Eadem (2007) *La reinvenzione del cibo*, Verona, QuiEdit.
- Harding, S. (2008) *Sciences from Below*, Durham, Duke University Press.
- Hughes, E. C. (1984) *The Sociological Eye*, New Brunswick, Transaction Books; trad. it. *Lo sguardo sociologico*, Bologna, Il Mulino, 2010.
- Latour, B. (1991) *Nous n'avons jamais été modernes*, Paris, La Découverte; trad. it. *Non siamo mai stati moderni*, Milano, Eleuthera, 1995.
- Latour, B. (1992) *Aramis ou l'amour des techniques*, Paris, La Découverte.
- Latour, B. (1993) *La clef de Berlin*, Paris, La Découverte.
- Latour, B. (1999) *Politiques de la nature*, Paris, La Découverte; trad. it. *Politiche della Natura*, Milano, Cortina, 2000.
- Latour, B. e Woolgar, S. (1979) *Laboratory Life*, London-Beverly Hills, Sage; successivamente Princeton University Press, 1986.
- Lodde, S. (2007) *Produzioni tipiche e sviluppo locale*, in A. Caoci e F. Lai (a cura di), *Gli "oggetti culturali"*, Milano, Franco Angeli, pp. 179-191.
- Lotman, Ju. M. (2000) *Semiosfera*, Sankt-Petersburg, Iskusstvo-SPb.
- Lotman, Ju. M., e B.A. Uspenskij (1971) *O semiotičeskom mehanizme kul'tury*, in "Trudy po znakovym sistemam", 5, Tartu, pp. 144-166; trad. it. *Sul meccanismo semiotico della cultura*, in Ju. M. Lotman e B.A. Uspenskij, *Semiotica e cultura*, Milano-Napoli, Riccardo Ricciardi Editore, 1975.
- Lupinu, G. (2005) *Il lessico del pane*, in Pau, A. (a cura di), *Pani. Tradizione e prospettive della panificazione in Sardegna*, Nuoro, Illisso, pp. 343-356.
- MacKenzie, D. (1996) *Knowing Machines*, Cambridge, The MIT Press.
- Manuale di istruzioni Fermentolevain*, Mod. FL 80 - FL 140, s.n.i.
- Meigs, A. (1997) *Food as a Cultural Construction*, C. Counihan, e P. Van Esterik (a cura di), *Food and Culture. A Reader*, London, Routledge, pp. 95-106.
- Meloni, B. (1997) *Famiglia meridionale senza familismo*, Roma, Donzelli.
- Meloni, B. (2006) *Lo sviluppo rurale*, Cagliari, CUEC.
- Meloni, B. (2008) *La costruzione sociale dello sviluppo territoriale. Dal Progetto Sardegna dell'OECE alla Progettazione integrata*, in A. Anfossi, *Socialità e organizzazione in Sardegna*, Cagliari, CUEC, pp. 9-85.
- Mongili, A. (1998) *Modelli di innovazione e politiche dell'innovazione. Alcune considerazioni sul caso del Parco scientifico e tecnologico della Sardegna*. "Quaderni del Dipartimento di Ricerche Economiche e Sociali" (Sezione Sociologia), Cagliari.
- Mongili, A. (2007) *La visibilità sociale delle competenze linguistiche in Sardegna: un tentativo di problematizzazione*, in A. Oppo (a cura di), *Le lingue dei sardi*, Cagliari, Regione Autonoma della Sardegna, pp. 85-94.
- Mongili, A. (2008a) *Dalla madrighe allo starter. Pani 'tipici', lieviti naturali e identità plurali*, in F. Neresini e V. Rettore (a cura di), *Cibo, cultura, identità*, Roma, Carocci, pp. 132-141.

- Mongili, A. (2008b) *Oggetti e allineamenti: qual è l'oggetto della sociologia della tecnoscienza?*, "Rassegna Italiana di Sociologia", 49 (3), pp. 403-426.
- Mongili, A. (2009), *Donne, informatica e esclusione. Apprendimento dell'informatica e performance di genere in Sardegna*, "Sociologi@DRES", 2 (1), pp. 1-28.
- Mongili, A. (2010) *Lingua e lingue. Uso e stigma. Problemi di visibilità e invisibilità della competenza linguistica sardofona nell'uso e nella coscienza sociale* in G. Coròngiu, e C. Romagnino (a cura di), *Sa diversidade de sas limbas in Europa, Itàlia e Sardigna*, Casteddu, Editzione de sa Regione Autònoma de Sardigna, pp. 43-51.
- Murru Corrìga, G. (2003) *Il grano dei sardi*, in M. Brigaglia, M.G. Cadoni, (a cura di), *La terra, il lavoro, il grano*, Sassari, Banco di Sardegna.
- Murru Corrìga, G. (2005) *I pani della tradizione*, in A. Pau, (a cura di), *Pani. Tradizione e prospettive della panificazione in Sardegna*, Nuoro, Illisso, pp. 67-229.
- Neresini F. e Drusian M. (2008) *Pronta per l'uso: la distinzione naturale/artificiale nelle pratiche alimentari* in F. Neresini, e V. Rettore (a cura di), *Cibo, cultura, identità*, Roma, Carocci, pp. 121-131
- Nowotny, H., Scott, P. e Gibbons, M. (2001) *Re-Thinking Science*, Cambridge, Polity Press.
- Pau, A. (a cura di) (2005) *Pani. Tradizione e prospettive della panificazione in Sardegna*, Nuoro, Illisso.
- Piccioni, T. (2010) *Sulla delega alle macchine. L'oggetto come attore sociale nella reintroduzione del latte crudo tra i consumi alimentari*, "Tecnoscienza", 1 (1), pp. 11-38.
- Porru, V. (1832) *Dizionariu Sardu-Italianu*, Casteddu, Tipografia Arciobispali.
- Roggio, T., Scano, E. e Catzeddu, P. *Progetto pilota "starter". Problematiche di confezionamento e shelf life di prodotti da forno tradizionali e impiego di colture microbiche selezionate*, scaricabile al 25/09/2010 da www.sardegna.ricerche.it/documenti/13_116_20061229170134.pdf
- Sassatelli, R. (2004) *L'alimentazione: gusti, pratiche e politiche*, in "Rassegna Italiana di Sociologia", 45 (4), pp. 475-492.
- Sassu, A. e Lodde, S. (2003) *Saperi locali, innovazione tecnologica e sviluppo economico: indagine su un campione di imprese sarde*, in id. (a cura di), *Saperi locali, innovazione e sviluppo economico*, Milano, Franco Angeli, pp. 289-421.
- Sedda, F. (2009) *A Telltale Preface. Contradictions of a Self, Wounds of a Culture*, in S. Montes e L. Taverna, *Foreword and Book Reviews in Social and Human Sciences. Interdisciplinary Approaches to Texts and Cultures*, Tallin, Tallin University Press.
- Sommerlund, J. (2006) *Classifying Microorganisms: The Multiplicity of Classifications and Research Practices in Molecular Microbial Ecology*, in "Social Studies of Science", 36 (6), pp. 909-928.
- Star, S.L. e Griesemer, J.R. (1989) *Institutional Ecology, "Translations" and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology*, "Social Studies of Science", 19, pp. 387-420.

- Viteritti, A. (2010) *Sociomaterial Assemblages in Learning Scientific Practice: Margherita's first PCR*, paper presentato alla EASST 2010 Conference, Trento, 2-4 settembre 2010.
- Wagner, M.L. (1960) *Dizionario etimologico sardo*, Heidelberg, Carl Winter Universitätsverlag.

Making bread the old-fashioned way. Recombinant typicalities and the absence of bakers

Abstract "Typical" bread is made up of different ingredients, as any other product circulating in different social contexts. Among these ingredients, the present paper focuses on reconfigured "natural" yeast. The study examines the development of a project aimed at standardising and using reconfigured "natural" yeast in the production of "typical" Sardinian bread, and precisely the convergence between the microbiologists responsible for the project and the technologists working on the implementation of a device for maintaining "natural" yeast. The paper also analyses the difficulties in the implementation of this project among bakers. In particular, it highlights issues related to an authoritarian mode of implementation, conflicts depending on status relations and untitled expertise, and problems concerning the transformation of a socio-technical convergence into a proper alignment. Finally, the paper examines the hybrid and recombinant nature of "typical" food, when embedded into dense technoscientific processes.

Keywords food; sourdough; Sardinia; convergence; alignment

* * *

Alessandro Mongili Università di Padova
Pa.S.T.I.S. - Dipartimento di Sociologia
Via Cesarotti, 10/12, 45100, Padova.
Email: alessandro.mongili@unipd.it

From Community to Text and Back On Semiotics and Ant as Text-Based Methods for Fleeting Objects of Study

Annalisa Pelizza

Abstract This article illustrates a case study where the adoption of epistemological assumptions and data analysis techniques borrowed from both semiotics and ANT have enabled the researcher to transcend the limits that characterise traditional studies on online communities underpinned by a “sociology of the social” approach. Today, the very concept of “online community” seems to be at stake, to the point that it is no longer clear whether there exist online ties that are specific enough to be called “communitarian”. In order to analyse such an opaque and unstable object of study, innovative methods specifically developed to study fuzzy objects have to be devised and some epistemological questions have to be addressed. Approaches like semiotics and ANT turn out to be useful exactly because they use texts as “handles” to grasp heterogeneous, transient, objects of study. This article discusses in details a “funnel-like” method of analysis in a research field that has too often forgone the critique of epistemological assumptions inherited from other disciplines.

Keywords online communities; information systems; method; semiotics; ANT

Introduction

Drawing upon the methods developed as part of the *Tracing Back Communities* research,¹ this article illustrates a case study where the adoption of epistemological assumptions and techniques of data analysis borrowed both from semiotics and Ant have enabled the researcher to transcend the limits that usually characterize studies on online communities underpinned by a “sociology of the social” approach (Latour 2005a).

¹ *Tracing Back Communities. An Analysis of Ars Electronica’s Digital Communities archive from an Ant perspective* is the title of author’s doctoral dissertation at University of Milan-Bicocca. The dissertation was discussed in March 2009.

Traditional sociological approaches to online communities (OC) have often paid with arbitrariness the heterogeneity and fuzziness of similar objects of study. Early studies from the nineties, for instance, took the dichotomy “virtual Vs. physical realm” for granted and concentrated on whether OC might be compared to real ones, or on the indicators that help distinguish “true” communities from other types of looser aggregations.

However, about fifteen years later the same concept of “online community” seems to be at stake, to the point that it is not longer clear whether there exist online ties that are specific enough to be called “communitarian”. In order to analyse such an opaque and unstable object of study as current online techno-social communities, innovative methods specifically developed to study fuzzy objects have to be devised and some epistemological questions have to be addressed.

A similar methodology should enable the researcher to refrain from *a priori* postulating specific types of grouping, to deal with the transient, unstable nature of social ties, especially online, to extend agency to non-humans, to recognize innovation in emerging forms of interaction. As a matter of fact, similar epistemological assumptions are embodied by text-based approaches like semiotics and Ant.

According to those social sciences which aspire to hardness, semiotics is charged with being a discipline that *only* deals with texts: on the contrary, by trying to avoid the blind alleys wherein many researches on online communities ended up, semiotics and the specific strand of Ant developed by Bruno Latour turned out to be useful *exactly* because they use texts as “handles” to grasp heterogeneous, transient, fuzzy objects of study.

This article shows how a text-based approach makes possible a different method of analysis in a research field that has too often forgone the critique of epistemological assumptions inherited from other disciplines (i.e. computer sciences and economics). By discussing a method underpinned by the dialogue between Ant and semiotics, this article outlines a path for those who do not want to produce another research which aims at distinguishing “true OC” from “mere aggregates”, but aim at adopting a performative definition of “community”.

§ 1. enumerates the epistemological constraints posed by transient, fuzzy techno-social communities, and the limits of prior methods of analysis. § 2. deals with the choices made on an epistemological level to face those constraints, while § 3. and § 4. respectively show the solutions adopted as far as the choice of the sample and the techniques of data analysis are concerned. Furthermore, § 5. illustrates some research applications that can help throw light on the method proposed. Finally, § 6. draws some conclusions.

I. Interrogating Fuzzy Objects

Any research on OC carried out in the first decade of the twenty-first century must face some pieces of evidence that tend to make the object of study opaque and fuzzy. First, since 2000 developments in the economy of Internet (see Anderson 2006; Benkler 2006; Carr 2005a, 2005b; Formenti 2008; Lovink 2007) and in

the politics of information (see Goldsmith and Wu 2006; Lessig 2001; Shirky 2003) have called into question a considerable amount of the utopias that the digital community paradigm inherited from cyber-culture and from counter-culture (Pelizza 2009). More generally, in their discussion on the three theoretical bridges at the confluence on communication studies and Sts, Boczkowski and Lievrouw (2008) have showed how over the last two decades the “continuity view” about the social effects of media has been overcoming the “revolutionary rhetoric” and the “new technologies, new society” discourse.

The shift from the prairie to the battlefield has been promptly documented by scholars from diverse disciplines (see among others Lovink 2003, 2007; Lovink and Rossiter 2005; Pasquinelli 2008; Turner 2006). Similarly, some authors agree in arguing that the “digital information revolution” has been incrementally replaced by achievements in security, reliability, and ease of use (Graham 2004; Herring 2004; Lunenfeld 2004).

Despite the different approaches, these authors have all argued that many of the postulates that the communitarian, non-profit Internet culture has inherited from cyber-culture cannot be taken for granted, when they are not overtly disproved by evidence. As a consequence, some academic commentators have renounced to acknowledge the digital existence of peculiar social aggregates kept together by communal ties, and influent sociologists that have opened the field of Internet studies have replaced “communities” with “networks of individuals” (Castells 2001; Wellman 2001).

Second, it might be said that while the cyber-culture paradigm underpinning the notion of “virtual community” is showing its limits, other domains are taking over this notion. We are witnessing the explosion of the *gemeinschaft* well beyond the domain of sociology and computer science – towards economics and management, as well as beyond academic institutions – towards market and corporate media. It has crashed the boundaries of social sciences and urban planning to shore on the crowded coast of business, Internet companies and media discourse. As Woolgar (2002) has pointed out, the discourse behind all the narratives of the “virtual” as opposed to the “real” is characterized by hyperbole: terms like “virtual” and “remote” are applied to activities and institutions in order to attribute them an appealing image.

As a consequence, an ever-widening meaning of community is ascribed to the meaning of OC. There is a clear etymological trend in the successive variations of this expression: it goes from the most specific meaning of the early underground scene to the most comprehensive one (Wellman 2001). “Online communities” have been ranging up to include almost every form of aggregation through ICT: collaborative tagging, blogging, bookmarking associate objects as well as digital *personae*. This evidence questions the distinction between human beings and objects, and asks whether it is possible to extend agency to technological artefacts.

Third, OC have been growing in popularity as the range of potential shared interests has widened. If the Berkshire Encyclopaedia of Human Computer Interaction indicates digital divide's reduction, open access to ICT, community empowerment and revitalized democracy as issues that were addressed by “cybercommu-

nities” during late nineties, with social networking sites (SNS) it has become hard to identify an explicit interest focus that expands beyond sociability itself. If early OC were glued together by a common mission, today “the interest focus cannot be considered a prolific category for research” (Mascio 2003). Likewise, Boyd and Ellison (2007) argue that SNS mark a shift from interest-centred networks to me-centred networks, and that this shift mirrors a new organizational structure of OC.

Fourth, pervasive computing and smart mobs (Rheingold 2002) show much more variegated ways to articulate the dichotomies /individual Vs. collective/ and /physical Vs. virtual/ than it was postulated by early research on OC. In early works from the nineties, in fact, even a context-oriented approach like virtual ethnography (Hine 2000) tended to focus on online practices as the primary field of investigation, without taking into account their overlapping with off-line practices. On the contrary, more recent empirical research has shown that the introduction of computer-mediated technologies can stimulate activities in the “physical” domain (Nettleton *et al.* 2002).

As a consequence of these movements, in the last few years OC are becoming more and more difficult to be delineated and their boundaries have become fuzzy. Early researches in the nineties could quite straightforwardly not only postulate specific definitions of OC as starting points, but also classify them according to their attributes, the type of technology used, their relationship to physical communities and their degree of “boundedness” (Lazar and Preece 1998). Today, on the contrary, this proliferation gets to the point that drawing a list of all the types of grouping subsumed under the term “online community” appears an impossible task.

In other terms, it is not clear anymore whether there exist ties that are specific enough to be labelled “communitarian” and that can be assembled together in constituting a special assemblage. “Community” seems to be watered down: it is diffuse everywhere and yet nowhere in particular.

These features of the object of study converge in enlightening an “opacity” of OC, a sort of resistance to being “grasped”. Differently from earlier studies carried on in mid nineties, today the researcher interested in digital social assemblages encounters more and more problems in setting the boundaries of her object of study. The main epistemological constraints arising when starting a scientific work on online social aggregates can be resumed as the following.

First, the semantic proliferation of the term “online community” means that *a priori* drawing a list of all the types of grouping subsumed under this notion would be an arbitrary task. When groups proliferate, objectivity has nothing to do with the *a priori* selection of one better group to start with, but rather with the observation of different contrasting selections. To retain a scientific approach, it is necessary to avoid defining the type of online group that is supposed to be relevant to the analysis *before* beginning the research. As Ward (1999, 96) has pointed out, research on computer-mediated assemblages needs to avoid “holding any preconceived ideas concerning the existence of community”. Following similar concerns, Teli *et al.* (2007) wonder how we can define online groups by avoiding the dichot-

omised discourse of the “virtual lexicon”, and propose to replace it with a “cyborg lexicon”.

Second, while mid nineties’ studies on OC took for granted the existence of a specific “communitarian” substance distinguishing OC from other types of techno-social assemblages, today the appropriation of the term by business operators makes it evident that one cannot postulate the existence of peculiar solidarity-based aggregates definable as “online communities”.

Third, online social assemblages are not established once and for all. As studies on the high percentage of lurkers in online discussions demonstrate (Nielsen 2006), boundaries are so hazy and the number of those that cross them regularly so high that one should better admit that stability and order are rare exceptions. Therefore, a research dealing with online social assemblages needs to constantly address the fleeting nature of social ties and to focus on the means whereby elements are kept assembled.

Fourth, what is difficult when dealing with those techno-social assemblages commonly subsumed under the umbrella term “online community” is precisely to disentangle the technological dimension from the human one. As a matter of fact, where is the threshold between the social and the technological set when it is the software interface that rearranges the regimes of access and visibility?² To account for the fact that “software is political science in executable form”, it is necessary to avoid deterministic explanations of the relationship between technological artefacts and social ties as a simple relation of cause-and-effect and explore more flexible definitions of agency.

Fifth, the importance of avoiding the reduction of online forms of collaboration to simple patterns of interaction is crucial when considering that for years OC have been a site where innovation of product and innovation of process were jointly led. Appealing to established and restricted sets of agency or grouping could thus lead the research to an even thicker opacity and to disregard innovation; conversely, avoiding arbitrary closures will give the enquiry much more freedom of movement to trace innovations.

2. A Bottom-up Epistemology for Ephemeral Assemblages

In order to address these constraints, the *Tracing Back Communities* research developed a specific method which starts from the epistemological level (i.e. definition of the objective and choice of a performative method of classification) and continues to the operative level (i.e. selection of the dataset and techniques of data analysis). In this paragraph I am going to describe the first set of solutions.

² As Internet commentator Clay Shirky points out, “social software is political science in executable form. [...] designers of social software have more in common with economists or political scientists than they do with designers of single-user software, and operators of communal resources have more in common with politicians or landlords than with operators of ordinary web sites” (Shirky 2003).

Most research on OC concentrated on the extent to which a digital assemblage might be considered a community rather than a fleeting transaction, thus disregarding the same complexity in postulating “community”. On the contrary, the *Tracing back Communities* research borrowed some epistemological insights from Sts: Ant, in particular, was intended to deal exactly with opaque, unstable objects of study. Notably, three are the elements derived from the specific strand of Ant developed by Latour that helped to address the constraints listed above.

First, Latour’s understanding of Ant starts explicitly from taking into account the main constraint discussed above: there are no groups more legitimate to start an inquiry with than others.

It seems that the most important decision to make before becoming a social scientist is to decide first which ingredients are already there in society. [...] [On the contrary,] there is no relevant group that can be said to make up social aggregates, no established component that can be used as an incontrovertible starting point. (Latour 2005a, 28-29)

According to Latour, no social groups can be postulated at the beginning of the investigation: they can rather be found at the end, as the result of the analysis of the accounts provided by social actors themselves.

Second, according to approaches focused on situated action, the presence of the social needs to be demonstrated each time anew and cannot be assumed once and for all. In particular, Latour stresses the fact that social groups are not inertial, but they need to be constantly kept up by group-making efforts: he brings into question the same notion of “society” as a kind of substance in itself, separated from other domains like economics, politics and culture. Rather than a stable entity, the “social” is “a movement that can be seized indirectly when there is a slight change in one older association mutating into a slightly newer or different one” (*ibid.*, 36).

Under this perspective, the traditional sociological distinction between *gemeinschaft* and *gesellschaft* loses its meaning. If there exist no *homogeneous* ties that are peculiar to a substance named “society”, similarly it is unlikely that there exist homogeneous elements that are peculiar to a substance labelled “community”. This consideration frees any research on OC from the incumbency to look for homogeneous, solidarity-based ties that can be named as “communal”.

Third, while Human-Computer-Interaction (HCI) has historically focused on “immediacy” as a key concept for the evaluation of interfaces (see Nielsen 1999; Norman 1988; Visciola 2000), Latour distinguishes “mediation” – a relationship that constitutes actors while taking place, from “intermediation” – a relationship where a tool just transports agency from one pre-existing point to another pre-existing point. While in intermediation the inputs are enough to define the outputs, mediation exceeds its inputs and cannot be reduced to a relationship of cause-and-effect (Latour 1999; 2005a).

The main theoretical opposition between the two disciplines implies two completely different approaches towards agency. According to HCI, on the one hand, agency pertains to a full-blown subject endowed with intentionality. On the other hand, by calling into question the same notion of intentionality, Ant sees action as

distributed throughout an assemblage, a network of hybrid actants.³ In this sense, for Ant, objects too can be participants in a course of action: it is sufficient that they make a difference in some other agent's action.

Latour's approach to agency as distributed action *in potentia*⁴ can be explained by recalling Greimas' notion of "competence" as a *being-able-to-do* and a *knowing-how-to-do* (Greimas and Courtés 1979, 65). In Greimas' Narrative Schema,⁵ competence is acquired during the qualification stage that logically precedes the performance: before performing an action, an actant needs both pragmatic (*being-able*) and cognitive (*know-how* or *implicit knowledge*) skills that make the action possible. In a similar way, when saying that "things might authorize, allow, afford, encourage, permit" etc., Latour is acknowledging that they are providing a being-able-to-do and/or a knowing-how-to-do.

Accounting for the fact that software design is "political science in executable form" means to get rid of the notion of agency as related to intentionality and to acknowledge that code too can participate in a course of action. Since digital interfaces re-organize the associations that constitute the socio-technical network wherein they are included, they may be conceived of as mediators in their own right and not mere intermediaries. Under this perspective, it is clear how Ant provides any research on OC with the pliability necessary to undertake an analysis that aims at investigating how empowerment proceeds from information technologies.

2.1. Objective of the research

Since its inception, the research on OC has concentrated on the relationship between access to ICT and changes in the societal structure. According to the cyber-culture utopia underpinning the OC paradigm,⁶ this relationship has often been conceived of as one of direct correlation: access to digital media was supposed to increase the quality of life of community members. "Empowerment" has thus been a key concept in the development of the digital communitarian perspective: it has acted as the missing link in the relationship between ICT and social ties, the ele-

³ In his works, Latour uses the term "actant" as a substitute of "actor" in order to gain higher pliability with respect to figuration. In semiotics an actant is a narrative function that on a discursive level gets embodied into an actor endowed with a figuration. Latour explicitly borrowed this distinction from semiotics, where it corresponds to the deployment of agency respectively on the narrative level (actants) and on the discursive level (actors). See Greimas and Courtés (1979, 5).

⁴ "There might exist many metaphysical shades between full causality and sheer inexistence. In addition to 'determining' and serving as a 'backdrop for human action', things might authorize, allow, afford, encourage, permit, suggest, influence, block, render possible, forbid, and so on" (Latour 2005a, 71-72).

⁵ See Greimas and Courtés (1979), "Narrative (Schema)".

⁶ As demonstrated by Mattelart (2001), cyber-culture utopias can be traced back to Norbert Wiener. In his 1948's work *Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine* Wiener postulated information as the source of a second industrial revolution bearing the promise of emancipation for the citizenry. For an extended discussion, see Pelizza (2009).

ment transporting the revolutionary effects from the technological domain to the social one.

However, recent developments in the economy of Internet (i.e. the Dotcom burst, first, the development of UGC platforms harnessing the social potential of the Net, then – see Lovink 2003, 2007, O’Reilly 2005) and in the politics of information (i.e. the territorialisation of the Net – see Formenti 2008, Goldsmith and Wu 2006) have called into question a considerable amount of the utopias that the digital community paradigm inherited from cyber-culture. As a consequence, the correlation between access to ICT and empowerment cannot be taken for granted anymore. Instead of postulating a definition of “empowerment”, a study carried out in the last decade should investigate the patterns of self-empowerment that have underpinned the development of computer-mediated groups in the last decade.

To move along with this goal it is necessary to recognize that the concept of “empowerment” brings with it a strongly deterministic understanding of the relationship between technology and society. Along its history the discourse on OC has witnessed the well-known struggle between two deterministic explanations. Both the technologically-driven position which argues that assuring access to digital media would straightforwardly empower marginalized actors, and the sociologically-driven argument that sees the design of participatory tools on the Net as “reflecting” the needs of local communities are based on a simple cause-and-effect pattern of interaction that shrinks the number of possible relationships between technological artefacts and social ties.

On the contrary, with OC it is impossible to disentangle the technological dimension from the human one. It is thus evident that a research dealing with transient techno-social assemblages would rather need a theory of action that goes beyond the simple relation of causality, and that takes into account a multiplicity of modes of action between technological artefacts and social ties. To do this, a relativist, bottom-up approach was chosen. As Bruno Latour argues,

in situations where innovations proliferate, where group boundaries are uncertain, when the range of entities to be taken into account fluctuates, [...] it is no longer enough to limit actors to the role of informers offering cases of some well-known types. You have to grant them back the ability to make up their own theories of what the social is made of. [...] [You have to] try to catch up with their [actors’] often wild innovations in order to learn from them [...] which accounts could best define the new associations that they have been forced to establish. (Latour 2005a, 12)

As a consequence, the research’s objective was further developed: “to investigate the diverse patterns of self-empowerment that have underpinned the development of computer-mediated social groups” integrated a bottom-up perspective and became “to describe how social actors involved in online aggregations themselves account for the empowering potential of technological artefacts”.

Far from being an approach “only” concerned with the discursive aspects of empowerment and disregarding “actual” improvements, a similar objective takes into the greatest account one of Ant’s and semiotics’ common principles: that accounts not only “reflect” groups, but literally “de-cribe” them: bring them into

existence. Therefore, a similar objective suggests a hypothesis: that different narratives of empowerment are supposed to bring different groups into existence. In paragraph 5 we will test this hypothesis.

2.2. “Platonic” VS. “Wittgensteinian” classification

Coming back to early studies on OC, durability over time, regularity of the rhythm of interaction, presence of one or few shared interests were usually used as indicators to distinguish “successful” communities from other types of looser social aggregations (Jones 1998; Kim 2000; Smith 1992; Smith and Kollock 1999; Taylor 1987).

From an epistemological viewpoint, these approaches adopted a Platonic method of classification. Platonic classification, in fact, numbers the features an object needs to comply with in order to be classified as a token of a concept. Only cases showing all the features numbered in the prior concept definition are seen as occurrences of that concept (Fig. 1).

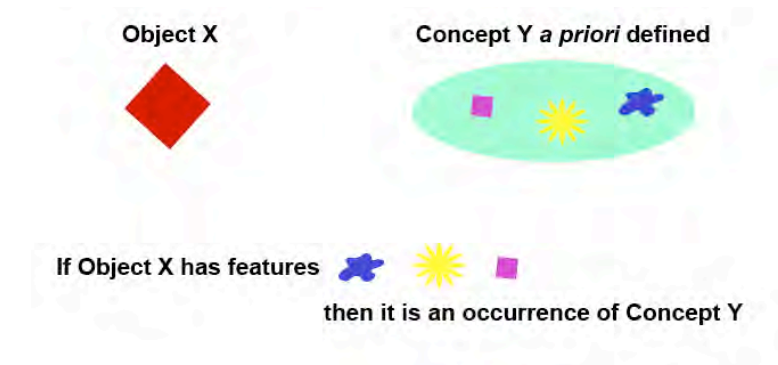


Fig. 1. Platonic classification.

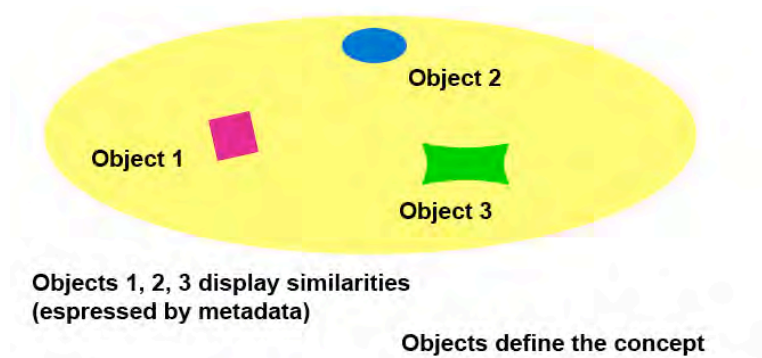


Fig. 2 – “Wittgensteinian” classification.

However, as we have seen, what is difficult when researching about online forms of aggregation is exactly individuating a closed list of features that are specific to transient OC. In order to transcend this paradox, the *Tracing back Communities* research chose to proceed the other way round. It did prefer to adopt an epistemological approach – that could be labelled “Wittgensteinian”⁷ – according to which a concept is not defined as a starting point, but rather *a posteriori*, as the result of clustering together online groups seen as occurrences of OC (Fig. 2).

While Platonic epistemology postulates an essence common to all the occurrences subsumed under a general substantive, Wittgenstein substituted Platonic Form with “family likeness”: “we are inclined to think that there must be something in common to all games, say, and that this common property is the justification for applying the general term “game” to the various games; whereas games form a *family* the members of which have family likeness” (Wittgenstein 1958, 17 – *Italic in the text*).

Similarly, Latour introduces a distinction between “ostensive” and “performative” definition. According to him, since they need to be constantly kept up by group-making efforts, social aggregates cannot be the object of an ostensive definition, but only of a performative one. “The object of an ostensive definition remains there, whatever happens to the index of the onlooker. But the object of a performative definition vanishes when it is no longer performed” (Latour 2005a, 37).

In all these dichotomies, to the *a priori* adoption of essence-based definitions, another dynamic method of defining concepts is opposed. According to family resemblance and performative definition, concepts are defined on field through the *recognition* of objects as members of a cluster: “they are made by the various ways and manners in which *they are said* to exist” (*ibid.*, 34 – *Italic by Author*).

Following this epistemology, recognition may be conceived of as a distributed situated action, “social” in Sts’ terms, since it is the result of the cognitive performances operated by multiple actors. This is why to overcome the main epistemological problem in defining online groups based on solidarity ties, the *Tracing back Community* research adopted the principle that OC exist only inasmuch as they are recognized and acted upon by people.

The following paragraph explains how the *Tracing back Communities* research proceeded from these epistemological choices to the selection of the sample of analysis.

⁷ I wish to thank Prof. Dieter Daniels for the suggestion of this label during my intervention at the “Community Vs Institution” panel organized by the Boltzmann Institute Media.Art.Research during the *re:place* Conference in Berlin, 14-18 November 2007.

3. Selection of the sample. Ars Electronica's Digital Communities competition as a space of controversy

For what has been said right now, when it came to identify the sample of analysis, the *Tracing Back Communities* research selected as case studies those cases that had been recognized as occurrences of the concept “online community” by a network of social actors. The network was the International Advisory Board of the world's leading competition for OC, the Prix Ars Electronica in Linz (At).

Projects participating in the competition had been jointly recognized as occurrences of OC by the community spokespersons who submitted them to evaluation, by the competition's International Advisory Board who proposed additional entries, and by the independent jury who excluded those projects that did not fulfil the requirements.⁸ The resulting *corpus* of projects' compliance with a performative definition of OC was assured by the fact that, far from being established once and for all, each year requirements are overtly negotiated among jury members throughout the whole process. The research thus analysed a dataset made by the entry forms submitted to the competition from 2004 to 2007.

Three are the aspects according to which the Prix Ars Electronica's Digital Communities competition could constitute an adequate source of data. First, study regarded competition as a peculiar form of controversy. Bringing together Latour and Greimas, it can be argued that the situations where the social is made visible and graspable are those where meaning emerges from comparison and “polemic structures”:⁹ meetings, trials and plans in science labs, distance in time or space, breakdowns and fractures, but also archives and museum collections, fiction.¹⁰ Prix Ars Electronica's Digital Communities competition could be seen as a space for controversy because competitions constitute a primeval form of polemic structure: an arena where meaning emerges from comparison, contrasting logics are made explicit, black boxes are re-opened.

Second, like controversies (Latour 2005a, 52-58), competitions present some recurring elements like a spokesperson, anti-groups, boundaries and accounts. It might be said that competition is the place where online networks hit representation: it constitutes a moment in an unstable process of social innovation when a spokesperson must emerge and – together with her – self-representations, identity and opponents. Since competition catches online assemblages in the moment in which they struggle to crystallize into the form “online community”, entry forms are forced to make theories of action explicit.

⁸ More precisely, I took into account the projects participating in the competition from the second phase onwards. The reason for this selection is that not all the projects submitted were recognized as instances of online communities by the International Advisory Board and the jury: some of them were excluded at the preliminary stage.

⁹ Greimas and Courtés (1979) – see “Polemic” – define polemic structure as the dualistic principle (subject/anti-subject) on which any human activity is based. Since they can be also contractual (agreement, cooperation, etc.) and not only hostile (blackmail, provocation, open struggle, etc), polemic structures lie at the core of any form of narration.

¹⁰ These situations are numbered in Latour (2005a, 79-82) and Akrieh (1992a).

Third, in order to grasp controversies accounts are needed: agencies and actors are made visible only into accounts. While not all Sts approaches share the understanding of artefacts as “texts”,¹¹ an overlap between Ant’s “account” and semiotics’ “text” may be recognised. It is true that for semiotics “text” is an *a posteriori* reconstruction of a set of relations (Marrone 2010) made possible by pertinence criteria, while for Ant accounts are descriptions, not necessarily constructed *a posteriori* by the analyst. However, it is also true that both semiotics and Ant rely on the notion of “text” as the unit of analysis:

Textual accounts are the social scientist’s laboratory and if laboratory practice is any guide, it’s *because* of the artificial nature of the place that objectivity must be achieved on conditions that artefacts be detected by a continuous and obsessive attention. [...] If the social is something that circulates in a certain way [...], then it may be *passed along* by many devices adapted to the task – *including* texts, reports, accounts, and tracers. It may or it *may not*. Textual accounts can fail like experiments often do. (Latour 2005a, 12 – italic in the text)

Like semioticians, Latour is well aware of the “constructed” nature of texts, and accounts are always texts for which the pertinence issue is addressed in terms of “accuracy” and “truthfulness”:

Foregoing the word “textual” in textual accounts remains dangerous however because, for people unaware of science studies and of semiotics, texts are often construed as “stories” or, even worse, as “just stories”. Against such a blasé attitude, I will be using the expression “textual account” to mean a text for which the question of its accuracy and truthfulness has *not* been put aside (*ibid.*, 126 – italics in the text).

Rather, what seems different in semiotics’ text and Ant’s account is the role of the analyst. For semiotics, it is the analysts that holds the right to handle the pertinence criteria and to set the boundaries of a text. On the contrary, for Ant the analyst is only one of the professionals whose texts can bring an assemblage into existence:

For the sociologists of associations, any study of any group by any social scientist is part and parcel of what makes the group exist, last, decay, or disappear. [...] [Sociologists] are on par with those they study, doing exactly the same job and participating in the same tasks of tracing social bonds, albeit with different instruments and for different professional callings. (*Ibid.*, 33-34)

It is Ant’s equivalence between texts reconstructed by analysts and texts as accounts by social actors that suggested me to consider the entry forms submitted by participants to Prix Ars Electronica’s Digital Communities competition as textual accounts about what participants themselves conceived of as OC.

As a consequence of these choices, the research adopted techniques of textual analysis. Next paragraph is going to explain the techniques of data analysis selected.

¹¹ In his work about user configuration, for instance, Woolgar (1997) considers “text” as a metaphor of the machine, and does not conceive of the machine itself as a text.

4. Techniques of data analysis

At an operative level, the epistemological choices so far discussed were translated into two main tasks and as many techniques of textual analysis, by blending Ant and semiotic analytical categories. The choice of the techniques was led by two constraints.

The first constraint dealt with the high number of entry forms recorded in the Ars Electronica archive.¹² Since the dataset was constituted mainly by qualitative data, I had to devise reliable techniques of data analysis for vast datasets. I faced this problem by planning two distinct moments of the analysis. The first moment – corresponding to task 1 – took into account the whole dataset (N cases) and used quali-quantitative co-occurrence techniques provided by a textual analysis software (Leximancer), while the second moment (task 2) concentrated on a selected number of case studies (n cases) and analysed in more depth texts' stratification of meaning.

Second, according to the epistemological approach discussed so far, it was necessary to avoid postulating categories in advance and, rather, to identify the categories used by the authors themselves. To face this constraint, when analysing the whole dataset (N cases) I used Relational Analysis, a method based on measuring how often concepts occur close together within the text. According to Relational Analysis, categories that are relevant for a document can be inferred from the co-variation amongst the high-frequency words in the text.

The most remarkable aspect of the overall methodology was that the results of the preceding task could be re-used in the following one. So, proto-themes extracted in task 1 by means of software tools were further investigated through text browsing functionalities provided by the same software. By so doing I identified some full-blown themes and different figures associated to them. In task 2 I used a template to deepen the description of how the figures were articulated in different texts. I called this way of proceeding *funnel-like model*. Not only it enabled me to rely upon previously tested results, but also to concentrate on n cases only after the analysis of N cases had provided me with a full array of themes and figures. The following sub-paragraphs describe tasks and techniques in more details.

4.1. Task 1 – To identify relevant themes emerging from the dataset

Task 1 was aimed at identifying matters of concern emerging from the whole dataset through the automatic extraction of concepts and the analysis of co-

¹² Originally there were 1411 submissions; of these, some were blank entry forms, while some others were excluded from the competition by the International Advisory Board and by the jury as non-communities. 920 participating projects and related entry forms resulted after this preliminary selection.

occurrence patterns. Then, by analysing the co-occurrence lists extracted by the software I identified some figures and narratives related to those themes.

To extract relevant themes, I used the Automatic Concept Selection technique provided by Leximancer. Leximancer is a data-mining tool which performs Relational Analysis; it can analyse the content of vast collections of textual documents and to visually display it. Information is displayed in a map that provides a bird's eye view of the main concepts extracted from the dataset, and of their relationships.

Some Leximancer features turned out to be useful to devise a method of analysis that was coherent with the epistemological assumptions discussed above. First, it allows both quantitative and qualitative analysis: while the conceptual map and the ranked list summarize the main concepts extracted, the browsing function allows the researcher to navigate through the instances of a concept or of a co-occurrence between two concepts.

Second, Leximancer supports the visual display of the main concepts and their relations. The graphical representation of the semantic associations shows the advantage of defining a concept not by any essence, but by a list of associations (see § 2.2).

Third, Leximancer performs concept extraction without forcing the researcher to define key concepts in advance, nor it assumes them from a predefined generic dictionary. Concepts in Leximancer are collections of words that generally travel together throughout the text: a term is said to be part of a concept if it often co-occurs with it and occurs not so often with other concepts. By inferring the categories present in the texts from the co-variation amongst the high-frequency words, Leximancer's rationale allowed me to avoid the *a priori* formulation of categories.

I obtained a map displaying the most relevant themes and the configurations of minor concepts related to them. Of course, it would have been naïve to consider "objectively relevant" the themes extracted in this way. I thus deemed them "proto-themes", the starting point of the analysis. I then carried out a deeper analysis of the textual instances associated with them. Only for those that the further analysis recognized as full-blown themes, I passed to look for the figures associated to each one of them (see § 5).

4.2. Task 2 – Analysing the stratification of texts

Task 2 was aimed at analysing in depth the different theories of action underpinning the OC participating in the competition. Notably, task 2 focused on the comparison of the projects participating in the competition as far as the role of technological artefacts was concerned. In order to do so, I privileged the textual analysis of a smaller number of entry forms so that more associations might emerge and narratives might be deployed in much more depth than I could do when addressing the whole dataset. I took into consideration those OC that from 2004 to 2007 deserved a Golden Nica (first prize) or Award of Distinction (second prize).

To fulfil this task, I carried on an analysis that could account for the stratification of texts. Texts were thus analytically split up into units and subjected to a set of questions gathered in a template. To elaborate the template, I adapted a four-steps method suggested by Pozzato (2001).

1) Preliminary identification of the question	
2) Question enrichment	Development of a theoretical background suggesting broad interpretative categories
3) Methodology test	Elaboration of descriptive and operative categories; sample selection; test of the template on 1/3 of the sample
4) Operative phase	Coding of the text according to the template

Tab. 1. Method for template elaboration (Pozzato 2001).

The preliminary question was about how social actors involved in OC themselves account for the empowering potential of information technologies (see § 2.1). The first part of the question was already solved thanks to the choice of the sample; therefore, the questions to submit the texts to became as the following: “what are the different theories of action that underpin the entry forms? Which is the role attributed to technological objects in the course of action?”.

As to the question enrichment, given the research’s epistemological perspective discussed above, it avoided to adopt any theoretical framework. I thus evaded this stage and passed to the identification of descriptive and operative categories.

I borrowed descriptive categories and operative questions from both Greimas and Latour. Notably, from Latour the template borrowed the list of traces left behind by activities of group formation, and the distinction between mediator and intermediary. First, since the list of groupings composed of social aggregates is potentially infinite, it is easier for social enquirers to substitute it with the more abstract list of the elements which are always present in controversies about groups. These elements are: 1) a spokesperson who speaks for the group existence, defines it and argues for its uniqueness; 2) some anti-groups that can be compared with the group of interest, so that its consistency may be emphasized; 3) an element that originates the group boundaries, so that they are rendered durable and taken for granted. Usually limes are provided by appeals to tradition, law, nature, history, freedom, etc.; 4) professionals (social scientists, journalists, statisticians) who speak for the group existence. Any account by these professionals is part of what makes a group exist or disappear (see Latour 2005a, 30-34).¹³

¹³ On the performative role of journalists and pollsters in making social actors (for instance the “public-opinion”) exist, see also Landowski (1989).

The second element that the template borrowed from Ant was the fundamental distinction between *mediator* and *intermediary*. A mediator is an actant that translates, transforms, modifies the elements it is supposed to carry; it does not determine, but makes someone do something, it triggers further actions and activates new participants; every time a mediator appears, it introduces a bifurcation in the course of action and the output is never predictable starting from the input. On the contrary, an intermediary only transports agency from an input to an output without transforming it; the output can therefore be easily predicted. With intermediaries, elements are usually linked through relationships of cause-and-effect and the chain transporting action is thus short, often made of only a couple of elements (exactly the cause and the effect).

From Greimas and semiotics the template borrowed the notion of “competence”, the distinction between actants and actors and the definition of sender and receiver (see § 2) in a process of communication.¹⁴

Finally, I tested the template on 1/3 of the sample before moving to the proper analysis. The final template is reported in Tab. 2. With reference to semiotics’ generative path, both descriptive and operational categories in Tab. 2 lie on a discursive level, as the surface clues that could help the researcher to trace the stratification of text.

Once I obtained the template, I moved to the proper operational phase. I thus coded textual extracts as if they were answers to the operational questions. At the end of each session, I used to index all extracts according to the last column on the right in the template.

¹⁴ These latter do not correspond to the sender and the receiver of Information Theory, since this early approach did not take into consideration the dynamic constitution of the subjects of communication. This is indeed the main difference between Information Theory, on one side, and Ant and semiotics, on the other side. Of course I cannot account here for the immense literature dealing with subjectivity and communication from the fifties onwards. As Mattelart (2001) has pointed out, this literature traces indeed the history (and controversies) of what is meant by “Information Society”. A good account is provided by Boczkowski and Lievrouw (2008).

Descriptive categories	Operational questions	Index
Project objective(s)		A
Goals	What is the goal(s) that the project aims at achieving?	A1
Source of boundaries	To what element does the entry form appeal in order to depict the community as a stable, taken for granted assemblage?	A2
Actors involved		B
Sender	Is there any entity that designed/developed the project?	B1
Receiver	Is there any identifiable target of the action of the Sender? Are Sender and Receiver clearly distinguishable?	B2a B2b
Anti-groups/anti-actants	Are there anti-actants that interfere with the course of action in a negative way?	B3
Actants as mediators Vs. intermediaries	Is there any entity that contributes with some competences to the course of action? Does the actant trigger further actions/mediations? Does it activate new participants? Does it introduce a bifurcation in the course of action? Does it 'transport' (shift) or 'translate' (modify) what it is supposed to carry? Is the output predictable starting from the input? Does the actant determine some other event? How long is the chain of action? How many passages can be counted?	B4 B4a B4b B4c B4d B4e B4f B4g
Professional mobilized	Are there professionals (journalists, social scientists, statisticians) quoted as part of what makes possible the durable definition of the community?	B5
Spokesperson	Do the spokespersons that speak for the group existence – namely, the author of the entry form – appear as agents in the account?	B6

Tab. 2. Template

5. Case studies: from proto-themes to theories of action

After having illustrated the method followed, I am now going to extensively discuss some applications. This is useful to illustrate on field what I have above labelled *funnel-like model*: a method that identifies recurring themes and figures for large datasets (N cases) by means of co-occurrence analysis, and then enables the researcher to account for the deeper stratification of the text on a reduced number of n cases.

In task 1 Leximancer identified some relevant concepts emerging from the whole dataset. The ten most frequently occurring concepts were “site”, “art”, “work”, “information”, “software”, “media”, “development”, “local”, “system”, “mobile”: these were not necessarily the most frequent words, but those that had many strongly related words that often co-occurred with them and that did not often occur alone. As a consequence, minor concepts aggregated around highly connected ones: the resulting clusters of concepts might be regarded as proto-themes in semiotic terms (see circles in Fig. 3).

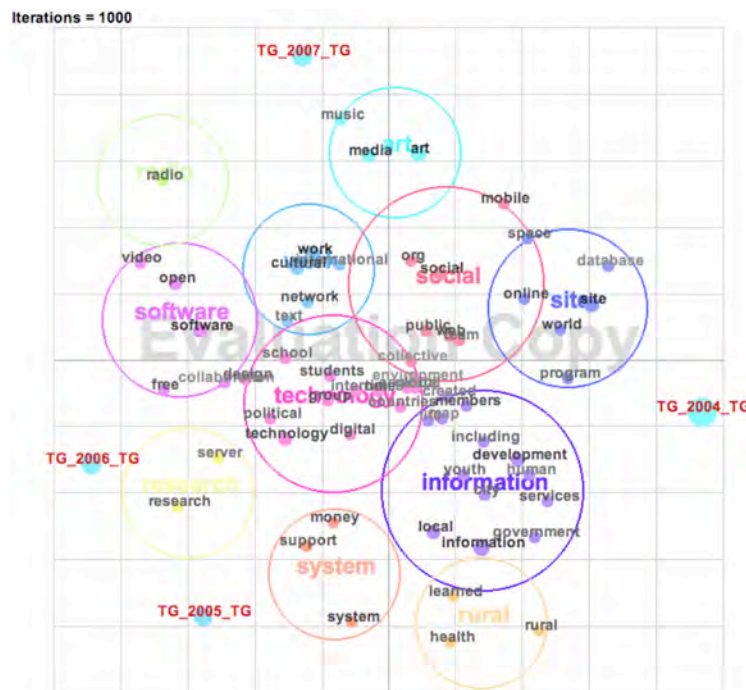


Fig. 3. Leximancer's map for task 1. Bird's eye.

Proto-themes formed around a highly connected concept, from which they borrowed the label, and aggregated less connected ones. The relationship between the main concept and the others that aggregated around it was not necessarily based on co-occurrence, but rather on contextual similarity: they appeared in similar contexts in the dataset. The *Information* proto-theme, for instance, saw the concepts

“information”, “local”, “government”, “services”, “city”, “human”, “development”, “youth”, “including”, “map”, “life”, “members”, “created” appearing in similar contexts.

Not all proto-themes represented full-blown themes, though: some of them were aggregates of rarely co-occurring concepts whose closeness in the map was hardly significant. Conversely, some others seemed to reveal meaningful associations and deserved further investigation. Among these, “information” co-occurred frequently with some of the concepts appearing in its cluster: “local”, “development”, “government”. I thus analyzed its pattern of co-occurrence more deeply.

By comparing the relative strengths of minor concepts co-occurring with “information”, I came to identify a full-blown theme “local development through information sharing” and some associated figures. In counter-tendency with the dominant Internet discourse on de-territorialization, “information” registered the emergence of a territorial topic. In the whole co-occurrence list for “information”, among the five concepts most frequently co-occurring with it, three displayed a semantic reference to a territorial dimension (“local”, “government”, “rural”), while another one (“site”) connoted both a physical and a virtual (website) portion of space (Fig. 4). The territorial topic was also present in the co-occurrence scheme for “development”, the fifth item in the list.¹⁵

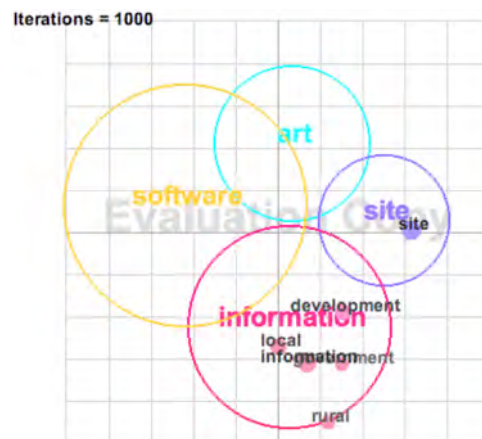


Fig. 4 – Co-occurrence map for “information”.

Browsing through the textual extracts indexed as instances of co-occurrence for “information” and “local”, a recurring figure might be recognized: local development was supposed to happen thanks to the spread of information technologies which are seen as empowering means for disadvantaged, rural communities:

Namma Dhvani is an initiative which has created a space for different rural social groups to utilize [...] digital technologies to put in place a local information and communication network owned

¹⁵ The most frequent item co-occurring with “development” was “local”, followed by “information”, “site”, “software” and “technology”.

and operated by members of the local community. [...] Namma Dhwani has enabled poor semi-literate, women, farmers, labourers, school drop-outs and other community members to use information & communication media & technologies [...] The network successfully addresses local information needs and has had a visible impact on local development and governance. (*Namma Dhwani* submission, 2004)

However, this was not the only figure articulating the “local development” theme. Beside the one clustering around “information”, another completely distinct pattern of relationship between territory and ICT was visualized in the map, a urban-centred one. As a matter of fact, the concept “city” never occurred with “rural”, “site” or “government”, and only once with “development” and “information”. “City” showed an absolutely peculiar semantic context aggregating around the urban territory, and a specific “metropolitan” use of information technologies. While “city” did not occur with any of the other territorial concepts (except “local”), conversely it showed a strong co-occurrence with “mobile” and “map” (Figure 5).

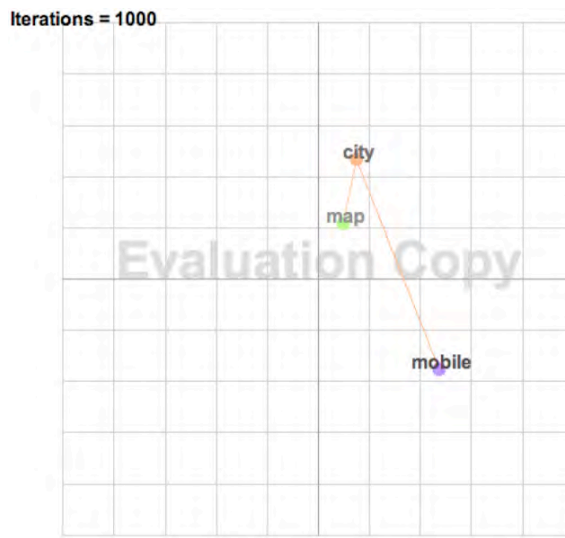


Fig. 5. Co-occurrence map for “city”

Analyzing more closely the textual instances, they depicted a figure different from the previous one: here “local development” was meant as bottom-up regeneration of a sense of place, and hit the ground in the form of geo-reference mobile systems allowing the creation of unconventional maps of the urban space:

Everyone in Leeds can read and write a Citypoem, experiencing and contributing to an enriched sense of their own place from wherever, and whenever, they are in the city. The Citypoems biography is made new by every reader, turning the pages in the order of their own daily lives as they move through the city, and transforming mobile phones into books with an infinite number of blank pages waiting to be filled. (*Citypoems* submission, 2004)

In these two theories of action articulating the “local development” theme, different roles for information technologies were associated with different types of local territory. As shown by a deeper analysis of the textual instances, in the first case ICT were seen as empowering tools fostering the development of disadvantaged areas, mainly rural, in partnership with local governments, by sharing information through websites. In the second case, information technologies became mobile and crossed the city. They were conceived of as representational tools that allow the creation of subjective maps of the urban space, of collectively generated psycho-geographies. Here, the mythological local community at the core of early online communities’ discourses hit the ground in two different forms, each of which attributed a different role to digital media.

5.1. ICT and developing countries

Taking into account the first figure associated with the “local development” theme identified by means of co-occurrence analysis, in task 2 I further deepened the analysis by selecting fewer case studies and by using the template discussed above (Tab. 2).

The case studies I am going to discuss in the following sub-paragraphs do not represent the totality of the winning projects, but only those whose goals dealt with empowerment of disadvantaged populations and considered the belonging to the so called “Global South” as a distinguishing element. By analysing four cases in depth, I am going to show how online communities facing similar issues can develop opposite narratives, and thus come into existence in very different ways, according to the actantial role attributed to information technologies.

5.1.1. *Tonga.Online. Or of rivers, dams, antelope horns and digital music*

An amazingly rich case of proliferation of mediations was provided by the *Tonga.Online* entry form. This project was an offspring of a cultural exchange program between Austrian and Zimbabwean artists and NGOs which has been running for more than ten years.

The *Tonga.Online* project has established the first community-based Internet and Computer Centre in one of the remotest areas of Zimbabwe. The project is now striving to reach out to other villages and across the waters of the Zambezi River into Zambia. The Tonga community – only fifty years ago forcibly *divided by the advent of modern technology and the building of Kariba dam* – has taken up the chance to use the most advanced communication technology for *rebuilding and improving links within the community and with the world abroad*. [...] One could perceive the Tonga people as a digital community per se because of their music. [...] Their unique *Ngoma Buntibe Music* is a kind of binary or digital music in its own sense since one musician is mastering one note only by contributing a short blow on an antelope horn to an incredible storm of sound and stamping movements. *Robert*

Bilek (a journalist with ORF / Vienna) after an encounter in 2001: “The music of the Tonga could be perceived as a system of binary individual decisions, sound or silence, 1 or 0, within the matrix of a creative group performance. *Through this sound, through this seemingly wild and chaotic order, the community reassures itself of its coherence...* It appears that the *Tonga people’s understanding of digital technology has its roots in their musical tradition*”. There is a *smart gadget which has proved to be very helpful in expanding the project beyond the centres. It is a mobile device called Alpha smart*, a kind of expanded keyboard run on batteries. [...] [The Alpha smart online posts] address *stakeholders* and the general public. (*smart X tension/Tonga.Online* submission, 2004 – author’s italic).

This account wonderfully testifies the flamboyant life of mediators. From Austrian journalists to dams on the Zambezi River, from modern technology to the Ngoma Buntibe Music, from mobile devices to Cuban doctors, all these entities take part in the course of action whose goal is “rebuilding and improving links within the community and with the world abroad”. The extension of the project across the waters of the Zambezi River into Zambia provides the figuration into which the goal – the unity of the Tonga people – gets embodied. Fifty years earlier this unity was dismantled by “the advent of modern technology and the building of Kariba dam”: two anti-actants in their own right which are endowed with figurations borrowed from the ranks of Modernity.

In this account, three of the four kinds of traces left behind by the formation of groups enumerated by Latour are present. Apart from the spokesperson – the one that submitted the entry form for evaluation – a professional enters the network in order to make possible the durable definition of the community: Austrian journalist Robert Bilek’s account is itself part of what makes the group exist. As to the third trace left behind, boundaries are created and rendered durable by appealing to tradition and cultural heritage. It is the cultural heritage and the ways of communication that define the Tonga community as a stable entity, that make it hold against the centrifugal force exerted by the harsh living conditions and that ferry the community into the digital age.

Actually, the theory of action underpinning the project’s vision of the digital community is overtly expressed through the journalist’s voice: it is the traditional Ngoma Buntibe Music that acts as a powerful mediator and translates agency from the “short blow on an antelope horn” into a binary, digital sound. The Ngoma Buntibe Music is not only what keeps the Tonga people united in spite of the diaspora started by modern technologies, but also the actant that carries this assemblage into the computer era.

Once the Tonga assemblage has shored on the quieter coasts of digital post-modernity, other helpers get to march side by side with the Ngoma Buntibe Music to realize the goal of extending the project over geographical boundaries. Notably, the mobile device Alpha Smart “proved to be very helpful in expanding the project beyond the centres”. Here, information technology allows the project leaders to activate new mediators: “messages and digital reflections” that, in turn, create new

associations with geographically dispersed actants (stakeholders,¹⁶ pupils, the fishermen etc.).

The Tonga.Online – smart X tension project is an exemplary case where mediators proliferate and the chain that translates agency stretches out in many directions. Nonetheless, this is a peculiar case: it may happen that the chain is arbitrarily short-cut before agency be fully unfolded, as I am going to show immediately.

5.1.2. Empowerment as a cause-and-effect relationship

Very differently from the Tonga.Online project, the *Akshaya* submission characterized itself for a low number of mediators involved in the course of action. This project was developed in Kerala (India) to address Digital Divide, and was implemented by the Government of Kerala and run by local entrepreneurs.

In the entry form three objectives and relative theories of action were mentioned. The first goal (“Universal IT Access”) aimed at setting and maintaining 4500-6000 Akshaya e-centres. In this case only one mediator was involved: entrepreneurs running the centres relied on e-literacy courses to assure self-sustainability to each centre. Other technological entities – broadband wireless, computers, scanners, printers etc. – appeared as mere intermediaries, since their presence did not affect the outcome.

The second objective (“E-literacy”) aimed at familiarizing people with IT and at improving their computer skills. There also existed a meta-goal: to “create a 100% literate state”. Here, the theory of action was underpinned by an overtly causal relation: “the process of providing the skill sets shall lead to the creation of a long lasting relation between the Akshaya centres and the families in the catchment, which on a macro level will generate a state wide data warehouse and repository”.

In these words, it is not clear through which means the process of providing skills was supposed to cause a stable relationship whose ultimate outcome is a data repository. As Ant has pointed out, in the social domain stability is a costly exception: face-to-face, unequipped interactions using only basic social skills pertain to a very limited sphere, namely to baboons (Strum and Latour 1987). Unequipped interactions alone cannot bear the weight of maintaining stable relationships that need to be ceaselessly negotiated. It is objects that allow long-standing relationships. However, in the Akshaya account there were no traces of the means where-

¹⁶ What a better definition for the term “stakeholder” than “someone who participates in a course of action”? From the synonymy of stakeholder and mediator, the anti-democratic character of the (extended) use of this term follows. By using “stakeholder”, in fact, one may refer to an assemblage and still avoid making explicit who/what that assemblage is made of. Since “politics” refers in half part to the procedures whereby groups are assembled and mediators legitimized to take part in that assembly (Latour 2005b), the use of the term “stakeholder” relieves the one who uses it from publicly arguing who and what is to be included in that assembly. Conversely, in the Tonga.Online submission stakeholders are endowed with a list of figurations (pupils, fishermen, etc.).

by the long lasting relation between the centres and the families was supposed to be maintained.

A similar lack of mediators also characterizes the third (“Creation of Micro ICT Enterprises”) objective. Here again, the theory of action was immediate: entrepreneurs from the local community were seen as lending their “entrepreneurial spirit” to the “total development” of community. No mediators intervened either in the emergence of the entrepreneurs from the community, or in the opposite translation of this spirit from entrepreneurs to communities.

In the Akshaya account there were some intermediaries and only one mediator. Agency got stopped after few passages and might not rely on entities that translated the initial inputs. As a matter of fact, there were few references to local communities, and the relationship between technology and social ties was explained in terms of cause-and-effect, as one of “empowerment” immediately proceeding from e-centres to families.

A less deterministic theory of action characterized *Projeto Cyberela – Radio Telecentros*, a Brazilian initiative started in 1990 by the NGO Cemina as an initiative aimed at “developing female communitarian leadership as an agent of social transformation”. Since this early commitment, the (analogue) radio was deemed a strategic adjuvant, a media(tor) enabling women to promote human rights and gender empowerment.¹⁷ However, with the advent of digital information technologies new challenges arose and new mediators were needed. The new goal became to include women into the new digital realm:

el cenário impuesto por las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) presento un gran desafío para Cemina: o las mujeres hacen parte de ese proceso o serian una vez mas excluidas de la participación igualitaria de la sociedad. Incluir las mujeres en el universo de la informática y de la internet, sin dejar de utilizar el medio radio, passo a ser prioridad para la institución. (*Projeto Cyberela – Radio Telecentros* submission, 2006)

On one hand, the change of the strategic goal from “developing female leadership” to “including women in the computer and internet domain” marked a major shift in the role of information technologies: from being mediators, ICT were transformed into “skills” and became the main goal (“prioridad”) of the course of action.

On the other hand, gender-focused attention got transformed, as well: from being the result of sensitization policies it became an intermediary (in the form of “contents”) that could attract women. Notably, if the (digital) radio continued to act as a mediator, it was because it made gender-related contents available: “www.radiofalamulher.com ayudo a intensificar la estrategia de *traer* las mujeres para ese universo con la disponibilización de contenidos de radio con foco de género y derechos humanos en internet”. If the internet radio “helped”, and was thus a mediator, there was no further specification about *how* contents – apart from be-

¹⁷ “El medio rádio fue escogido para esa finalidad por ser el medio de comunicación mas simples y barato, y que atinge 98% de la población, siendo que la mujeres son las mayores oyentes”.

ing available – transported/caused (“traer”) women to be included in the digital realm. This transformation can be summed up with a scheme (Tab. 3).

	Before the advent of the digital domain	With the advent of the digital domain
Radio	(Analogue) Mediator	(Internet radio) Mediator
ICT	(correspond to analogue radio)	(Seen as “skills”) Goal to be reached
Gender and human rights commitment	(Attention) Result of policies	(Becomes “Contents”) Intermediary

Tab. 3. *Proyecto Cyberela* – Radio Telecentros. Variations in the role of radio, ICT and gender commitment following the advent of digital media.

The project’s great interest in the digital domain lied on the principle that ICT are causing major transformations in every field of human activity: “el surgimiento de las tecnologías de información y comunicación (TIC) ha transformado las relaciones sociales, la educación, el trabajo, la economía y hasta el comportamiento”. As a consequence, access to ICT was seen as a necessary condition for development. On the contrary, the entry form quoted statistical data depicting women as deeply excluded from access to ICT,¹⁸ to the point that the United Nations recognized women access to ICT as strategic. That is, the gender perspective was legitimized by appealing to statistical data: statistics provided the boundaries around which the group “disempowered women” to which the project was addressed was made to exist.

The fourth community I am going to describe used statistics as a source for setting up group boundaries, as well. *The World Starts With Me* focused on young Ugandans between 12 and 19. This project was a digital learning environment about sexual and reproductive health education and AIDS prevention. Its goal was double: to “improve the sexual health of young people in East Africa while providing [computer] skills relevant to the job market”.

Here, too, entering the digital age by acquiring computer skills was one of the objectives. Nonetheless, differently from *Proyecto Cyberela*, in this project ICT skills were not only a necessity to enter the job market, but something that “stimulates curiosity to learn more”. That is, computer skills were not merely conceived

¹⁸ “Lo mas interesante es que mismo las mujeres siendo la mayoría de la población en el mundo (y también en la población brasileña) el perfil del usuario de Internet aún es prioritariamente del hombre blanco que habla el idioma ingles, tiene cerca de 35 años, es de nivel universitario y de clase A e B”.

of as the point of arrival, but as a competence that was supposed to trigger other actions (“stimulates”).

What was striking about this project was exactly the number and assortment of the mediators mobilized to reach the goal of “giving young people self confidence and control over their own lives”. Public schools, foundations, clinics, NGOs, counselling services were assembled with software, students, artists, peer facilitators, people from the slums in an aggregate that blended formal institutions with informal ties.

Summing up the results of the descriptions (Tab. 4), two types of digital communities aiming at empowering disadvantaged populations could be devised.

This deeper analysis showed that the source of boundaries is a crucial element for identifying a project’s theory of action and the character of the resulting community. On the one hand, projects that addressed disadvantaged groups whose existence appealed to administrative or statistical boundaries displayed narratives of empowerment according to which target groups are pushed to acquire ICT skills in order to enter the information age. According to these theories of action, ICT skills and access to the digital domain are conceived of as the final goal. The relationship between digital technologies and social ties is often one of cause-and-effect: access to technical facilities (and occasionally literacy courses) is supposed to immediately lead to better living conditions. As a consequence, the chain that transports agency is very short, with few mediators and some intermediaries. Paradoxically, in these accounts ICT themselves are conceived of as “technological facilities” that act as intermediaries.

Furthermore, in these accounts the roles of sender and receiver are easily distinguishable: there is one entity – the initiator of the project – that acts as sender in a communication process (classes, service provisioning, etc.), and a community which is supposed to be the receiver of this process. In these cases group identities pre-exist to the course of action described and boundaries are stabilized: the community has already been black-boxed. In Akshaya, for instance, there are entrepreneurs, who implement the e-centres, and the local communities, the target which benefits from the activity of the entrepreneurs. Similarly, in Proyecto Cyberela – Radio Telecentros, after the advent of digital technologies of information, the role of Cemina as core team got distinguished from that of the radio-makers who stopped to act as local leaders and became the audience of Cemina’s classes.

	Tonga.On-line	Akshaya	Proyecto Cyberela – Radio Tel.	The World Starts With Me
Source of boundaries	Cultural heritage and traditions (Tonga people)	Geopolitical/administrative (local communities in Kerala)	Statistics (gender)	Statistic (age and, partially, gender)
Role of digital ICT	Mediators (Alpha Smart triggers “msg and digital reflections” creating associations with dispersed actants)	ICT-skills and data repository as goals. Wireless net, computers, scanners etc. as intermediaries	ICT-skills as goals. Technical facilities as intermediaries	Pc as intermediary (may be substituted). But ICT-skills as a competence. WSWM is a mediator
Role of other technologies	Music as mediator that translates the cultural heritage into the digital age	/	Radio as mediator	Low-tech objects (i.e. paper&pencil, local materials) as intermediaries
Mediators/ Intermediaries	Many mediators, agency chain extends in many directions	One mediator, some intermediaries. Very short agency chain	Few human mediators, some non-human intermediaries	Many mediators
Professionals	Journalist	/	/	Teachers
Relationship Sender /Receiver	No distinction	Clearly distinct (Service delivery business)	Fairly distinct after the advent of digital media	Only during course: students who finish it become facilitators

Tab 4. Summary of the theories of action associated with “empowerment”.

On the other hand, the second model is exemplified by the Tonga. Online project. This does not deal with statistical boundaries, but rather borrows its source of identity from the cultural heritage. Here, ICT are seen as one of the many types of mediators participating in the course of action. Mediators, in fact, are not only human beings, but also digital devices and traditional music. Every mediator in-

roduces a bifurcation in the course of action and triggers new participants. The chain that transports agency extends in many directions, and includes also a journalist mobilized in order to make the group exist. The “empowered” community that emerges is the result of all these transformations. As a consequence, in this dynamic techno-social assemblage distinguishing the project initiator from the target becomes meaningless: community is an open gathering of heterogeneous elements.

Lastly, *The World Starts With Me* is located among these two types of OC. Like the first type, it appeals to statistics in order to legitimize the focus on disadvantaged youth, and regards computers and technical facilities as intermediaries that may be replaced by paper and pencil. On the other hand, many mediators – both human and mechanical, institutional and informal – are involved, and the acquisition of ICT skills is not only seen as a goal, but as a competence that triggers other courses of action. In addition, actors undergo transformations: through the experiential learning model, former students may become peer facilitators, that is, mediators in their own right.

6. Conclusions

This article has described a method that uses Ant and semiotic insights, and coherently proceeds from epistemological assumptions to operational techniques of data analysis. The results obtained by means of this method¹⁹ put into question some of the black boxes traditionally associated with OC – like “cyber-culture”, “empowerment” and “online community” itself – and some leading sociological positions.

As far as the key notion of empowerment is concerned, for instance, results show that in the dataset analysed it hits the ground in a much more multi-faceted way than emerging from the “revolutionary” discourse on information technologies. Depending upon the type of source of boundaries and the role (mediator/intermediary) attributed to digital artefacts, “empowerment” can embody either a deterministic theory of action, or a well-deployed one.

Furthermore, task 2 found a correlation between the length of the chain of action (i.e. in Ant, the proportion of mediators against intermediaries), and the attribution of the roles of sender and receiver to specific actors. So, for instance, a project like *Akshaya* – whose entry form showed a brief chain of action, that is, a deterministic cause-and-effect relation between ICT and society – tended to exclusively attribute the role of sender to the actor “Government Agency” and that of receiver to the collective actor “rural communities”, which did not have any possibility to give feedback. In other words, in the dataset technologically deterministic theories of action were associated with black boxed communities where roles were

¹⁹ I cannot, of course, account here for all the results found as part of the *Tracing Back Communities* research. For a complete discussion see Pelizza (2009).

stabilized, while accounts showing a well deployed chain of action tended to associate the roles of sender and receiver in a more dynamic way.

If this correlation cannot be deemed an indicator of “actual” empowerment, at least it is an indicator of an open Vs. close discourse where communities are taken for granted. In this sense, close discourse might be conceived of as a clue of extraneousness of the spokesperson towards the disempowered community s/he claims to represent.

The method traced in this article displays two reasons of deserts. First, it demonstrates that the combination of qualitative and quantitative techniques of data analysis is a profitable and expanding field of research. Far from requiring the renounce to some form of discipline-related integrity, a savvy combination of qualitative and quantitative techniques of textual analysis may not only help to deal with vast datasets made of qualitative data, but also to devise themes and figures (for N cases) that can be further analysed in depth (for n cases).

Second, this case study has tried to trace possible overlaps between two methods and related disciplines – Ant and semiotics – that, after an initial intensive dialogue (Akrich 1992b; Akrich and Latour 1992), lost touch with each other (Mattozzi 2006). An exemplary overlap between Ant and semiotics can be found in the correlation between length of the chain of action and roles of sender and receiver above mentioned. This little example argues for the necessity to re-consider the many overlaps between semiotics and Ant, not only in order to revitalize the dialogue between these disciplines, but especially to foster the development of anti-essentialist, relational methods of social inquiry. Today, similar methods are much needed to face the challenges posed by the “not-anymore-modernist” age, where unstable, fleeting objects of study are not exceptions.

References

- Akrich, M. (1992a) *The De-Description of Technical Objects*, in Bijker, W. E. e Law, J. (eds.), *Shaping Technology/Building Society*, Cambridge, the MIT Press.
- Akrich, M. (1992b) *Sémiotique et sociologie des techniques: jusqu'ou pousser le parallèle?*, in Centre de Sociologie de l'Innovation, *Ces réseaux que la raison ignore*, Paris, L'Harmattan.
- Akrich, M. and Latour, B. (1992) *A Summary of a Convenient Vocabulary for the Semiotics of Human and Nonhuman Assemblies*, in Bijker, W. E. and Law, J. (eds.), *Shaping Technology / Building Society*, Cambridge, the MIT Press.
- Anderson, C. (2006) *The Long Tail: Why The Future of Business in Selling Less of More*, New York, Hyperion.
- Bazzichelli, T. (2006a) *Networking: la rete come arte*, Milano, Costa & Nolan.

- Benkler, Y. (2006) *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Market and Freedom*, New Haven, Yale University Press.
- Boczkowski, P. and Lievrouw, L. A. (2008) *Bridging Sts and Communication Studies: Scholarship on Media and Information Technologies*, in Hackett, E., Amsterdamska, O., Lynch, M. and Wajcman, J. (Eds.), *New Handbook of Science, Technology and Society*, Cambridge, MIT Press.
- Boyd, D. M. and Ellison, N. B. (2007) *Social network sites: Definition, history, and scholarship*, in "Journal of Computer-Mediated Communication", 13 (1). Available at <http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>, accessed 14 November 2010.
- Carr, N. (2005a) *The Amoralty of Web 2.0*, in "Rough Type", 3 October. Available at http://www.roughtype.com/archives/2005/10/the_amorality_o.php, accessed 14 November 2010.
- Carr, N. (2005b) *Hypermediation 2.0*, in "Rough Type", 28 November. Available at <http://www.roughtype.com/archives/2005/11/hypermediation.php>, accessed 14 November 2010.
- Castells, M. (2001) *Internet Galaxy*, Oxford, Oxford University Press.
- Formenti, C. (2008) *Cybersoviet. Utopie postdemocratiche e nuovi media*, Milano, Raffaello Cortina Editore.
- Goldsmith, J. and Wu, T. (2006) *Who Controls the Internet? Illusions of a Borderless World*, New York: Oxford University Press.
- Graham, S. (2004) *Beyond the 'Dazzling Light'. From Dreams of Transcendence to the 'Remediation' of Urban Life: A Research Manifesto*, in "New Media and Society", 6 (1).
- Greimas, A. J. and Courtés, J. (1979) *Sémiotique. Dictionnaire raisonné de la théorie du langage*, Paris, Hachette ; Eng. Transl., *Semiotics and language: an analytical dictionary*, Bloomington, Indiana University Press, 1982.
- Herring, S. C. (2004) *Slouching Toward the Ordinary: Current Trends in Computer-Mediated Communication*, in "New Media and Society", 6 (1).
- Hine, C. (2000) *Virtual Ethnography*, London, Sage.
- Jones, G. S. (1998) *Cybersociety 2.0: Revisiting Computer-Mediated Communication and Community*, Thousand Oaks, Sage Publications.
- Kim, A. J. (2000) *Community Building on the Web: Secret Strategies for Successful Online Communities*, London, Addison Wesley.
- Landowski, E. (1989) *La société réfléchie*, Paris, Seuil.
- Latour, B. (1999) *Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies*, Cambridge, Harvard University Press.
- Latour, B. (2005a) *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford, Oxford University Press.
- Latour, B. (2005b) *From Realpolitik to Dingpolitik. Or How to Make Things Public*, in Latour, B. and Weibel, P. (eds.), *Making Things Public: Atmospheres of Democracy*, Cambridge, the MIT Press.
- Lazar, J. and Preece, J. (1998) *Classification Schema for OC in Proceedings of the 1998 Association for Information Systems, Americas Conference*, 84-86.

- Lessig, L. (2001) *The Future of Ideas: The Fate of the Commons in a Connected World*, New York, Random House.
- Lievrouw, L. A. (2002) *Determination and Contingency in New Media Development: Diffusion of Innovations and Social Shaping of Technology Perspectives*, in Lievrouw, L. A. and Livingstone, S. (Eds.), *The Handbook of New Media: Social Shaping and Consequences of ICT*, London, Sage.
- Lovink, G. (2003) *My First Recession: Critical Internet Culture in Transition*, Rotterdam, V2_/NAi Publishers.
- Lovink, G. (2007) *Zero comments*, New York, Routledge.
- Lovink, G. and Rossiter, N. (2005) *Dawn of the Organised Networks*, *Fiberculture Journal*, 5. Available at http://journal.fibreculture.org/issue5/lovink_rossiter_print.html, accessed 14 November 2010.
- Lunenfeld, P. (2004) *Media Design: New and Improved Without the New*, *New "Media and Society"*, 6 (1).
- Marrone, G. (2010) *L'invenzione del testo. Una nuova critica della cultura*, Roma-Bari, Laterza.
- Mascio, L. (2003) *Le comunità virtuali text-based*, in "Versus", monographic issue on the semiotics of new media.
- Mattelart, A. (2001) *Histoire de la société de l'information*, Paris, La Découverte.
- Mattozzi, A. (2006) *Introduzione*, in Mattozzi, A. (ed.) *Il senso degli oggetti tecnici*, Roma, Meltemi.
- Nettleton, S., Pleace, N., Burrows, R., Muncer, S. and Loader, B. (2002) *The Reality of Virtual Social Support*, in Woolgar, S. (Ed.), *Virtual Society? Technology, Cyberbole, Reality*, Oxford, Oxford University Press.
- Nielsen, J. (1999) *Designing Web Usability*, Indianapolis, New Riders.
- Nielsen, J. (2006) *Participation Inequality: Encouraging More Users to Contribute*. Available at http://www.useit.com/alertbox/participation_inequality.html, accessed 14 November 2010.
- Norman, D. A. (1988) *The Psychology of Everyday Things*, New York, Basic Books.
- O'Reilly, T. (2005) *What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Available at <http://www.oreilynet.com/lpt/a/6228>, accessed 14 November 2010.
- Pasquinelli, M. (2008) *Animal Spirit. A Bestiary of the Commons*, Rotterdam NAI Publishers.
- Pelizza, A. (2009) *Tracing back Communities. An Analysis of Ars Electronica's Digital Communities Archive from an Ant Perspective*. Doctoral Thesis. University of Milan-Bicocca. Available at <http://www.peacelink.it/mediawatch/a/29995.html>, accessed 14 November 2010.
- Pelizza, A. (2010) *Openness as an Asset. A Classification System for Online Communities Based on Actor-Network Theory* in *Proceedings of the 6th International Symposium on Wikis and Open Collaboration*, Gdansk (PL), July 7/9.

- (ACM Press). Available at http://www.wikisym.org/ws2010/wiki-download_wiki_attachment.php?attId=22&page=Proceedings&download=y, accessed 14 November 2010.
- Pozzato, M. P. (2001) *Semiotica del testo. Metodi, autori, esempi*, Roma, Carocci.
- Rheingold, H. (1993/2000) *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*, Reading, Addison-Wesley.
- Rheingold, H. (2002) *Smart Mobs: the Next Social Revolution*, New York, Basic Books.
- Shirky, C. (2003) *Social Software and the Politics of Groups*, first published on the "Networks, Economics, and Culture" mailing list. Now available at http://shirky.com/writings/group_politics.html, accessed 14 November 2010.
- Smith, M. (1992) *Voices from the WELL: The Logic of the Virtual Commons*. Unpublished thesis available at <http://www.sscnet.ucla.edu/soc/csoc/papers/voices/Voices.htm>, accessed 14 November 2010.
- Smith, M. and Kollock, P. (1999) *Communities in Cyberspace*, New York Routledge.
- Strum, S. and Latour, B. (1987) *The Meanings of Social: from Baboons to Humans*, in "Information sur les Sciences Sociales/Social Science Information", 26.
- Taylor, M. (1987) *The Possibility of Cooperation*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Teli, M., Pisanu, F. and Hakken, D. (2007) *The Internet as a Library-of-People: for a Cyberethnography of Online Groups*, in "Forum: Qualitative Social Research", 8 (3).
- Turner, F. (2006) *From Counterculture to Cyberculture. Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism*, Chicago and London, The University of Chicago Press.
- Visciola, M. (2000) *Usabilità dei siti web*, Milano, Apogeo.
- Ward, K. J. (1999) *Cyber-Ethnography and the Emergence of the Virtually New Community*, "Journal of Information Technology", 14.
- Wellman, B. (2001) *Physical place and cyberplace: The rise of personalized networking*, in "International Journal of Urban and Regional Research", vol. 25, no. 2, pp. 227-252.
- Wiener, N. (1948) *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*, Paris, Hermann & Cie.
- Wittgenstein, L. (1958) *Blue Book*, Oxford, Blackwell.
- Woolgar, S. (1997) *Configuring the User: Inventing New Technologies*, in Grint, K. and Woolgar, S., *The Machine at Work*, Cambridge, Polity Press.
- Woolgar, S. (2002) (ed.) *Virtual Society? Technology, Cyberbole, Reality*, Oxford, Oxford University Press.

Annalisa Pelizza

Via Orfeo, 19 – 40124 – Bologna.

Email: annalisa.pelizza@gmail.com

Luci e ombre sulla piazza

Cicliche trasformazioni di uno spazio pubblico. Il caso di Piazza Politeama a Palermo

Ilaria Ventura

Abstract Con questo articolo intendo mostrare quali possano essere le interazioni che intercorrono tra due elementi fondamentali dello spazio urbano, il suolo e l'illuminazione, nel definire il senso di un luogo. Generalmente considerate due presenze "ovvie", quanto meno scarsamente problematiche se non a livello di mera funzionalità pratica (soprattutto nel caso della pavimentazione) in questo lavoro vengono considerate come elementi fondanti del funzionamento semiotico dello spazio urbano. Con l'esame di un caso, quello di un'importante piazza della città di Palermo, piazza Politeama, voglio dimostrare come le condizioni di illuminazione e l'organizzazione del suolo di un preciso luogo siano in grado di farne emergere i principali significati sociali (significati eventualmente rinegoziati dalle pratiche collettive). A partire dal riconoscimento dell'importanza sociale che piazza Politeama svolge nelle pratiche di frequentazione cittadina, si punterà molto proprio sulla relazione tra la configurazione della piazza stessa e suoi utilizzi nei vari momenti del giorno e della sera. Emergerà che, se, da un lato, la sua pavimentazione pedonale svolge un ruolo centrale nel definire uno spazio aperto, pubblico, collettivo, di libertà, d'altro canto, il sistema di illuminazione della piazza disperde tale funzione universalizzante in favore di altri tipi di fruizione della piazza stessa, che ne fanno perdere però il principale ruolo socializzante (valori di socialità vs. valori commerciali; valori culturali vs valori della sicurezza). Da punto cospicuo tra i luoghi di socializzazione urbani, piazza Politeama si trasforma quotidianamente in un punto quasi anonimo, ciclicamente desementizzato in favore di altri.

Keywords semiotica; città; socialità; illuminazione; visibilità.

Introduzione

In che senso questo articolo ha a che fare con gli studi di scienza e tecnologia, dal momento che non tratterà di un oggetto tecnico, né di una qualche innovazione scientifica, né di qualche altro dispositivo che viene inserito in un sistema produttivo o di consumo? In che modo il tipo di illuminazione di una importante piazza cittadina e le pratiche di socializzazione che in essa si svolgono possono avere rilevanza nell'ambito delle ricerche che si occupano di reti sociotecniche? Qui parleremo di panchine, marciapiedi, vetrine di negozi, tipi di illuminazione,

e, contemporaneamente, esamineremo assembramenti umani e flussi pedonali, raggruppamenti e divisioni, affollamenti o svuotamenti di una centralissima piazza di Palermo. Il tutto senza chiederci se vengano prima le persone o gli oggetti, i modi di camminare o il marciapiedi, le panchine o le maniere di starvi seduti, l'intensità dell'illuminazione urbana o le abitudini degli abitanti. È della reciproca relazione tra tutti questi elementi che vogliamo interessarci e degli effetti che ne derivano; del riposizionamento dei vari attori in gioco, siano essi umani e non umani, e dei loro rispettivi ruoli all'interno di un ampio e complesso *frame* urbano. Questo articolo fa riferimento a nozioni di fondamentale importanza sia per gli STS sia per la semiotica, come quelli di delega, rete attoriale, "masse mancanti": concetti che ci permettono di guardare un fenomeno a prima vista tutto umano, per così dire, come quello della socializzazione, senza perdere di vista – anzi focalizzando proprio l'attenzione su – gli oggetti dell'arredo urbano e finanche l'organizzazione architettonica generale del luogo della nostra indagine. Il fulcro di questo lavoro può essere riassunto in questi termini: la pavimentazione pedonale di piazza Politeama, a Palermo, svolge un ruolo centrale nel definire uno spazio aperto, pubblico, collettivo, di libertà; all'opposto, il sistema di illuminazione della piazza disperde tale funzione universalizzante in favore di altri tipi di fruizione che fanno perdere però il principale ruolo socializzante. La semiotica, disciplina amica dell'Actor Network Theory (ANT), a volte vicina e indispensabile, a volte tenuta a distanza (Latour 1991, Mattozzi 2006), è il quadro di riferimento teorico dell'analisi che segue. Il presente articolo si inserisce nel filone di studi semiotici che sostengono le relazioni con gli STS attraverso il ponte dell'ANT che proprio con la semiotica ha numerosi elementi teorici comuni, per quanto rielaborati.

I. Somiglianze e differenze

Akrich e Latour (1992) scrivono, infatti, che il termine "sociosemiotica" è pleonastico e, d'altro canto, anche la semiotica, fin dalla sua fondazione saussuriana, ha dichiarato chiaramente la propria vocazione di disciplina che scruta e analizza la società ("una scienza che studi la vita dei segni nell'ambito della vita sociale"). Più precisamente, la sociosemiotica odierna mira al reperimento delle condizioni di possibilità della socialità in quanto tale (Landowski 1989, 1996; Marrone 2001, 2010a). Per la realizzazione di queste condizioni, indispensabili non sono solo, com'è ovvio, le relazioni tra i soggetti, ma anche quelle tra e con gli oggetti, non muti fatti nelle mani degli intelligenti umani, ma veri e propri attori, entità capaci di agire e di articolare relazioni, fare cose al posto nostro e farle con noi. Su queste basi si è fondato il ponte tra la semiotica e l'ANT, le cui basi teoriche sono molto simili a quelle della scienza della significazione, che ne è stata un punto di riferimento esplicito.

Una delle nozioni fondamentali dell'ANT, come si sa, è quella di *mediazione*, termine che non coincide affatto con quello di "intermediazione", perché mentre questa concerne la relazione tra una serie di elementi di partenza (un'istanza che connette due istanze che preesistono), la mediazione ne presuppone un terzo che

li eccede, riarticolandoli, modificandoli (Hennion 1993; Latour 1992, 1999). Proprio questo è uno dei punti chiave della mia analisi, che mira a verificare come uno spazio cambi i propri significati all'attivazione o disattivazione di un determinato elemento: la luce artificiale. Quello di mediazione è, in effetti, un concetto intrinsecamente strutturale perché prevede la modificazione del sistema all'inserimento di una nuova presenza. Ed è altrettanto semiotico perché, presupponendo una trasformazione, implica la produzione di un qualche surplus di senso. Un punto di vista che accomuna ancora una volta l'approccio semiotico e quello degli ANT, distinguendo entrambi dagli studi di ergonomia basati sul dualismo uomo/macchina e mente/corpo, nonché sull'idea dell'adeguamento tra oggetti e risposta umana. Non ci interesserà, ad esempio, affermare che, laddove c'è buio o l'illuminazione è carente, si installano sistematicamente le condizioni per una situazione di pericolo, ma mostrare se e in che modo la presenza o l'assenza dell'illuminazione in un preciso luogo della città siano attanti efficaci che modificano l'assetto percettivo di quel luogo, ne indirizzano gli usi, ne mutano i significati.

Un'altra questione è quella che riguarda l'iscrizione dello *script*. Uno degli obiettivi propri degli ANT è quello di de-scrivere l'oggetto tecnico (Akrich 1987), ovvero scioglierlo, renderlo esplicito, tradurlo a parole, disarticolarlo. La scatola nera dell'oggetto, con tutte le intenzioni, le esigenze e le aspettative del progettista, va scoperta e ascoltata. Le corrispondenti azioni richieste all'utente, idem. Cosa succede quando il progetto non c'è? Cosa succede quando non è possibile individuare chiaramente una regia? Cosa succede nel nostro caso quando, di fronte alla massa caotica della realtà urbana, ne scegliamo una porzione che si è formata, al tempo stesso, attraverso interventi progettati e situazioni casuali? Che ne è di tutti quei dispositivi di senso, siano essi oggetti o spazi, che non crescono in maniera coordinata ma che sono il frutto di molteplici operazioni spesso non coerenti tra loro? È possibile ancora de-scrivere lo *script*? Si può fare se si tengono in considerazione due fattori. Il primo è che la semiotica ha da tempo abbandonato il paradigma della comunicazione per quello della significazione: il senso emerge, cioè, non solo in virtù e secondo un'intenzionalità progettuale precisa, ma è onnipresente nella nostra realtà, quest'ultima oggetto costante del nostro sguardo umano, fondo su cui facciamo presa attraverso griglie culturali. Ogni prodotto della società, anche quando non è creato con intenzione comunicativa esplicita, è una proposta di senso. I soggetti, poi, lo interpreteranno, lo useranno, lo vivranno, lo deformeranno, seguendo in modo più o meno rigido tale proposta. È la base della teoria dell'enunciazione in semiotica: momento di produzione necessario e logicamente precedente alla comparsa di un qualsiasi enunciato, che ne è il prodotto; in questo, a prescindere dalla sostanza dell'espressione, sono sempre rintracciabili le tracce dell'istanza di enunciazione, l'*enunciatore*, e dell'istanza di ricezione, l'*enunciatario*. Non è azzardato, quindi, dire che lo *script* c'è sempre, anche quando non viene volontariamente previsto. Per questo è possibile analizzare prodotti di vario tipo, porzioni di spazio di varie dimensioni: nel nostro caso, analizzare l'insieme composito che costituisce piazza

Politeama, esito di interventi urbanistici e di arredo singoli e stratificati, non sempre coerenti tra loro.

Per quanto riguarda il contenuto di questa analisi, mi concentrerò sugli effetti dell'illuminazione di questa zona di Palermo, evidenziando il modo in cui, prodotta da lampioni, fari, insegne, si manifesta e si dispiega nello spazio, si rende riconoscibile e si proietta intorno. L'utente in questo caso è colui che vive lo spazio illuminato. La luce infatti non ci dice solo cosa e dove guardare, ma anche come farlo. Che conseguenze ci sono sull'utente e sullo spazio stesso? Quali sono i tipi di sguardo che suggerisce? Come ci fa "prendere" la città? Che tipo di valori, sociali, estetici, politici, mette in gioco? Quali attori della città, dunque, vengono chiamati in causa da un certo tipo di illuminazione? Lungi dall'essere qualcosa di "aggiunto" allo spazio, la luce lo modella, lo forma e ne rende pertinenti alcuni aspetti piuttosto che altri.

Per tenere insieme tutti questi variegati elementi d'analisi, spazi e pratiche insieme, e cercare di costituire un preciso oggetto di indagine, faremo ricorso al modello della testualità, quest'ultimo altro punto caldo degli incontri tra STS e semiotica. In particolare, dal punto di vista della semiotica, da un lato, il discorso, il testo, l'effetto di senso non stanno fuori dalla realtà come metafore (su cui invece cfr. Woolgar 1997) o sue rappresentazioni, più o meno mimetiche, racconti che traspongono qualcosa che li trascende, ma ne fanno pienamente parte, vi partecipano, la influenzano, costituendola. Dall'altro, si deve intendere per testo non solo la lingua scritta o parlata propriamente intesa, ma andando oltre il piano dell'espressione, cioè oltre la nozione di testo inteso come prodotto materiale chiuso con un supporto delimitato, il testo va pensato come un modello di analisi, in cui il senso è l'esito della relazione tra piano dell'espressione e piano del contenuto. La testualità "non è un modello puro e astratto per ogni genere di analisi poiché si configura a sua volta come testo da costruire e analizzare semioticamente" (Marrone 2010a, p. 25). È l'analista, insomma, che sullo sfondo della sua tradizione storico-culturale, costruisce il proprio oggetto di conoscenza.

2. Invenzioni linguistiche e variazioni di confine

Come abbiamo avuto modo di dire altrove, piazza Politeama non esiste (Mangano; Ventura 2010). Si tratta dell'esito di una costruzione, linguistica e sociale, l'effetto di un'abitudine, non solo palermitana, di ribattezzare luoghi ed edifici di una città semplificando ed economizzando, per così dire, su parole e spazi. Quella che qui chiameremo "piazza Politeama", indicando con un solo termine uno dei punti nevralgici della vita sociale e commerciale di Palermo, è, in effetti, la sintesi linguistica di due piazze attigue, piazza Castelnuovo e piazza Ruggero Settimo, che, per sineddoche, prendono il nome dell'omonimo teatro che vi sorge, il Politeama Garibaldi, appunto (Fig. 1). Il fatto è, però, che piazza Politeama esiste, eccome. Non esiste nelle mappe di Palermo, non esistono targhe sui muri con questo nome, eppure se chiedessimo a un cittadino palermitano dove si trova piazza Ruggero Settimo potrebbe non conoscere la risposta, ma se lo interrogas-

simo su piazza Politeama saprebbe benissimo a quale zona della città ci stiamo riferendo.



Fig. 1. Le due piazze che formano il sito di piazza Politeama. Come si vede, piazza Castelnuovo, a sua volta, è organizzata in due zone separate.

Un'abitudine linguistica, spontanea e diffusa, ha creato uno spazio, diverso da quello indicato sulle mappe e da quello previsto dalla toponomastica: non due piazze ma un'unica piazza, non un incrocio di strade e di vari angoli ma una sola area, raggruppante e inglobante. Che vuol dire che il linguaggio ha "creato" uno spazio? Non tanto che sono le parole a costruire il nostro mondo, ma che è lo spazio che ci sta attorno a essere significativo a tal punto da essere riprodotto nel nostro modo di parlare, valicando eventuali modi "corretti" di nominare le cose. Piuttosto che un sistema referenziale, tra lingua e mondo ("ci sono le cose e poi le parole") c'è un meccanismo di interdefinizione e di influenza reciproca. D'altro canto, lo spazio non è mai significativo di per sé ma per i soggetti che lo vivono: sono i palermitani che hanno creato un nuovo spazio a partire dal modo con cui esso è costruito. Sono le pratiche d'uso, i modi di muoversi in quello spazio e le forme di cui si compone che ne definiscono il senso e dunque il nome.

Questa piazza è anche uno spazio cangiante. Ciò non per ovvie ragioni storiche legate a trasformazioni urbanistiche e architettoniche (la piazza non aveva questo aspetto fino a una decina di anni fa, come si vedrà in seguito), ma perché, più profondamente, piazza Politeama si costituisce, in primo luogo, a partire dai

punti di vista che in essa sono iscritti, più o meno soliti, e, in secondo luogo, a partire dalle pratiche che in essa si svolgono. Pratiche e punti di vista che non sono avulsi dalla sua conformazione spaziale ma che proprio da essa vengono messi in condizione di esistere, sono resi possibili. All'interno del sistema di traffico palermitano, questa piazza è un importante punto di snodo, parte di un flusso ininterrotto di attraversamenti e passaggi che la cingono e la tagliano (Fig. 2).



Fig. 2. Le vie che incrociano e attraversano Piazza Politeama.

Il punto di vista dell'automobilista, del motociclista, del pedone o del passeggero dei tanti autobus che di là transitano è uno dei più importanti e frequenti ed è a sua volta composito al suo interno: ogni accesso segnala un possibile sguardo che ci permette di "prendere" la piazza e il teatro che lì vi sorge, frontalmente, lateralmente, quasi di sbieco. Per non parlare della velocità più o meno intensa con cui si entra e si esce dalla piazza, la si guarda, oppure no. In ogni caso, a darle uno dei possibili sensi è, senza dubbio, la griglia stradale, l'ossatura di asfalto che la incornicia: non si tratta di semplici e funzionali attraversamenti urbani, ma veri e propri assi di orientamento semiotico che definiscono una serie di "punti di inizio" e di "uscita". Difficile allora dire che i confini di piazza Politeama siano solo quelli dei palazzi che, come in una quinta teatrale, la cingono intorno, e non pensare alle prese visive che un automobilista può avere sbucando in piazza all'improvviso, o vedendosela avvicinare progressivamente. A ognuno di questi "inizi" corrisponderà un significato diverso, già solo per il fatto che sarà inserito in un orizzonte di attese, di programmi d'azione, di stati patemici vari e soggetti-

vi, ma, aspetto forse più interessante, soprattutto perché ci farà vedere la piazza e la composizione degli elementi che la formano in modi di volta in volta differenti (una cosa sarà vedere per prima cosa, ad esempio, il McDonald's che vi si affaccia, un'altra il teatro, un'altra ancora il collegamento ininterrotto con via Ruggero Settimo e così via) (Fig. 3).



Fig. 3. a) Ingresso e vista della piazza in direzione di via Amari. b) Ingresso in piazza da via Libertà, sulla sinistra il teatro, di fronte, a seguire, via Ruggero Settimo. c) Ingresso da via Turati, lateralmente di sbieco, il teatro.

C'è una terza osservazione che serve a rafforzare la nostra ipotesi di piazza Politeama come luogo "sensibile" della città e foriero di costanti trasformazioni semiotiche. La piazza viene spesso definita dai giornali locali come "cuore", "ventre", "salotto", termini che mettono in gioco l'idea di 'centro' urbano: questa zona, compresa la via Libertà con le sue parallele e le sue traverse, grazie alla presenza di famosi negozi e di numerosi uffici, ma anche di ristoranti e pub, si pone come un vero e proprio centro, commerciale ed economico, che si affianca a quello storico e artistico della città. I concetti di centro e periferia urbani non vanno intesi in senso solo geografico: così, piazza Politeama sarà percepita e vissuta dai palermitani come centro rispetto ad altre zone della città, per via delle attività che vi si svolgono e per la sua rilevanza sociale; adottando un altro punto di vista, ad esempio quello storico-artistico, la piazza e i suoi dintorni perderanno valore in favore di altre zone (nelle guide turistiche, ad esempio, la piazza viene presentata come parte nuova della città che può essere interessante per il turista per lo più ai fini di una passeggiata di shopping). Cosa è il centro di una città, allora, si dà come *effetto di senso* a partire da un sistema di riferimento pertinente, ovvero da un sistema di valori. È il caso di fare la quarta e ultima osservazione.

Durante il sabato pomeriggio, centinaia di ragazzini invadono l'intera zona del Politeama al punto che, per ciascuno di essi, "andare al Politeama" non significherà solo sostare davanti al teatro (meno che mai entrarci dentro per assistere a uno spettacolo) ma, per alcuni, sarà stanziarsi in un certo punto dell'area, per altri in un altro ancora, per altri fare su e giù per l'asse Libertà-Ruggero Settimo e così via. Ecco che piazza Politeama non è un referente fisico chiaramente definibile una volta e per tutte, ma l'esito di pratiche collettive, di valorizzazioni sociali, di usi diffusi che rendono pertinenti certi punti di uno stesso spazio – estensione ancora da caricare di senso – in sfavore di altri. Sono dunque i percorsi delle persone che, a partire dall'offerta spaziale, ampliano e riducono limiti, creano nuovi

confini, aboliscono differenze di suolo. Prima di vedere come l'illuminazione agisce su questo luogo e sulla sua funzione sociale, dobbiamo vedere su cosa l'illuminazione agisce, in particolare, qual è stata la conseguenza di una precedente trasformazione urbanistica: la ripavimentazione della piazza.

3. Una ri-pavimentazione necessaria

Piazza Politeama nasce nella seconda metà dell'Ottocento nell'ambito dei piani di espansione della città a partire dall'antico nucleo storico: bisognava andare oltre le mura della città, tracciare un nuovo asse (via Libertà) lungo le campagne che a quei tempi rappresentavano la periferia urbana e su cui sarebbero sorte negli anni successivi le ville liberty della borghesia palermitana (Chirco e Di Liberto 2004). Sull'antico piano che poi sarebbe diventato l'attuale piazza venne edificato il Teatro Politeama Garibaldi, lì costruito a sancire l'importanza della zona moderna della città (fig. 4a).

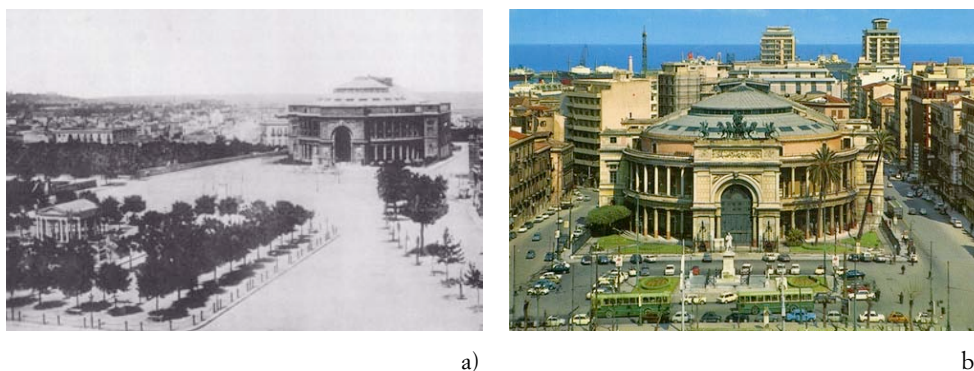


Fig. 4. a) Piazza Politeama, nel 1880. Sulla sinistra in basso è visibile il Tempio della Musica.
b) Piazza Politeama negli anni Cinquanta.

Il connubio formato dal nuovo viale e dalla piazza non solo trasformava l'orientamento della città – che dall'organizzazione ortogonale e centripeta antica assumeva una nuova forma, influenzando l'espansione urbanistica del secolo successivo – ma faceva parte di un progetto che intendeva veicolare precisi significati sociali, primo fra tutti, l'affermazione del ceto borghese e delle sue esigenze abitative (estetiche, d'igiene, funzionali e di intrattenimento). L'ampiezza della strada e della piazza, infatti, manifestavano il pensiero urbanistico tipico ottocentesco che ritrovava negli spazi aperti e regolari l'espressione di un ordine sociale e morale nuovo, opposto alla struttura prevalentemente chiusa e stretta di molte parti del centro storico. Per prima, venne sistemata la parte antistante il teatro (piazza Ruggero Settimo) e successivamente la parte opposta (piazza Castelnuovo), dove venne anche eretto il Tempio della Musica, destinato a concerti pubblici, dove fu sistemato un giardino pavimentato. Con il passare del tempo e la crescita del traffico automobilistico, il piano della piazza è stato progressivamente occupato dai mezzi stradali che vi hanno transitato e parcheggiato per anni (Fig. 4b).

L'attuale sistemazione si deve a un intervento recente, risalente a una decina di anni fa, che ha pedonalizzato e ripavimentato le due piazze, rialzandole leggermente rispetto al piano stradale e rendendole, così, spazi adatti all'incontro sociale. È proprio su quest'ultimo punto che intendiamo concentrarci, e cioè sulla relazione che esiste tra la trasformazione della piazza, la sua organizzazione del suolo, e le dinamiche sociali che in essa si svolgono, passando, inevitabilmente, per un'analisi delle forme di frequentazione pedonale della piazza stessa. Se finora abbiamo tenuto uno sguardo "macro" su questo luogo, adesso lo restringeremo, cercando di mostrare in che modo un'azione apparentemente semplice come quella di ripavimentare uno spazio possa avere ricadute sui suoi significati sociali.

La piazza è organizzata in tre zone, ben distinte l'una dall'altra; piazza Castelnuovo è, in effetti, suddivisa in due aree. Tutte e tre sono omogenee tra loro, sebbene l'area in cui sorge il Tempietto della musica somigli più a una villetta, con vialetti, palme e aiuole. Le piattaforme pedonali delle altre due zone sono ampie superfici lisce, chiare e luminose, pavimentate con lastre di pietra di Billiemi bocciardata (materiale caratteristico della città), cioè resa ruvida e antiscivolo. Su entrambe, file di panchine uguali, dello stesso materiale marmoreo del pavimento, ma lucide, sono disposte in modo tale da articolare e organizzare lo spazio a disposizione in due modi diversi, così che una zona risulta più ampia e libera e l'altra, invece, più piccola e strutturata al suo interno. Oggetti e segnali di vario tipo organizzano il suolo: carreggiate, attraversamenti pedonali, fermate del bus, posteggio per i taxi, posteggio per moto e bici, panchine per la sosta, pensiline per l'attesa, aiuole e così via. Ogni oggetto marca il suolo, definisce un'area e assegna a essa una funzione.



Fig. 5. La pavimentazione della zona antistante il teatro (Piazza Ruggero Settimo)



Fig. 6. Piazza Castelnovo



Fig. 7. Piazza Castelnovo, l'area del Tempio della Musica.

4. Percorsi¹

Già la presenza delle panchine è un invito alla sosta: la piazza oltre che luogo da attraversare, è anche luogo in cui poter sostare, leggere, rilassarsi, oziare. Le piattaforme pedonali non funzionano solo come ampie estensioni, ornate ciascuna da una imponente statua al centro, ma sono spazi a disposizione della comunità in cui fare cose, leggere, portare i bambini a giocare, passeggiare, ma anche esibirsi sotto gli occhi di tutti (skaters, danzatori improvvisati etc.). A ben vedere, le panchine di piazza Politeama, con la loro forma allungata e la loro dimensione notevole, non sono solo dei sedili: in modo più incisivo, servono a marcare la differenza tra una zona di piazza vera e propria, in cui accadono le cose che abbiamo elencato, e una zona di passaggio che, pur essendo già interna, almeno toponomasticamente, alla piazza, è ancora uno spazio intermedio. Una volta “varcata” la linea ideale creata da queste file di panchine, a qualsiasi orario e in qualsiasi giorno della settimana, infatti, i comportamenti dei passanti si modificano: i percorsi si fanno obliqui e non più solo rettilinei, si verificano addensamenti di persone, compaiono i ragazzi che fanno skate, i bambini in bici, la gente seduta intenta in varie attività. Sembra che lo spazio definito dalle panchine marchi un luogo a differenti gradi di socialità: luogo per riposare da soli, leggere, studiare, aspettare, ma anche incontrarsi, parlare, giocare. Nello spazio che si trova tra le panchine e la carreggiata per le auto, invece, il flusso pedonale lineare proveniente dalle vie Libertà e Ruggero Settimo non si interrompe, non si incontrano capannelli di gente, né avvengono forme di socializzazione: i pedoni si muovono in modo rettilineo, prolungando, per così dire, il marciapiedi delle due vie attigue. È come se la piazza vera e propria, con tutto ciò che essa significa, cominciasse “dentro” il confine segnato dalle panchine. Così, emergono due tipi di spazio: uno “spazio-piazza” e uno “spazio-passeggiata”; il primo occupato da soggetti che esercitano un voler-sostare e il secondo da soggetti che esercitano un voler-passare (Fig. 8).

Tenendo a mente il concetto di *limite*, esito di un processo di delimitazione e separazione di spazi occupati da attanti con programmi narrativi diversi, possiamo affermare che, se non ci fossero le panchine a far convivere due attanti con voleri opposti in questi spazi attigui, saremmo in presenza di una situazione che presto diventerebbe di vero e proprio conflitto: in particolare durante il sabato pomeriggio, giorno di massimo affollamento, i ragazzini tenderebbero a occupare lo spazio dei passanti e i passanti a camminare spesso sulla piazza.

¹ Le osservazioni qui di seguito raccolte, con le relative immagini di accompagnamento, sono state ripetute più volte nel corso di alcuni mesi e si possono raggruppare in due grandi momenti: il sabato pomeriggio (orario di elezione tra le 16 e le 19) momento di massimo affollamento della piazza e in generale dell'intera zona via Libertà-via Ruggero Settimo; e i giorni della settimana (pressoché uguali tra loro dal punto di vista delle pratiche di frequentazione), momenti di minore affollamento pedonale ma in cui si verificano continue pratiche di attraversamento.

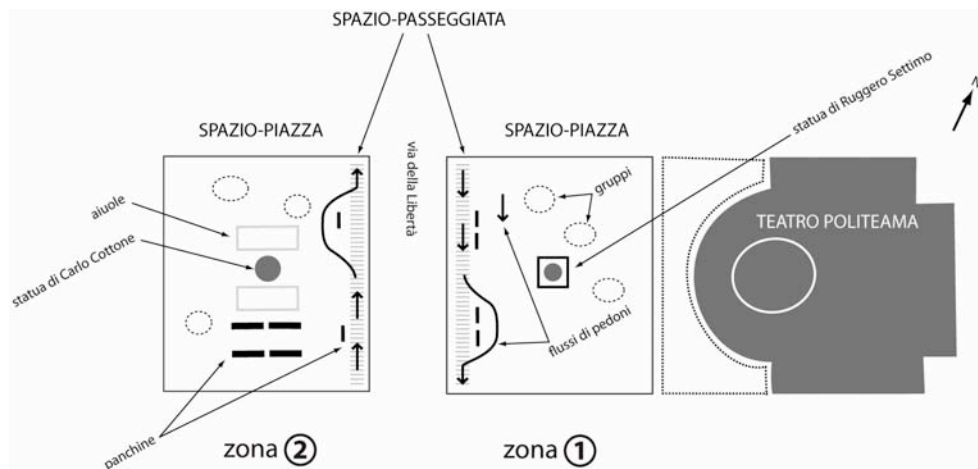


Fig. 8.



Fig. 9. Percorsi rettilinei sullo spazio-passeggiata, mentre gruppi di ragazzini siedono sulle panche dando le spalle ai passanti

Le panchine, insomma, marcano una *frontiera*, una delle nozioni che Ham-mad (2004) fa derivare logicamente proprio da quella di limite: un confine che separa due attanti che intendono impossessarsi di un medesimo spazio e che è per definizione uno spazio conflittuale. Secondo questa ipotesi, la piazza si configurerebbe come un oggetto di valore conteso tra due soggetti antagonisti e le panchine come l'attore che si incarica di attestarne l'avvenuta spartizione. Ogni delimitazione, in quanto processo e forma semiotica astratta, può essere concretizzata e presa in carico da parte di oggetti e sostanze di vario tipo che funzionano da limite più o meno forte. In questo caso, non siamo in presenza di una demarcazione rigida tra i due spazi – come sarebbe un muro, ad esempio – ma di una *soglia* oltrepassabile, qualcosa che è per definizione contrattuale (tant'è che spesso più che in una linea si manifesta sotto forma di una zona areale). In questo modo, le panchine e le aree intorno a esse esercitano bene il compito di separare due spazi prossimi e occupati da soggetti sociali con programmi d'azione diversi. Il conflitto rimane virtuale, pronto a riattivarsi, però, in qualsiasi momento. C'è,

quindi, una narrazione inscritta a livello profondo, un conflitto sedato e delegato alle cose, in cui c'è un oggetto del contendere, la porzione di terreno, lo spazio da occupare. Questo ruolo di cui i sedili di piazza Politeama svelano di essere incaricati è, tra l'altro, effetto dell'omogeneità espressiva che li lega alla pavimentazione: stesso colore, stessi materiali, non hanno l'aspetto di panchine tradizionali (in cui c'è una chiara distinzione tra sedile, seduta, piedi, braccioli) ma sono piuttosto blocchi di pietra che sembrano fuoriuscire dal terreno, sorta di "muretti" che recintano tratti della piazza.

Un altro aspetto sotteso alla silenziosa funzione-soglia svolta dalle panchine e al loro ruolo di instauratori di spazio, è quello della *forza* di tale effetto, che può variare di intensità. Se consideriamo le panchine non semplici elementi di arredo urbano con pressoché l'unico compito di invitare alla sosta, ma oggetti-segno che sono in grado di significare per la loro forma e la loro disposizione all'interno di uno spazio, allora possiamo individuare anche forme di *intensificazione* di tali segni. Come accade con i segnali stradali (Mangano 2008), la comunicazione non è mai un semplice e standardizzato passaggio di informazioni ma un processo che avviene nell'*hic et nunc* (inteso sia in senso temporale sia più ampiamente culturale) e che, come tale, subisce variazioni, adattamenti, specificazioni tra enunciatore ed enunciario; oppure intensificazioni o diminuzioni di tipo fatico. Nella giornata del sabato, ad esempio, infatti, la differenza tra chi cammina e chi sta nella piazza diventa più netta: grazie alla massiccia presenza di giovani che si aggregano dentro il perimetro tracciato dalle panchine, si crea l'effetto di uno spazio *interno* e *inglobato*; si riducono i passaggi oltre la panchine da parte dei passanti e si fa più chiara la differenza tra lo spazio-piazza e lo spazio-passeggiata. La compresenza di soggetti umani e soggetti spaziali assume, qui, i caratteri di una collaborazione sinergica: i primi, con il proprio comportamento, manifestano e rafforzano il ruolo-soglia dei secondi.

Molto diffusa tra i ragazzi l'abitudine di raggrupparsi in circolo in piedi, una pratica che riproduce l'effetto di piccole bolle intime e private all'interno di un'area pubblica (Hammad 2003). Molteplici, e mutevoli, collettività private costellano la piazza, il sabato pomeriggio. Ci si incontra e ci si raduna, talvolta si sta fermi per un po' con le stesse persone, altre volte si passa rapidamente da un gruppo all'altro, così che micro-comunità si aprono e si chiudono continuamente, si formano e si disfano abbastanza velocemente ma non per questo in modo irregolare o caotico. Anche in questo caso, infatti, siamo in presenza di marcature che segnano confini, e ben più forti di quelle segnate dalle panchine. Chi si intrufolerebbe senza permesso in un capannello di ragazzi raccolti in cerchio senza essere scambiato per un matto? Chi se non qualcuno che ha una qualche relazione con almeno uno dei componenti del gruppo? Il circolo manifesta la volontà di esibire in pubblico l'intimità che coinvolge chi ne fa parte, ma anche il desiderio di farsi vedere con certe persone piuttosto che con altre e di segnare le differenze dagli altri gruppi. Il confine tra pubblico e privato, così, piuttosto che essere negato, è ancora più netto: all'aperto e sotto gli occhi di tutti, affermiamo il nostro spazio privato, la nostra bolla intima di amici.

Ecco l'intersoggettività che passa attraverso le "masse mancanti" della società, (Latour 1992), le reti di oggetti in grado di regolare i nostri comportamenti e le nostre relazioni, rendendo possibili, ad esempio, forme di convivenza più o meno pacifica, come quella che si verifica tra i due gruppi di attori di piazza Politeama (i passanti e i ragazzi). L'intersoggettività si realizza, così, anche attraverso l'interoggettività (Landowski, Marrone 2002). Cancelli, porte, tavoli, fioriere, linee tracciate per terra, differenti tipi di pavimentazione, e così via, sono manifestazioni sensibili dei significati relativi agli usi possibili di uno spazio: essi possono funzionare da soglie/limiti regolando l'accesso o la chiusura, il non-accesso o la non-chiusura.

5. Prescrizioni e libertà: un euforico recinto

I significati della superficie su cui camminiamo per le strade non si esauriscono nella materialità, o nei colori, o nella forma di cui sono fatte, ma sono il risultato della combinazione coerente di tutti questi elementi, nonché, aspetto altrettanto importante, della presenza e della relazione con altri oggetti urbani. Ecco spiegato perché abbiamo dato così importanza al ruolo delle panchine: il loro significato non è affatto sganciato dall'operazione di ripavimentazione della piazza e quest'ultima non sarebbe la stessa senza la loro presenza. Dal modo in cui esse sono disposte, infatti, emergono usi profondamente diversi e, di conseguenza, i significati che queste due aree del Politeama assumono. Se poniamo sul piano dell'espressione i comportamenti dei soggetti all'interno di un luogo, su quello del contenuto troveremo le funzioni e i valori che fondano tale luogo.

Nell'area prospiciente il teatro, piazza Castelnuovo, poche panchine occupano i margini del perimetro e la sua superficie libera e ampia è un vero e proprio spazio vuoto, spazio da riempire di attività e significati: qui si fa skate, si va in bici, si fanno acrobazie con i pattini; i bambini giocano e corrono, vi sfilano a carnevale; i ragazzini il sabato pomeriggio vi scorrazzano, si inseguono, si siedono per terra; passanti in cerca di una scorciatoia la attraversano nei modi più vari, tracciando traiettorie oblique, curve, dritte. Il tutto sempre all'interno dei confini segnati dalle grosse e solide panche di marmo (Fig. 10).

Sul lato opposto della piazza, le panchine sono più numerose ma, aspetto che più ci interessa, sono disposte in modo tale che la loro funzione non sia solo quella di tracciare il confine, ma sia costitutiva del modo in cui la gente si muove. Ai lati della statua che si erge al centro, speculare a quella che troneggia in piazza Castelnuovo, si trovano due file di panchine, una delle quali raddoppiata a creare una sorta di corridoio. All'effetto di spazio vuoto e destrutturato del lato anti-stante il teatro si oppone un effetto di spazio pieno e articolato su questo lato. Le scorciatoie dei passanti si riducono e, per forza di cose, vengono per lo più incanalate dalle panchine stesse che fungono da *regolatori del traffico pedonale*.

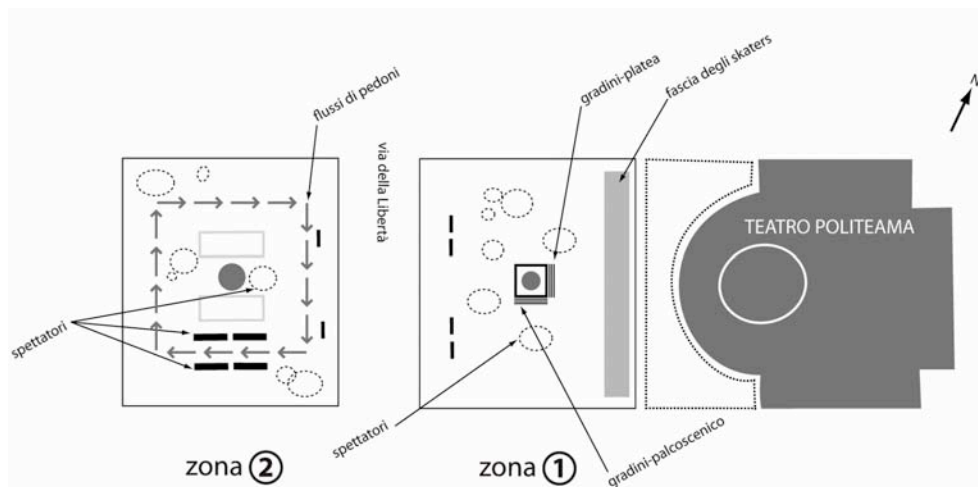


Fig. 10. A destra, nell'area prospiciente il teatro, lo spazio a disposizione è usato anche come una sorta di palcoscenico da skater e da danzatori improvvisati che creano capannelli di spettatori. A sinistra, i giovani si radunano per lo più passeggiando circolarmente nei percorsi tracciati dalle panche

Il sabato pomeriggio, poi, momento di massimo affollamento, assistiamo a vere e proprie passeggiate che si sviluppano intorno alla statua, con andamento ciclico: sono le 'vasche', passeggiate dal ritmo iterato che si svolgono generalmente lungo un tragitto lineare e che qui, invece, assumono una forma circolare, incanalate, proprio, dalle file di panchine. Punti su cui sostare ma anche da cui stare a guardare, le panchine svolgono in questa zona di piazza Politeama più di un ruolo nel determinare il tipo di socializzazione che vi si svolge. Esse, infatti, sono perfetti *osservatori* urbani: punti di vista iscritti nel tracciato della città, valorizzano una certa visione dello spazio intorno. Guardare chi passa, osservare chi è seduto di fronte, adocchiare la ragazza o il ragazzo che, avanti e indietro, stanno strategicamente mettendosi in mostra. Con tutte le conseguenze possibili sul piano sociale. Come scrive Marsciani (2007) la passeggiata non è un semplice andare avanti e indietro fine a se stesso ma è un preciso rituale nel quale si consumano procedure di costruzione, ricostruzione o conferma dei legami sociali; e per questo motivo essa si ritaglia, all'interno delle città, più o meno grandi, dei quartieri, delle borgate, uno spazio dedicato, un riconoscimento speciale che si concretizza nella destinazione di un luogo specifico.

Ecco che uno stesso tipo di pavimentazione, opportunamente segmentato da altri elementi, presenta spazi a diversi livelli di prescrittività: comunicando efficacemente un senso di "libertà" e di "spazio" oppure instaurando un possibile regime visivo piuttosto rigido (non si può non essere guardati, passando nei "corridoi" tra le panchine).

La ripavimentazione della piazza (similmente a ciò che è accaduto con un altro importante luogo di socializzazione della città: il prato del Foro Italico, cfr. Marrone 2010b) ha di fatto creato uno spazio separato dalla strada – quest'ultimo spazio tendenzialmente disforico, di transito e traffico, di smog e di clacson – at-

traverso due operazioni: la creazione del dislivello del marciapiedi, non eccessivo ma sufficiente per marcare una linea di disgiunzione dalla carreggiata; e la collocazione delle panchine sul perimetro delle piattaforme. In particolare, se queste, come abbiamo visto, funzionano da *soglie* che interdicono o autorizzano, fissando una zona di frontiera che congela il conflitto tra fruitori della piazza che si contendono uno stesso oggetto di valore, il dislivello sembra svolgere un altro ruolo, simile a quello che Hammad (2004) chiama *bordo*: un attante che manifesta non una situazione polemica in cui ci sono due avversari in lotta dotati di voleri contrari, ma una configurazione narrativa che installa una relazione tra un attore suscettibile di esporsi a un pericolo automatico e un altro attore privo un proprio volere (Hammad fa l'esempio del mare per la nave, o dell'esterno per un recipiente). Ciò che caratterizza i due attanti in gioco, infatti, non è una differenza riguardo il *volere*, ma riguardo il *potere*: il mare *non può* proteggere il passeggero come la nave, l'esterno *non può* conservare un oggetto come il recipiente e così via. Scendere dal marciapiedi, o non farlo tramite gli appositi attraversamenti pedonali, espone il pedone al rischio rappresentato dalle automobili di passaggio sulla strada. Quest'ultime, certo, sono dotate del volere del guidatore ma non è questo il punto: piuttosto, è la carreggiata stradale a definirsi, rispetto al marciapiedi, come uno spazio di pericolo possibile, uno spazio che *non può* assicurare la sicurezza del passante.

Ecco allora che le piattaforme di piazza Politeama sono cinte da un doppio limite, *bordo* e *soglia* – il primo inglobante la seconda – che delimita un luogo preciso, marca una discontinuità semantica e traccia un'area protetta in cui la socialità può nascere, svilupparsi, darsi a vedere.

6. Scomparse e apparizioni della piazza. Il ruolo della luce

Entrare in piazza Politeama, di giorno, da uno dei suoi molteplici accessi, fa sempre un certo effetto: poche sono a Palermo le piazze così grandi che si estendono su un piano regolare quasi privo di interruzioni. Un effetto ampliato dal biancore delle piattaforme che, incontrando la luce del sole, a tratti abbagliano lo sguardo come enormi chiazze chiare. Questa luminosità e questa ampiezza determinano una forte discontinuità espressiva con il resto della zona, costituita da un intreccio di strade che si incrociano per lo più perpendicolarmente, attraversando la piazza o scorrendole intorno, lunghe, alcune non molto larghe, ricoperte di asfalto. La piazza, nel complesso, si presenta come un *sito della visibilità*, per così dire: *poter vedere* e *poter essere visti* sono condizioni modali inscritte nella sua stessa configurazione spaziale che vengono attivate e disattivate dalle pratiche dei fruitori; soprattutto da parte di quei giovani che durante il pomeriggio la frequentano, delineando chiaramente, con il loro comportamento, quelle strutture da “palco” e “passerella” che la piazza di per sé suggerisce.

Che ruolo ha la luce in tutto questo? Come connettere le condizioni di illuminazione di uno spazio con la sua capacità di diventare sito rilevante dal punto di vista dei significati di una città?

Tutto quello che abbiamo descritto nei paragrafi precedenti accade soprattutto di giorno, quando la luce naturale fa da *dispositivo di illuminazione*, intendendo con questo termine un attante-aiutante della visione – non necessariamente una vera e propria fonte luminosa – che rende possibile e facilita la relazione tra un soggetto che guarda e un soggetto che è guardato (Landowski 1989): la piazza è visibile, aperta, oggetto stesso della visione; allo stesso tempo, chi la frequenta può essere visto da altri, farsi guardare o meno, sfuggire o ricercare lo sguardo altrui. Si danno contemporaneamente due situazioni: una prima, in cui la luce serve a illuminare qualcosa (la piazza) e installa un osservatore esterno (i passanti); una seconda, in cui la luce non illumina solo la piazza rispetto a un punto di vista esterno ma la definisce come luogo in cui accadono delle cose, in cui si compiono azioni, in cui si socializza.

La luce, infatti, può creare, o negare, un *topos*, uno spazio significante per l'azione. Tornando di nuovo sul caso del Foro Italico, l'assenza di una efficace e capillare illuminazione notturna svuota del tutto il prato, di giorno animato, rendendolo impraticabile, o quanto meno escludendo alcuni tipi di azioni e di frequentatori (famiglie, giovani, *runners*) in favore di altro genere di attività e frequentazioni, non sempre lecite. La notte il prato sembra tornare al suo statuto disforico di *terrain vague* (termine privativo), nel senso che qui vogliamo dargli di spazio di non-socialità. Viceversa, accade nella borgata marinara di Mondello che i cortili creati dalla disposizione delle cabine-spogliatoio sulla spiaggia, non illuminata, vengono resi spazi ancora vivibili durante la sera dai bagnanti che si attrezzano con gruppi elettrogeni in grado di alimentare lampade, più o meno rudimentali, sotto le quali riunirsi e giocare a carte, chiacchierare, riposare, e così via.

Pur essendo in una delle zone più centrali di Palermo, piazza Politeama, durante la sera, si spegne e si svuota in favore di altre zone della città, che si trovano non molto distanti dalla piazza stessa (Bruculeri, Giannitrapani 2010). Giovani e non solo defluiscono dalla piazza e si distribuiscono nelle aree limitrofe, fino a raggiungere aree più lontane del centro. Tutto quel fermento che la caratterizzava come polo attrattore forte della vita sociale urbana si esaurisce lasciando la piazza quasi del tutto vuota, mentre raramente qualche sparuto gruppetto di ragazzi gironzola ancora. Si crea una sorta di "ritmo naturale" della piazza in cui, tra il giorno e la sera, si alternano momenti di intensa frequentazione e momenti di vuoto: scarsi attraversamenti dentro le piattaforme, quasi nessun collegamento con il resto della zona, panchine lasciate vuote. Solo lo spazio-passeggiata sopravvive e sembra essere ancora attivo, percorso su e giù da passanti; ma ciò è possibile proprio perché, come abbiamo visto, non fa parte, per così dire, della piazza a tutti gli effetti, ma è un punto di collegamento tra le due vie Libertà e Ruggero Settimo. Quella visibilità pressoché totale che di giorno caratterizza la piazza si affievolisce di molto: in alcuni punti, scarsamente illuminata rispetto alle vie Libertà e Ruggero Settimo, sulle quali invece brillano lampioni e insegne di negozi, si trova in uno stato di penombra.

7. Scansioni

Su piazza Politeama, di sera, appare il teatro, unico oggetto privilegiato della visione, ben illuminato, com'è, da luci estremamente ravvicinate che dal basso ne esaltano l'architettura, i colori, le superfici. Nel periodo natalizio, poi, le luminarie, con la loro autoreferenzialità, accentuano lo scarto con il buio della piazza, restringendo ancor di più l'occhio dell'osservatore sul teatro. La piazza, nella sua interezza, risulta trasformata: diventano pertinenti *nuove soglie* e *nuovi ritmi*, si rendono più evidenti i suoi contorni, scanditi dalle insegne dei negozi che vi si affacciano, seppur in modo non omogeneo (uno dei lati lunghi della piazza, in particolare, è più illuminato dell'altro dalle luci costanti di cinema, bar e ristoranti) e compaiono diverse fonti luminose sulle piattaforme, tutte a intensità diversa ma mai particolarmente forte.

Su piazza Ruggero Settimo, prospiciente il teatro, radi lampioni rischiarano fiocamente la piattaforma pedonale, sovrastati come sono dalla luce emessa dal teatro, una luce che rimane fissa su se stessa. Anche quella che proviene dai lampioni posti sui limiti della piattaforma sembra essere quanto meno un attante scarsamente competente che non giunge a illuminare questa parte di piazza nella sua completezza. Un alone giallognolo galleggia intorno ai lampioni, lasciando in ombra ampie porzioni di spazio. Ma è su piazza Castelnuovo che osserviamo la condizione di visibilità peggiore, non essendoci nemmeno la luce "portata" dal teatro, ma solo quattro piccoli lampioni, anch'essi tutto sommato deboli nella loro funzione, che cingono la statua di un personaggio storico palermitano che si erge al centro. Anche questa parte di piazza è rischiarata solo dalla fila di pali che si trovano nello spazio-passeggiata e, di riflesso, da alcuni posti sul lato di piazza Politeama in cui si trova il McDonald's, nonché, sempre su questo lato di piazza Politeama, dai faretti che illuminano permanentemente un mega poster pubblicitario che campeggia su uno dei palazzi storici della piazza.

La luce può essere considerata come un attante che si dispiega nello spazio manifestandosi, tendenzialmente, o sotto forma di un fascio orientato o sotto forma di un punto concentrato. Fontanille (1995) ha elaborato un modello teorico per l'analisi semiotica della luce (Fig. 11), un modello che non ha radici psicologiche o fisiche, né fa riferimento a teorie genetiche (la corrente newtoniana che fa derivare la luce dalla bianca omogeneità o quella goethiana che la fa discendere dalla colorata eterogeneità). Si basa, piuttosto, sull'opposizione tra due modalità con cui la luce può occupare lo spazio, la concentrazione e la diffusione: nel primo caso si ha un effetto di *bagliore*, quando la luce costituisce un unico attante, cioè quando essa fa sia da fonte sia da bersaglio luminosi; nel secondo caso, si ha l'illuminazione vera e propria, quella che Fontanille chiama *chiarore*, in cui la fonte proietta un fascio orientato, attante dotato di un ruolo proprio che ne definisce un altro come oggetto illuminato.

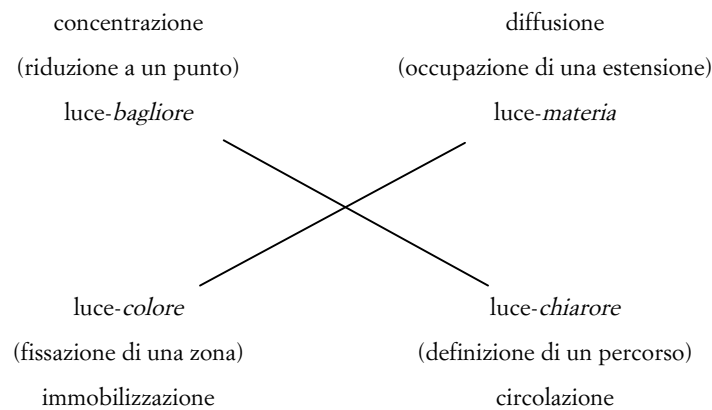


Fig. 11. Il modello di Fontanille (1995).

Quando la luce è un bagliore, essa non rende visibile altro da sé, quando è un chiarore, invece, installa, per definizione, una sorgente e uno spazio su cui porre lo sguardo.

L'intera zona, quindi, non è oggetto di una illuminazione diretta ed efficace, piuttosto vive di una sorta di *non-chiarore*, emanato sia dalla luce debole dei lampioni sia dal barbaglio delle vicine insegne di negozi e pubblicità. La possibilità dello sguardo viene resa difficile, quella presa visiva ampia che caratterizza la piazza di giorno non è più realizzabile.

Ecco, allora, che i contorni delle cose, delle piattaforme, delle panchine – oggetti tanto importanti, come abbiamo visto, nell'articolazione semantica di piazza Politeama – sfumano nella penombra della sera, soprattutto man mano che ci si allontana dalla strada.

Molto diversamente stanno le cose nella villetta in cui si trova il Tempietto (Fig. 14). Qui sono stati collocati potenti fari a luce bianca che mantengono uno stato di visibilità omogeneo (un *chiarore* intenso). Questa parte della piazza, la più lontana dal teatro, che poco entra nei percorsi dei passanti e nelle pratiche di socializzazione diurne, di notte è la zona meglio illuminata. La presenza di questa illuminazione si spiega come *attente delegato al controllo*. Infatti, una delle peculiarità della luce che si dispiega sotto forma di chiarore, cioè sotto forma di un fascio orientato che procede da una sorgente a un bersaglio, è, secondo Fontanille, quella di installare la possibilità di un punto di vista: il flusso della visione procede non solo dalla sorgente, ma anche da uno sguardo esterno a tale sorgente, sguardo che può vedere il bersaglio illuminato. La possibilità del vedere si sposa chiaramente con quella del sapere e, quindi, con quella del controllare.

Fino a prima della ripavimentazione della piazza, il punto di incontro di molti giovani palermitani era proprio il Tempietto della Musica, con la sua area circostante, e non erano mancati, per anni, casi di vandalismo, dalla rottura di alcune statue all'imbrattatura del Tempietto stesso con scritte di vario tipo, senza contare

la sporcizia che veniva prodotta e lasciata da queste periodiche riunioni giovanili: bottiglie vuote, cartacce, cicche di sigarette etc. Dopo un periodo di restauro durante il quale è rimasto chiuso, il Tempietto è stato oggetto di molta attenzione da parte dei media locali e dell'amministrazione comunale: vigili urbani si alternavano multando gli imbrattatori e oggi grossi catenacci vietano l'ingresso. Esso è diventato un oggetto "sensibile" su cui vegliano i potenti fari dei lampioni.

Al di là delle motivazioni e, dunque, delle valorizzazioni che stanno alla base del processo che ha portato una parte di piazza a essere più in vista delle altre, ci interessa qui l'effetto di senso finale. Ossia, un'alterazione dei ritmi visivi interni della piazza, caratterizzati di giorno da una generale omogeneità, e, di sera, da un'accentuazione delle due estremità (il teatro e la villetta) e dei contorni (le insegne dei negozi).

Mentre la carenza di illuminazione "chiude" la piazza, avvolgendola in una penombra che non permette di allungare lo sguardo oltre un certo limite, eccezion fatta, come abbiamo detto, per i punti del teatro e della villetta, le limitrofe via Libertà (Fig. 15) e Ruggero Settimo sono caratterizzate da un'illuminazione pressoché totale che deriva dalla fusione di molteplici tipi di fonti le quali svolgono tutte la medesima funzione di creare un chiarore omogeneo e diffuso (funzione attanziale), a cui nessun angolo di questa via può sfuggire: i lampioni, le insegne e le vetrine dei negozi sono le fonti permanenti; le luminarie sugli alberi nel periodo natalizio, poi, aggiungono luminosità all'area, perdendo in parte la propria capacità abbagliante e unificandosi al resto, generano un ampio e acceso rischiaramento. Indissolubile appare il legame tra tipo di illuminazione e significati sociali delle strade in questione: la dimensione commerciale di via Libertà e di via Ruggero Settimo non è tale solo perché lì hanno sede numerosi famosi punti vendita, verso cui si muovono costantemente masse di acquirenti, ma è ulteriormente evidenziata anche "a saracinesche abbassate". Non a caso, quasi nessuno dei negozi che vi si affacciano è dotato di saracinesche perché le vetrine, ma anche alcuni interni, sono illuminate e ben visibili anche di sera. Ecco che è soprattutto nella relazione con ciò che la precede e ciò che la segue che piazza Politeama appare male illuminata, a tratti rischiarata con intensità, ma mai globalmente.



Fig. 12. Il teatro illuminato, la piazza semibuia



Fig. 13. Lo spazio-passeggiata più illuminato. In fondo le luci gialle distinguono via Libertà

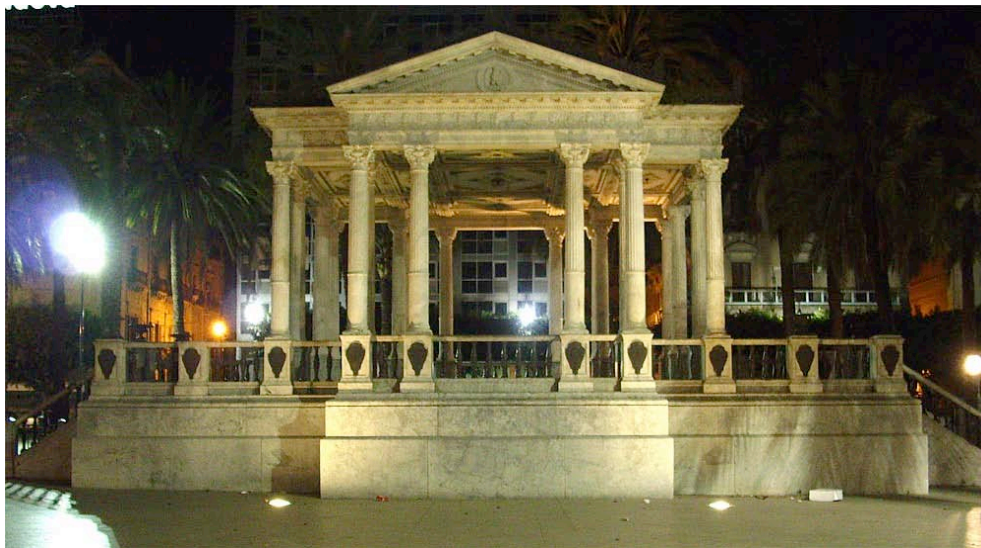


Fig. 14. Tempio della Musica, sera

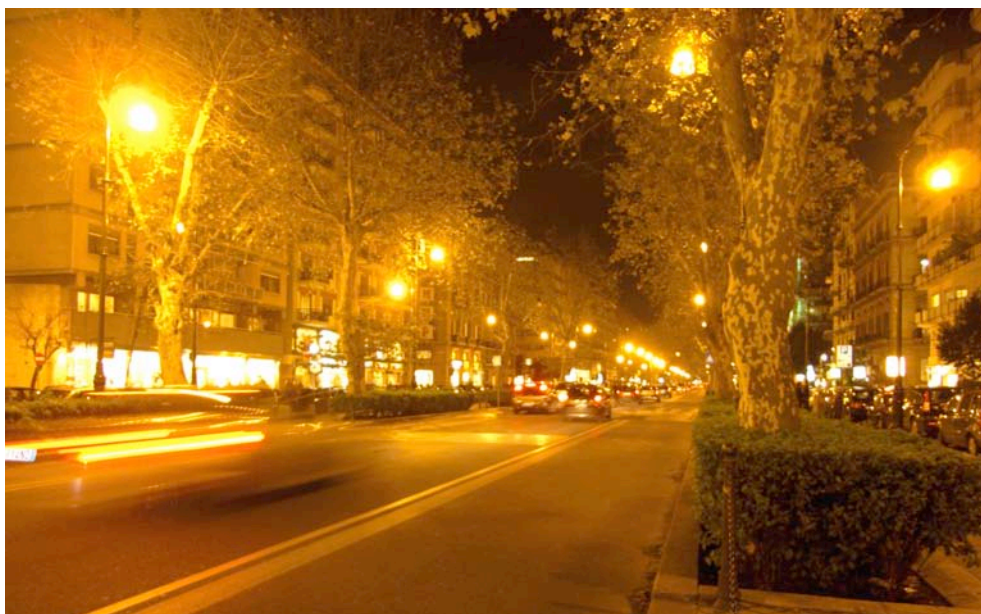


Fig. 15. Via Libertà, sera.

8. Illuminare, controllare, disubbidire

È fuor di dubbio che tra illuminazione e potere, tra visione e controllo, ci sia un legame indissolubile (Foucault 1975). L'illuminazione come politica urbana generale si è affermata nella seconda metà del XIX secolo, infatti, quando le amministrazioni delle più importanti città europee capirono che un sistema di illuminazione diffusa e stabile per le strade dava maggiori opportunità di sicurezza e controllo (Hughes 1983; Roche 1997; Schivelbush 1994). L'occhio del potere fu così definitivamente delegato all'occhio dei fari e delle lanterne. Prima di allora, infatti, nelle città più grandi, ogni casa era contrassegnata da un lume che rischiava la strada adiacente e, tutt'al più, come forma di controllo tra cittadini, vi erano gruppi di portatori di fiaccole che giravano per le vie.

Solo dal Seicento in poi, le lanterne si spostarono dalle case di ciascun individuo alla strada e la luce diventò "della" città contribuendo a definirne l'identità di entità trascendente e indipendente dalle singole volontà dei cittadini, nonché quella di *referente immaginario globale* di cui parla Greimas (1976). È, tra l'altro, questo, il periodo della nascita delle nazioni, dell'affermazione dei poteri assoluti, dell'accentramento politico. Che così trovano una coerente traduzione sul piano urbano. Attraverso un processo di *embrayage*², il governo cittadino si pose come unico soggetto decisore mentre prima di allora la città metteva in atto tendenzialmente un controllo diffuso e dal basso, *debrayato* alla cittadinanza, un soggetto enunciatore polifonico e collettivo.

In queste trasformazioni storiche, che non sono affatto minimi e ovvi passaggi di consegne, un più profondo processo di trasformazione sociale con cui si passò da una struttura urbana di tipo *civitas* ad una di tipo *polis*, secondo i due modelli di società ipotizzati da Benveniste (1974). Nel primo caso, tipico della romanità, si ha una città che deriva in primo luogo dai rapporti di mutualità tra i *cives* (termine che infatti qualifica un soggetto all'interno di una relazione di reciprocità) e non preesiste ad essi. Nel secondo, invece, tipicamente greco, essa è un corpo astratto e primario di cui i *πολιται* (i cittadini) sono i derivati. L'abitudine antica di apporre lumi sulle porte delle case e di usare le fiaccole per circolare per le strade aveva come effetto quello di creare una partecipazione collettiva al controllo reciproco: i cittadini così individuavano le rispettive posizioni, si orientavano nello spazio si sorvegliavano a vicenda. Con l'illuminazione centralizzata si

² Il *débrayage* è l'atto con cui viene proiettata un'istanza di enunciazione all'interno di un enunciato. Con l'operazione di *débrayage* un attante, dalla sua collocazione spazio-temporale legata al presente ("qui", "io", "ora"), proietta al di fuori di sé un'istanza che ha una collocazione spazio-temporale diversa ("non qui", "non io", "non ora"). L'*embrayage* è il processo inverso con cui l'enunciato riprende su di sé l'enunciato, come quando, dopo aver lanciato un servizio, il conduttore di un telegiornale riprende la parola in studio, riportando l'enunciato ad un "qui", un "io" e un "ora". Nel design, si ha *débrayage* quando attività umane vengono delegate ad attori non umani, come gli oggetti e i materiali (Latour 1992): ad una scala mobile viene "debrayato" il compito di salire le scale al posto nostro, ad un hard disk di conservare i dati per noi, all'imbottitura di una busta di carta quello di proteggere l'oggetto della nostra spedizione e così via.

passa al secondo modello di città. Anche lo spostamento delle lanterne è significativo di tale slittamento: poste su pali o su corde tese, esse illuminavano dall'alto lo spazio e venivano spente o accese dalla polizia.

Riferendoci al quadrato di Fontanille, l'illuminazione centralizzata, posta su lampioni o fari alti, è in grado di rischiarare ampie porzioni di spazio e quindi nasce con lo scopo di proiettare fasci, più o meno intensi, di luce orientata. Ciò al fine di generare un effetto inglobante e totalizzante da parte di un'istanza superiore e, per così dire trascendente, che è uno degli effetti tipici del *chiarore*: non solo illuminare per vedere, ma illuminare per vedere il più possibile.

L'aspetto ancora più interessante è che a garantire la sicurezza non c'erano solo, com'è ovvio, le luci, ma anche attori umani in carne e ossa come le forze di polizia, che, in relazione sintagmatica con altri elementi, costituivano la catena di deleghe del potere, al punto che la diversa conformazione di queste reti può farci capire che tipo di struttura sociale ogni governo intendesse realizzare. Ad esempio, nell'Ottocento le due metropoli del tempo, Parigi e Londra, si basavano su un opposto sistema di distribuzione del controllo sociale. Schivelbush (1994) ci dice che a Londra meno polizia organizzata e meno luci fisse si univano ad un massiccio uso di serrature e catenacci da parte dei cittadini, mentre a Parigi prevaleva la combinazione opposta che dava più peso alla polizia e all'illuminazione pubblica. Si tratta di una diversa distribuzione di competenze a vari attori, umani e non, che contribuiscono a costituire una determinata rete sociale. In questo caso, si tratta, in particolare, di realizzare da un lato la sicurezza dei cittadini (estesa e "dal basso" a Londra; concentrata e "dall'alto" a Parigi) e, dall'altro, di contraccollo, di costituire un certo modo di governare (il potere in Inghilterra era sempre stata meno dispotico che in Francia). A Parigi l'illuminazione pubblica "era" il potere, a tal punto che, tra Settecento e Ottocento, esisteva il fenomeno della "distruzione delle lanterne". Prima nottambuli e ubriaconi come espressione di insofferenza al potere, poi gruppi organizzati di rivoltosi come tattica di guerriglia urbana, rompevano le lanterne, spezzando la delega poliziesca e distruggendo così parte della competenza narrativa del Potere. Forme di disubbidienza che ci svelano esattamente chi fosse l'antisoggetto: la lanterna-polizia. Nel nostro piccolo caso, l'illuminazione adottata per il Tempietto della musica installa proprio una situazione di delega in cui è inscritta la storia pregressa (il vandalismo, le cattive frequentazioni) e delineata la situazione attuale che sembra dirci: "attenzione, non tornate a fare quel che facevate prima perché noi vi guardiamo". "Noi", gli alti e irraggiungibili fari dei lampioni.

9. Disforie

La luce non serve solo a “fare” cose, non soltanto rende possibili forme di azione, permettendo in primo luogo la visibilità, ma ha anche a che fare con una dimensione passionale, con conseguenze sulle paure o sulle euforie dei soggetti, così come delle collettività (cfr. Fabbri, Marrone, 1992, e Marrone, 2006, per il punto di vista semiotico sul tema; ma anche Thrift, 1996, per quello degli studi di geografia sociale). Gli spazi verdi urbani possono trasformarsi spesso da ameni luoghi di incontro e divertimento durante il giorno, a pericolosi spazi da evitare quando fa buio. In una zona periferica di Palermo, in cui oggi sorge un parco che era un campo nomadi, una delle operazioni compiute dall’amministrazione per la sua “bonifica” fu quella dell’installazione di alti e potenti fari a luce bianca, che oggi illuminano i *runners* durante gli allenamenti serali. Solo alcuni coraggiosi si inoltrano, dopo il tramonto, in quella parte di parco che non è ancora sotto i riflettori.

Con ciò non intendiamo certo dire che laddove c’è buio si installa sistematicamente una situazione di pericolo o una percezione di paura, né, d’altro canto, si può esaurire la questione affermando che si tratta esclusivamente di una reazione individuale non prevedibile né categorizzabile. Gli effetti patemici della luce, delle sue manifestazioni, o persino della sua assenza, sono, da un lato, da mettere in relazione con il contesto specifico, non con un qualsiasi spazio ma con *quello* spazio, con i significati che esso ha e che dalla luce, poi, possono essere riscritti, modificati, o meno.

La non-continuità di piazza Politeama con l’illuminazione della zona non è tanto un problema di tipo estetico che riguarda la coerenza visiva dell’intera area, ma una questione semiotica che trasforma più profondamente (e periodicamente) il senso della piazza stessa. Con l’illuminazione serale, gli elementi dello spazio che avevamo individuato come particolarmente pertinenti (le piattaforme rialzate, l’ampio spazio a disposizione, le panchine) vengono, se non trasfigurati, quanto meno indeboliti. Se, di giorno, sulle panchine del Politeama la gente compie una serie di azioni che hanno tutte a che fare con una *timìa* positiva (contemplazione, relax, chiacchiera etc.), quando, alla sera, rimangono puntualmente vuote, segnalandoci un’assenza, comunicano quanto meno una sensazione non proprio attrattiva: perché sedersi in una panchina in penombra? Perché sedersi se nei dintorni non c’è nessuno? Sospetto, timore, ma una vaga disforia che non accede ad alcun sentimento preciso, gli stati d’animo connessi alla vista di una panchina vuota sono anche celebri in letteratura (Sebaste 2008). Per *contagio* (Landowski 2001), poi, certi comportamenti si propagano osmoticamente tra i frequentatori della zona così nessuno, da un certo orario in poi, prende a sedersi in piazza (se non su quelle che sono poste lungo lo spazio-passeggiata).

La spianata prospiciente il teatro, che di giorno è uno spazio di libertà (di passaggi, di giochi, di esibizioni, di sport etc.), per quanto lievemente illuminata, la sera diventa mero spazio vuoto, pura estensione che quasi nessuno attraversa e su cui spicca la sagoma imponente del teatro. La “spaziosità” della piazza, improvvisamente, diventa eccessiva, attraversarla è una prova che pochi compiono. Allo

stesso modo, su piazza Castelnuovo, quegli scampoli di spazio tra le panchine che di giorno fanno da regolatori del traffico pedonale rimangono altrettanto vuoti.

Le piattaforme rialzate, il cui ruolo è emerso come centrale nell'articolazione della socialità di piazza Politeama, allora, non sono più un elemento pertinente in questo senso, bensì contribuiscono a determinare tutte quelle condizioni potenzialmente disforiche che un ampio spazio vuoto e poco illuminato può significare. Inoltre, è il caso di precisare, la mancanza di attraversamenti serali della piazza è legata anche al fatto che, tranne l'asse via Libertà-Ruggero Settimo, non ci sono zone da connettere da un punto all'altro della piazza: i suoi lati non comunicano e ciò non favorisce l'attivazione di percorsi, all'interno dei quali la piazza acquisisca un certo valore, anche solo come luogo di passaggio.

10. Inversione di valori

Da punto cospicuo tra i luoghi di socializzazione urbani, piazza Politeama si trasforma in un punto quasi anonimo, ciclicamente desemantizzato in favore di altri. Da luogo di incontro e di scambio simbolico in cui accadono fenomeni legati all'identità dei soggetti coinvolti (darsi a vedere, cercare e ricevere riconoscimento, riaffermare il proprio gruppo sociale), piazza Politeama diventa uno spazio *eterotopico* (Greimas, Courtes 1979), spazio "altro" rispetto a quelli che sono rilevanti nei percorsi della socialità cittadina, spazio che li precede o li segue.

A partire dal modo in cui l'illuminazione urbana si manifesta e si dispiega nello spazio, si possono osservare processi di emersione e affermazione di certe istanze sociali, con i loro relativi valori. Innanzitutto, se dal punto di vista del ruolo sociali si verifica un notevole indebolimento della loro importanza (proprio la mancanza di luce sufficiente contribuisce a spegnere semioticamente la piazza come luogo di incontro), a emergere sarà un altro tipo di valori, diversi tra loro, in particolare quelli artistico/architettonici e quelli commerciali. La luce che si concentra sul teatro e sul palchetto della musica produce la de-valorizzazione della piazza nel suo complesso e l'esaltazione di questi due storici monumenti cittadini: il fruitore serale di piazza Politeama (il turista?) dovrà essere affascinato dalle sue bellezze architettoniche, contemplarle, ma probabilmente non si fermerà a fare altro. Per quanto riguarda il secondo tipo di valori, quelli economico-commerciali, essi sono manifestati dalle numerose e variegate insegne e vetrine che si trovano soprattutto su un lato della piazza: lì si va al cinema, al McDonald's, si entra e si esce dai negozi. Diversamente dalle vie Libertà e Ruggero Settimo, però, in cui tutte le luci, per quanto diverse tra loro, costituiscono un unico chiarore omogeneo, su piazza Politeama c'è una teoria frastagliata di insegne, ciascuna con la propria peculiarità e nessuna che faccia sistema con le altre. D'altro canto, anche l'illuminazione del teatro e quella del tempietto non hanno la stessa tonalità né la stessa intensità. È evidente come questi due differenti tipi di illuminazione svolgano due opposte funzioni, una estetica e una pratica, e manifestino due differenti istanze enuncianti: la dimensione "culturale" della città, come referente storico-artistico, e la dimensione "poliziesca", come referente del controllo

e del giudizio. Se la piattaforma è quella manifestazione dell'istanza pubblica e universalizzante che propone uno spazio di socialità collettiva, l'illuminazione disperde tale tendenza unificante in favore di istanze particolari, anche contrastanti, in cui l'identità di piazza Politeama si oscura. Pronta, per fortuna, a riaccendersi il giorno dopo.

11. Conclusioni

Ciclicamente, dunque, l'attivazione dell'illuminazione notturna produce una trasformazione, riarticola spazi e utilizzi di questi, agendo efficacemente su questo luogo e sui suoi utenti. Le trasformazioni di piazza Politeama non sono qualcosa di effimero, temporaneo, che vanno a sconvolgere una situazione presupposta positiva e, per così dire, corretta (la piazza come luogo di socializzazione, così come dovrebbe essere) ma fanno parte di un processo che nel suo complesso costruisce l'identità della piazza. Identità che non è fissa ma cangiante, mutevole ma al tempo stesso riconoscibile.

Più che pensare a un paesaggio "originario" che l'illuminazione notturna deforma (cfr. Narboni 2003), si potrebbe mirare a verificare quali sono gli effetti che derivano dai modi di valorizzare un luogo, tra i quali c'è, senza dubbio, la scelta di illuminarlo o meno, di quanto e come farlo. Senza arrivare a casi estremi in cui l'identificazione tra illuminazione e spazio è pressoché totale (come distinguere Times Square o Piccadilly Circus dalle insegne pubblicitarie luminose che le hanno rese celebri?), la luce artificiale è una presenza costitutiva della città perché ne mostra, e contemporaneamente ne nasconde, aspetti non sono manifesti di giorno. Con conseguenze non proprio innocenti dal punto di vista semantico, ovvero dal punto di vista della società. Quest'ultima non agglomerato umano che preesiste agli spazi e agli oggetti che ne fanno parte, ma *collettivo* di cose e persone (Latour 1999b), in cui i non-umani contribuiscono fortemente a formare le azioni degli umani, configurandone usi e possibili sguardi.

Bibliografia

- Akrich, M. (1987) *Comment décrire les objets techniques?*, in "Technique et Culture", n. 9, pp. 49-64; trad. it. *La descrizione degli oggetti tecnici* in Mattozzi (a cura di) (2006).
- Akrich, M. e Latour, B. (1992) *A summary of a Convenient Vocabulary for the Semiotics of Human and Nonhuman Assemblies*, in W. E. Bijker, e J. Law (cura di), *Shaping Technology/Building Society*, Cambridge (Mass.), MIT Press; trad. it. *Vocabolario di semiotica dei concatenamenti umani e non umani*, in Mattozzi (2006).

- Benveniste, E. (1974) *Deux modèles linguistiques de la cité*, in *Problèmes de linguistique générale II*, Paris, Gallimard; trad. it. *Problemi di linguistica generale II*, Milano, Il Saggiatore, 1985.
- Bruculeri, M. C. e Giannitrapani, A. (2010) *3 a.m. Pub e locali notturni*, in Marrone 2010b.
- Chirco, A. e Di Liberto, M. (2004) *Via Libertà ieri e oggi. Ricostruzione storica e fotografata della più bella passeggiata di Palermo*, Palermo, Dario Flaccovio Editore.
- Fabbri, P. e Marrone, G. (1992) *La luce del Sud*, Palermo, Circolo Semiologico Siciliano.
- Fontanille, J. (1995) *Sémiotique du visible. Des mondes de lumière*, Paris, Puf.
- Foucault, M. (1975) *Surveiller et punir*, Paris, Gallimard; trad. it. *Sorvegliare e punire*, Torino, Einaudi (1976).
- Greimas, A. J. (1976) *Sémiotique et sciences sociales*, Paris, Seuil; trad. it. *Semiotica e scienze sociali*, Torino, Centro Scientifico Editore, 1991.
- Greimas, A. J. e Courtes, J. (1979) *Sémiotique. Dictionnaire raisonné de la théorie du langage*, Paris, Hachette; trad. it. *Semiotica. Dizionario ragionato della teoria del linguaggio*, a cura di P. Fabbri, Milano, Bruno Mondadori, 2007.
- Hammad, M. (2003) *Leggere lo spazio, comprendere l'architettura*, Roma, Meltemi.
- Hammad, M. (2004) *Presupposti semiotici della nozione di limite*, in F. Sedda (a cura di) *Glocal. Sul presente a venire*, Roma, Sossella, 2004.
- Hennion, A. (1993) *La passion musicale. Une sociologie de la médiation*, Paris, Métaillié.
- Hughes, T. P. (1983) *Networks of Power. Electrifications in Western Societies, 1880-1930*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Landowski, E. (1989) *La société réfléchie*, Paris, Seuil; trad. it. *La società riflessa. Saggi di sociosemiotica*, Roma, Meltemi, 2003.
- Landowski, E. (1996) *Présence de l'autre. Essais de socio-sémiotique II*, Paris, Puf.
- Landowski, E. (2001) *En deçà ou au-delà des stratégies: la présence contagieuse*, *Caderno de discussão*, VII Colóquio do Centro de Pesquisas Sociosémioticas, São Paulo, Puc-Cps.
- Landowski, E. e Marrone, G. (a cura di) (2002) *La società degli oggetti. Problemi di interrogatività*, Roma, Meltemi.
- Latour, B. (1991) *Nous n'avons jamais été modernes*, Paris, La Découverte; trad. it. *Non siamo mai stati moderni*, Milano, Elèuthera, 1995.
- Latour, B. (1992) *Where are the Missing Masses? The Sociology of Few Mundane Artefacts*, in W.E. Bijker, J. Law (a cura di) *Shaping Technology / Building Society*, Cambridge (Mass.), MIT Press; trad. it. *Dove sono le masse mancanti? Sociologia di alcuni oggetti di uso comune* in Mattozzi (2006).
- Latour, B. (1999a) *Pandora's Hope*, Cambridge, Harvard University Press.
- Latour, B. (1999b) *Politiques de la nature*, Paris, La Découverte & Syros; trad. it. *Politiche della natura*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2000.

- Mangano, D. (2008) *Città, istruzioni per l'uso. Testo urbano e segnali stradali*, in G. Marrone e Pezzini I. (a cura di) *Linguaggi della città*, Roma, Meltemi.
- Mangano, D. e Ventura, I. (2010) *Poli-te-ama. Passioni, azioni, identità*, in Marrone 2010b.
- Marrone, G. (2001) *Corpi Sociali. Processi comunicativi e semiotica del testo*, Roma, Meltemi.
- Marrone, G. (2006) *La luce del Sud-Ovest: abbozzo di un'amichevole analisi*, in A. Ponzio, P. Calefato, S. Petrilli (a cura di) *Con Roland Barthes. Alle sorgenti del senso*, Roma, Meltemi, 2006.
- Marrone, G. (2010a) *L'invenzione del testo*, Roma-Bari, Laterza.
- Marrone, G. (a cura di) (2010b) *Palermo. Ipotesi di semiotica urbana*, Roma, Carocci.
- Marsciani, F. (2007) *Tracciati di etnosemiotica*, Milano, Franco Angeli.
- Mattozzi, A. (a cura di) (2006) *Il senso degli oggetti tecnici*, Roma, Meltemi.
- Narboni, R. (2003) *La lumière et le paysage*, Paris, Edition du Moniteur; trad. it. in P. Palladini (a cura di) *Luce e paesaggio. Creare paesaggi notturni*, Milano, Tecniche Nuove, 2006.
- Roche, D. (1997) *Histoire des choses banales. Naissance de la consommation dans les sociétés traditionnelles (XVII-XIX siècle)*, Paris, Librairie Arthème Fayard; trad. it. *Storia delle cose banali. La nascita del consumo in Occidente*, Roma, Editori Riuniti, 1999.
- Schivelbusch, W. (1994) *Luce. Storia dell'illuminazione artificiale nel secolo XIX*, Parma, Pratiche Editrice.
- Sebaste, B. (2008) *Panchine. Come uscire dal mondo senza uscirne*, Roma-Bari, Laterza.
- Thrift, N. (1996) *Spatial Formations*, London, Sage.
- Woolgar, S. (1997) *Configuring the User: Inventing New Technologies*, in K. Grint, S. Woolgar, *The Machine at Work*, Cambridge, Polity Press; trad. it. *Configurare l'utente: inventare nuove tecnologie*, in Mattozzi (2006).

Shadows and Lights on the Square. Cyclical Transformations of a Public Space. The Case of Piazza Politeama in Palermo

Abstract The aim of this article is to show which interactions may occur between two relevant elements of the urban space, road surface and lighting, in defining the sense of a place. Such elements are usually taken for granted and do not raise particular concern, except for aspects related to their practical functionality (especially for the road surface). In this paper they are considered as fundamental elements of the semiotic functioning of urban space. By taking an important square in Palermo, Piazza Politeama, as a case study, the analysis will show how the lighting conditions and the road surface of a specific place let its main social meanings emerge (even if these meanings may be redefined by collective practices). Starting from the acknowledgment of the social relevance of Piazza Politeama within the practices of city living, I will focus on the relation between the configuration of the square and its uses at different times of day and night. It will be demonstrated that, on the one hand, its pedestrian paving plays a central role in defining an open, public, collective, free space; on the other hand, the lighting system of the square reduces such universalising function in favour of other kinds of uses. Thus the square loses its main role of socialisation (values of sociality vs. commercial values; cultural values vs. values of safety). Every day Piazza Politeama transforms itself from one of the most relevant places of urban socialisation into an almost anonymous place, cyclically losing its original meaning in favour of other ones.

Keywords semiotics; urban space; social relations; lighting; visibility.

* * *

Ilaria Ventura Università di Palermo
Facoltà di Scienze della Formazione,
Viale delle Scienze – Edificio 15 – 90128 – Palermo
Email: ilaria.ventura@unipa.it

Technoscientific Dialogues

Expertise, Democracy and Technological Cultures

Wiebe E. Bijker, Paolo Volonté and Cristina Grasseni

Abstract The role of experts and their competencies in contemporary society are at the core of current debates in democratising technological cultures and establishing innovative forms of responsible dialogue within society. This section offers a reworking of the materials presented during the seminar hosted by “Giannino Bassetti” Foundation in Milan on May 3, 2010. The first article is part of the keynote speech given by Wiebe Bijker, one of the founding scholars of STS in the European scene. He draws from ethnographic results of his research on the Dutch Health Council and the risk governance of nanotechnologies. Two comments follow. The first one, by Paolo Volonté, focuses on the relationship between democracy and scientific knowledge, as well as the subtle ambivalence of democratisation starting from the intrinsic undemocratic character of scientific authority. The second comment by Cristina Grasseni emphasises the implications of a committed engagement of citizens in shaping forms of responsible innovation, when taking the science governance seriously.

Keywords expertise, democracy, technological cultures, responsible innovation, nanotechnologies

Different Forms of Expertise in Democratising Technological Cultures

Experiences from the current Societal Dialogue on Nanotechnologies in the Netherlands

Wiebe E. Bijker

We live in technological culture. That is my one-line summary of the opportunity and the problem of the world we live in. It has a message to my colleagues in the

social sciences and it has a message to my colleagues in engineering and the natural sciences. I am trained as an engineer, as a physicist. I now have a chair in sociology. So I have some obligation to talk to both worlds¹.

To my social science colleagues I say, “Don’t think that you can ever understand our current society if you do not take into account the role of science and technology”. I would go as far as making the claim that you can’t understand modern poetry if you don’t understand the role of science and technology in the way metaphors are shaped. You can’t understand modern classical music and you can’t understand pop music, if you do not understand the technology: not only the technology on stage but also the digital technology that creates music. And, then, of course, the web-based iTunes distribution. And then the mirror image: engineers and scientists, don’t think that you can ever create innovations that work if you don’t think of how they are embedded in society, if you don’t think about the social, cultural, economic variables around that technoscientific innovation.

Now, based on that diagnosis of our current society, my main question, the main question of the book (Bijker, Bal and Hendriks 2009) is: how can we democratize that technological culture? How can we do that by building on the insights of STS, the sociology of scientific knowledge, the social construction of technology, boundary work? In one line, is there still a place for scientific advice in our technological culture?

Sociology of scientific knowledge has been arguing now almost 30 years that scientific knowledge is socially constructed. Scientific knowledge is not discovered literally by taking away the cover, by peeping through the hole and seeing the facts laying down there. It’s not like that. It’s very much a social process, and in that social process, scientific knowledge is created. The implication is that there is no a priori special status for scientific knowledge. Scientific knowledge is socially created like religious knowledge is socially created or legal knowledge is socially created. Why bother specifically about scientific knowledge? Social construction of technology makes a very similar argument. The working of a machine is the result of a social process. It’s not something that is dictated by nature, by economic laws, by physics laws. No. Some technologies work in certain social contexts. They don’t work in other social contexts. So, machines do not have their own intrinsic workability. They’re made to work by a particular social context. Now, these two statements have been read erroneously: that technoscience doesn’t need any special attention. Technology is socially constructed. Scientific knowledge, religious knowledge, experiential knowledge – these are all socially constructed, so why bother about science and engineering? So that is the kind of agenda that is set by the very successful early work of STS. I very much believe in that work, but the

Tecnoscienza wishes to thank the Fondazione Giannino Bassetti for making the materials of the seminar available and the collaboration and support.

¹ I am grateful to Giuseppina Pellegrino for her help in changing the presentation into a paper.

implication that scientific and engineering expertise is unimportant, that's a completely wrong implication. I want to argue why specifically scientific and technological expertise are important, and make that argument by building on the constructivist view of knowledge.

I. Case-study: The Health Council of the Netherlands

Now, my case study: the Health Council of the Netherlands. This advisory body in the Netherlands is a strategic research site for this kind of research. It's a gold mine if you're interested in the type of questions that I just outlined. The Health Council is very much at the crossroads of science and policy; at the crossroads of the general public and the politicians; at the crossroads of medical, scientific and technical professions. It's at all those crossroads. Moreover, it's a highly respected body. When the Council celebrated its hundredth anniversary in 2002, the Queen was there to receive a copy of the Dutch version of our book. The Dutch Queen only shows up if it's really important, so this testifies of the importance of the Health Council and of its status in the Netherlands.

But was this not a weird occasion? I actually asked Her Majesty whether we weren't at the wrong celebration. Shouldn't we be burying that old dinosaur of the Health Council? How could we think that something that was created 100 years ago is still working well? Think of how the world changed in the last century! And we still listen to that advisory body? That by itself is a small paradox.

Now, the bigger paradox is that we live in this technological culture (a world that is permeated by science and technology), but at the same time observe that the authority of scientists, engineers, medical doctors has gone down. If there is scientific report presented to Dutch Parliament, within 24 hours there will be some random member of Parliament who says, "oh, well, it's just one opinion; let's ask for another opinion". The recent debate about the International Panel on Climate Change is another indication of the erosion of scientific authority: the finding of small errors (and I don't want to diminish the importance of avoiding errors) too easily was taken to undercut the whole scientific body that supports climate change thinking. So, this big paradox generates the following important political question: how to have authoritative scientific advice in this technoscientific culture in which scientific authority is generally eroding? And that is why the Health Council is such a strategic research site, because they have to work around that paradox in every advice they give.

I now want briefly, more or less as a footnote, explain how we designed the project. The original question that we were asked when granted this project, was to measure what the societal impact of the Health Council is. I'm sure that they were hoping to get graphs of influence, nice pie charts that would map in a quantitative sense the impact of the Health Council on Dutch politics, on Dutch society. We, to be honest, didn't really believe that something like that would come out of it. But we said "okay, let's try that". We made a nice design. We were quite proud of the kind of properly scientific design: a comparison of five successful advisory reports

and five failed advisory reports. They liked that. Then we asked the scientific staff of the Health Council to identify for us those case studies. (There are about 40 scientific researchers in the Health Council's secretariat; all with a PhD). We asked them to list the three most successful scientific reports, and the three biggest failures. Almost all of them responded. And then, exactly as we had expected (if I'm naughty, I would say hoped) did happen. Some of these advisory reports were listed as extremely successful by some staff, and as utter failures by others. So, evidently even amongst the staff of the Health Council itself, there was no agreement about how to measure the size of the success and impact of the Council. Some would place something completely on the success side and others would place the same advice on the failure side of the measuring scale. Now that is exactly what we, in a way, had hoped for in order to argue that a quantitative approach would not work. Instead, we proposed, let's try to understand in what way success is created, or in what way failure results from social processes. So we used our failure to produce a quantitative project design, to argue for a more ethnographic design. The leadership of the Health Council was perhaps not completely happy with this plan, but they did not see an alternative. (Now, by the way, they are very happy with the results). This is how we turned the quantitative study into an ethnographic study.

Very briefly then, about the Health Council of the Netherlands. Officially, in the law, it is specified that the Council's task is to advise the Dutch government on the state of scientific knowledge concerning public health. Public health is taken quite broadly: from ecology to medical equipment. The Health Council was established in 1902. It works mainly through a committee process: for every specific scientific advice one committee is formed from professors from Dutch universities, sometimes from foreign universities. The Health Council is, as I already mentioned, highly respected, also internationally.

The rest of my contribution will be in three parts. First a summary of our theory of scientific advising. Then a closer look into risk governance as an example of using that scientific expertise. And finally an on-going experiment with democracy in the Netherlands at this very moment.

2. A theory of scientific advising

This theory of scientific advice, then, has three elements: the *product* of scientific advising; the *work* that goes into making that product; and the wider *process in society* in which that advisory product plays a role.

First about the product of scientific advising, the advisory report. It comes as a nicely produced book, and you can download it from the Council's website. It is very much a front stage thing. It is public and they are proud of it. And it's very scientific. But it's not scientific in the same way as a scientific article, reporting on laboratory work. It is, with a term coined by Sheila Jasanoff, a kind of scientific work that offers not just truth but a kind of "serviceable truth". It is truth that is

specifically meant to serve policymaking, to serve political discussions. It is serviceable to that external, non-scientific goal. That's front stage².

Backstage the world is completely different. There, the scientists, the staff of the Health Council, know that they have to juggle many more variables than only a narrow textbook form of science. They know that they have to engage in what Tom Gieryn (1999) and David Guston (2001) have called "boundary work". They used the term 'boundary work' to talk about the boundary between science and policy. We add several extra dimensions to the original boundary work. One addition is a social dimension. While in the original usage, "boundary work" is rhetorical (it is about text and how you use certain vocabularies), for us boundary work also involves social engineering, inviting people, excluding other people, setting up certain institutions, changing institutions. The next step is to recognize that it is not only about drawing a boundary and separating, for example, policy from science. After drawing the boundary, it's also about reconnecting the two, but reconnecting them in new ways, organizing the interaction between the two. Hence we are using the term "coordination mechanism", rather than boundary mechanism". We identified a series of coordination mechanisms in the work of the Health Council.

Third step in the theory: to relate the (backstage) advisory work and the (front stage) advisory product to the wider process of democracy. The question is how to position that scientific advice in the larger framework of democracy of technological cultures. I will illustrate this with the case of risk governance of nanotechnologies.

3. Risk governance of nanotechnologies

Before going into the example, I want to make a step back and broaden the agenda by picturing the debate about nanotechnologies in a wider discourse on the vulnerability of our modern societies. I'm doing that to re-shape the agenda of risk studies a little bit, to widen the scope of those issues. I want to make two points about the vulnerability.

The first point is that vulnerability is very much a characteristic of these technological cultures that I'm continuously talking about. In two ways. On the one hand vulnerability is often caused by science and technology or at least mediated by sci-

² Very briefly on the distinction front-stage/back-stage. Think of a restaurant: the menu and the plate, those are front stage. That is publicly on display. In most cases, you do not want to see what is happening backstage...! But of course, the front stage meal wouldn't come if there was no backstage work. So the backstage is crucial to produce the front stage. But there is a distinction; there is a door at least. So if we want to understand how these reports appear front stage, we have to move backstage. If we want to understand the cooking, the work, then we have to go backstage.

ence and technology. (Of course, hurricanes are not science and technology. But the dikes that we build to create an illusion of safety in New Orleans are technology; and the illusion of having firm forecasted knowledge about where the hurricane lands and how strong it is, derives from science). On the second hand, we typically use science and technology to defend ourselves against these new vulnerabilities. (We build higher dikes. We develop better meteorological programs to forecast hurricanes. We use sophisticated econometric statistics to help insurance companies not go bankrupt when risky areas are flooded). Whatever way you look at it, vulnerability is a key characteristic of modern societies.

The second point is that vulnerability is inevitable. It would indeed be foolish to think of a society that would not be vulnerable. Try to imagine a world that is completely non-vulnerable. That must be worse than the worst Stalinist dictatorship. It's a world where nothing can change, where no learning happens, where no development is possible. All development and learning involves risk, inevitably. So if you want to live in a developing society, where we have innovation, where we improve things, then we should also allow for some mistakes, some vulnerability. So, vulnerability is inevitable as an unintended consequence of science and technology. And I will go one step further. Vulnerability is a prerequisite for modern societies. If we don't allow for some vulnerability, we don't allow ourselves to learn and to develop and to change society. So that is why, for me, vulnerability is such a key issue now.

Now, with that in mind, let's briefly stop to make a footnote about risk. The one-sentence summary of my point is: risk is more than a number. Risk is more than only a quantitative analysis of effect and chance. Risk depends on how you define problem situation. Perceptions also vary a lot. People living next to an industrial plant, and also being employed by that plant, do assess the risks of that plant lower than those not employed by the plant. Risks are value-laden. They are not independent. If you're really a mobile person and you like to live in an individual way, you will perceive the risk of car driving as being smaller than if you have a different style of mobility and prefer the train.

If risk is more than a number, then the idea that we just would need to better communicate risks to the citizens is not enough. We really should try to think of new democratic ways of governing risks. The implicit assumption behind 'risk communication' is often that we, the scientists, know the risks and they, the citizens, don't. Basically those citizens are stupid; if they would just better understand, the whole problem would be solved. Now, my argument is that it's not that easy: because of the value-leadeness, because of the context dependence, because of the different perceptions. It's not just a matter of getting the numbers across. So we need much more two-directional communication, and new forms of democracy to deal with risks. That ends the footnote.

Now I'll get to the risk governance example of nanotechnology. The core idea is to identify different risk situations and then try to be specific for every risk situation: a specific approach for each risk situation. Depending on the risk situation then, other experts, action groups, stakeholders, and citizens will be invited to par-

ticipate, and at the end of the story there is a whole array of policy instruments that can be called upon for each situation.

Nanotechnologies are everything that happens on a scale of 1 to 100 nanometers, 10^{-9} . There are two ways of understanding it. There is the top-down movement in nanotechnology: making things smaller and smaller. The transistor, then the integrated circuit, and then still smaller and smaller. That's one way to get to nanoscale. The other way is to get up from the molecular level using clever instruments to combine molecules and build nanostructures like that. The current state is that there are very high expectations. There are a few but increasing number of applications. If you use a sun lotion, it probably contains nanotechnology products. All our car tires contain nano particles to strengthen the rubber. It is very difficult to find a field in the scientific and technological world that is not touched by nanotechnologies.

Now, the question is, some people say, "well, it's nothing new, it's just small; all our existing rules and regulations should work". Others say, "no, there is something fundamentally new going on, and we need a completely new style of governing this technoscience, these innovations". You'll see that the Health Council advice is in the middle position here. Why is this so important? It is important because nanotechnologies promise huge benefits and at the same time seem to create new risks. One beneficial example would be a nanotechnological drug delivery systems that would deliver chemotherapy exactly at the cancer place and not all over the body; then you wouldn't have all the awful side effects that we now have with chemotherapy. An example of a risk is the toxicity of synthetic nano particles. These risks we do not completely understand yet. And thus it is unclear to what extent the current regulations for chemicals, for example are applicable, or that we should conceive of completely new rules and regulations. The option of completely stopping - a moratorium on nanotechnologies - is not acceptable either, because of the promising benefits. So here is the true democratic problem. I will argue to not leave it completely to the experts, but also I do want input from the experts.

When the bad effects and the benefits of a new technological development have become clear, then quite often the development has gone so far, that it is difficult to change its course and steer that technoscientific development. On the other hand, at the moment we can still easily steer the development, we don't know the benefits and the risk. This is called the Collingridge dilemma. Do we wait until the problems surface, but then we might not be able to regulate and to steer; or do we now steer, but then we do not really know what we are doing. That dilemma is another fundamental dilemma in governing risks and benefits of new technologies like nanotechnologies.

We distinguish four risk situations. (1) *Simple* risk situations are situations where scientific evidence is completely clear. In the case of nanotechnology an example are the degradable nano particles. Another example would be asbestos or radioactive radiation. So 'simple' does not mean that it cannot kill you. But it means that scientific knowledge is quite certain and complete, and it thus is possible to design regulations and safety measures. You know exactly, for example, how much lead you have to hold between the X-ray equipment and the nurses that

handle the equipment. (2) *Complex* problems. We're still talking about a world where scientific knowledge is pretty complete, but the problem now is so complex that scientific knowledge isn't quite enough to formulate a policy. An example is the way that nanotechnologies would affect sustainable development. There is a lot of knowledge about how, for example, biotechnological developments influence food processing and agriculture. But how everything hangs together with international trade, social reform, financing schemes to possibly produce a more sustainable agriculture: that is so complex a problem that it cannot be solved as a straightforward scientific puzzle. (3) *Uncertain* problems are radically different. That is the kind of problem where scientific knowledge is not complete and not certain enough. An example is the following. We all learned in chemistry class that gold and silver are inert and thus do not react with other chemicals. They are not toxic and we wear them as jewelry. At a nano scale, gold and silver suddenly seem to turn highly toxic. Now that's worrying. There is solid scientific evidence that there is a problem with nanoparticles of gold and silver. But the scientific evidence is not complete yet. There is no complete understanding of nanotoxicity, as it is called. This thus is a different class of problems: we know that there is a risk, but we don't understand it as well as the risks of radioactive radiation or asbestos. (4) *Ambiguous* problems are yet of a different character. In the nanotoxicity case we at least know in which direction we want our society to move: towards a world without toxic materials, to put it briefly. In ambiguous risk situations we do not even know that. The nanotechnology example here is a memory chip implanted in my brain. This would help me to memorize the big family that my wife has, and better survive birthday parties and funerals where I meet all those uncles and aunts. But I suppose that in Italy as much as in the Netherlands there are fundamentalist Christian groups who would consider this as tinkering with God's creation and as the last thing that they would want our society to move to. Ambiguous risks thus are about situations where not only the scientific knowledge is uncertain, but where it is also unclear in which direction we want society to move to. There is disagreement about the fundamental values and aims for policy in society.

The next step - but I will not discuss this in detail - is that for each of those four risk situations we can specify a different style of risk governance. Also there is a different sector of people to be invited into the process of deliberation about these risks. (1) In the case of *simple* problems, regular university scientists are all we need. There is no reason to bother other people to take a vote on $2 + 2 = 4$. I don't want lay persons to meddle around with the toxicity of asbestos. I trust scientists to do a proper job on defining the rules and regulations for the toxicity of small particles of asbestos. (2) In the case of *complex* risk situations, it is still a completely scientific issue. But it's important to recognize now that science is not neutral, that also scientific knowledge depends on the perspective that scientists have. So here it is important to also invite scientists from the pharmaceutical industry, from Greenpeace, from stakeholders and action groups. (3) For *uncertain* risk situations we really need something more. By definition, these are risk situations in which scientists do not know enough. So we need stakeholders to sit at the table and participate in the deliberations. In that way the balancing of economic, health, ecolog-

ical and other kinds of values can weigh into the negotiations and decision making. (4) In *ambiguous* risk situations, there is no other way than also to include the citizens. Here is at stake the direction in which we want our society to move. There is no escape of thinking of ways of involving citizens. But it is difficult, and that is what the final section will be about.

The big question is now: who decides about the characterization of a problem into one or the other category? Do nanoparticles pose a simple or uncertain risk situation? The answer is that this needs to be settled by a broad monitoring committee. This broad committee will include university scientists, scientists of specific organizations, stakeholders, and representatives of the general public. This committee then will do something like a triage of problems. If a problem is, for example, characterized as simple, it can be given to a purely scientific advisory council. If a problem is complex, in the Netherlands we give it to a 'sector council' that also has scientists from industrial agents. In some cases you really need a public debate of some sort. The next and final section will discuss one such example that we currently are carrying out in the Netherlands.

4. Experiment with democracy: societal dialogue on nanotechnologies in the Netherlands

We started a year ago with this societal dialogue on nanotechnologies, and it will be finished by March 2011. The government decided on this dialogue by following the advice by the Health Council and two other bodies in the Netherlands. The organizing committee, of which I am the vice-chair, is made completely independent of the government. That is because we have some experience with previous public debates in the Netherlands. Especially in the case of genetic modification the public got suspicious that the government was not intend to listen but only wanted to use the debate as a kind of lubricant to push already made decisions through society. With this experience in mind, both the government and we as committee wanted to make sure that the public debate was as clearly as possible separate from the government. The flipside is that the government is not committed to immediately do what we conclude from the debate. That's the price that we pay. But I'm happy to pay that price.

Our agenda is really open in the sense that as a committee we don't have an opinion on what we want out of this. So what we do? We then were immediately confronted with that fundamental problem that you can only have a dialogue once you understand what you're talking about. Very few people know about nanotechnology in the Netherlands, so we first have to do a lot of information giving. That needs to be followed by awareness raising so that people understand not only what nanotechnology is about, but also can recognize problems and promises, risks and benefits—that there is actually something to debate and something to think about and engage with. And then finally a dialogue can follow. The outcome of all those projects of information giving, awareness raising, and dialogue are collected by our

committee and translated into a societal agenda on nanotechnology. We will present this to the government in the last week of January 2011.

The committee had 4.5 million euros, which we used to create a plurality of perspectives and voices. We made a preliminary list of issues that we thought would need to be discussed. This was done on the basis of a stakeholder consultation of action groups and industry scientists who already know about nanotechnology. Then we issued an open call for proposals, and anyone - individuals, action groups, churches, institutions, university departments, industry, labor unions - could submit proposals to do a project of information, awareness building or dialogue. One project had a maximum budget of 130,000 euros. We received about twice as many proposals as we could fund, and we selected as transparent as possible a series of projects that together cover all three stages of the process. So, as a committee we are not the authors of the information; we do not set the problems for awareness; we do not control the agenda of the dialogue.

There have been books written, TV programs broadcasted, exhibitions displayed in libraries, hospitals and museums. A bus travels around the country with nanotechnology experiments that will allow people to tinker with nanotechnology. If we see information that we think is really wrong, then we'll ask another expert to provide her expertise to contrast the evidence that we thought was a bit fishy. So we do try to orchestrate, but we do not control. Same applies to awareness. One example of a project is "nano in the baby room". It will be a virtual project with a baby room and you can point to particular aspects of the furniture or food or toys, and ask how much nanotechnology is in there now, how much might there be in the future, and what could be the benefits and the risk. There will be theater plays and artistic productions to create different kinds of perspectives and stimulate awareness. We have no idea what will come out of it, but we figured that using such different vocabularies and styles of thinking might help the general dialogue. Philosophers write vignettes and scenarios that in two pages take one particular problem and then describe how nanotechnology might play out in both positive and negative ways. These vignettes and scenarios are used by other projects too. A school project started with laboratory experiments and school class lessons, and finishes with a debate with CEOs of industry and politicians of the provincial government. There will be web debates, science cafes. One project of Protestant Christians discusses the potential of human enhancement: is this tinkering with or improving upon God's creation? They are planning to liaise with Islam scientists and try to compare an Islamic perspective and a Christian perspective on the ethical dimensions of nanotechnology. And there is one project that explicitly relates to international relations and the role that nanotechnology may play both on the weapon side and on the reconnaissance and peace enhancement side.

To conclude. The most fundamental point is the issue of expertise and democracy: we need to balance a variety of knowledges in our society, scientific knowledge but also other kinds such as users' knowledge or patients' knowledge. The theory that I have outlined helps to do that balancing act, by showing when scientific expertise is necessary, and when you need stakeholder expertise to be added to that, and when you also need the expertise of citizens. Second, I have ar-

gued that institutions like the Health Council of the Netherlands and the US Academy of Sciences are needed to make our technological cultures democratic. These institutions themselves seem, paradoxically, undemocratic in the sense that all their deliberations are completely confidential. The Health Council, like the National Academy of Sciences in America, provides a place for scientists to debate, to have controversies about how to interpret scientific evidence, and to translate their knowledge into a serviceable truth, into an advice that may work for politics. It is crucial that these discussions remain confidential so that there can be a true, scholarly discussion about what is the political meaning of some scientific evidence. And so that's all the backstage work. After that, it goes front stage and it goes out into the public. We think that this will create again some trust in scientific evidence. Thirdly, on the nanotechnology debate, I just don't know yet. You can try your best Dutch by going to this website (<http://www.nanopodium.nl>). And finally, the core message is that we need to experiment with our democracy. We need to do that because the character of our technological culture asks for a new constitution. All democracies still work with, basically, 19th century constitutions. We can't blame Montesquieu that he didn't think of our nanotechnologies, biotechnologies and nuclear technologies. So we need to think about developing a new political constitution to democratically govern our technological cultures.

Democratising Technoscience through Undemocratic Spaces

Paolo Volonté

Democratization of science is a main topic in the studies of science and technology today (Maasen and Weingart 2005; Nowotny, Scott and Gibbons 2001). Following the steady process of political democratization and administrative technocratization in the last century and the up-to-date increasing case of the commercialization of science (Mirowski and Sent 2008), the issue of a wider participation of people in the decisions regarding funding and design of technoscientific undertakings has been risen. At the same time, the old assumption of technological development being a positive goal has been challenged by new social and cultural movements. The need of public discussion on some basic issues of technoscience has been put forward. Some radical scholars, referring to new ways of knowledge construction and diffusion through the web, ask for an open access to all scientific assets (Boyle 2007) or for a removal of the enclosure surrounding the scientific and academic knowledge commons (Kranich 2007).

The issue of democratization of science is at the core of Wiebe Bijker's paper and a main topic in his intellectual path. His research on the Dutch Health Council (Gezondheidsraad), that is extensively reported in the book of Bijker, Bal and Hendriks, *The Paradox of Scientific Authority* (2009), proves to be a general inquiry in the role of expertise and advice in times of democratizing science. In fact the issue of democratization of science is intertwined with the question of the actors legitimized to contribute to the technoscientific debate: just scientists and technicians, also stakeholders, or the affected groups of citizens?

In their book *Rethinking Expertise* Harry Collins and Robert Evans afford the same issue raising the question about "how we *set boundaries* around the legitimate contribution of the general public to the technical part of technical debates" (Collins and Evans 2007, p. 113). The question is here an opposite one in comparison with Kranich's: how to set boundaries, instead of how to remove them. Collins and Evans' point is that in science only those who know what they are talking about should have the right to contribute to technical debates, since a general openness to everybody's opinion would subdue the experts' view to the view of a democratic but ignorant mass. This happens as a matter of fact, state the authors, because it is usual that politics influence scientific practice (see Shapin 1979). But it doesn't belong to the legitimate intentions of scientists, who try, on the contrary, to reduce the influence of politics on their job: "Social studies of science may have shown that politics and other mundane influence are *intrinsic* to scientific knowledge, but, like interpretative ambiguity, they should never be *extrinsic*" (Collins and Evans 2007, 126). This is why scientific knowledge practices as a matter of fact don't share the democratic setting that is dominant today in politics.

Also from Bijker's paper arises that technoscience is not and should not be a democratic process in itself. Bijker states that in technoscientific scenes "you can only have a dialogue once you understand what you're talking about". Technoscience tends to be a closed environment where scientists and technicians develop a scientific or technological issue trying to exclude laypeople from the debate as far as they aren't functional to their purpose. This brings technoscience to take up a secluded space in society and to wield a big power on political decisions though eluding a democratic legitimacy. It is a main issue in the production of scientific and technological knowledge the idea that only those who have expertise can decide what is true and what is false, what is due and what is to be avoided. Bijker's paper shows how institutions like the Dutch Health Council try to support this issue with the aim of introducing authoritative scientific expertise in the political debate. They offer a secluded backstage where scientific experts can construct a common view, that afterwards is offered to the political debate in the front stage through an advisory report. The conclusions in Bijker's paper are, with respect to this, very clear: the Dutch Health Council is undemocratic in the sense that it "provides a place for scientists to debate, to have controversies about how to interpret scientific evidence, and to translate their knowledge into a serviceable truth, into an advice that may work for politics". Such institutions are helpful insofar as they can guarantee the construction of a serviceable scientific knowledge, i.e. useful for policy planning, without falling under politics control, i.e. without being subjected to the interests of political parties or lobbies and social groups. That is, they are helpful insofar as they enable to overcome controversial settings as the one discussed by Bobbio, Guzzetti and Pellegrini on the last issue of this journal. But this is only possible insofar as they are not democratized in their practices. A secluded space is anything but democratic. The "third position" that Bijker, Bal and Hendriks (2009) support against pure democracy and pure technocracy consists actually in this: to detract a discussion from usual democratic dialectic for a while and subject it to the technocratic one, which takes place thanks to the exclusion of laypeople; and to reinsert afterwards the discussion in usual democratic dialectic, namely when experts have reached a shared knowledge and confidence that can be showed outside as an authoritative advice. Only through such an undemocratic space technoscience can serve democracy. This is a sort of paradox, but also a clear phenomenon that Bijker points out in his paper, a social issue in technoscience: it is only thanks to an undemocratic process that technoscience can be democratized.

This is why we still have to consider technoscience as an elitist and authoritarian body in Western societies. It includes, as such, some political risks that many sociologists already emphasized by criticizing technocracy. But the right way to limit the risks of such a technoscientific elitism, claims Bijker, is not to democratize it. To democratize scientific procedures would destroy the power of science of producing reliable knowledge and authoritative advice. On the contrary, the right way is to democratize the procedures of mediation between "scientific knowledge" (however it has been produced in the backstage) and political needs; but, at the same time, to save the intrinsic undemocratic character of the production of scientific knowledge in the backstage.

Evidence of this point is easy to find. The Italian university system is today under huge critiques. Several social subjects in the political institutions as well as in the media reinforce the idea that Italy's university is inefficient, and that its most important weak point is the system of recruitment. I think that this happens because of the existence of a democratic clue in the recruitment process. In Italy the evaluation committees are elected by all professors of the same discipline. This is democracy: people are chosen by a majority, and space is opened up for the rise of democratic bodies, of such fundamental tools of democracy as groups organizing the people's vote, i.e. parties. However, parties and lobbies are groups of interests, and usually the goals they pursue don't fit with the goals of scientific research. Scientific careers are influenced by the "democratic" opinion of the majority, and this weakens the framework of scientific knowledge production in a systematic way.

Through recovering the essential role of expertise and advice Bijker imposes a turn in his own theoretical position (Bijker, Bal and Hendriks 2009, pp. 153-154). A turn that should be regarded as very important. In the Nineties he worked on the idea that we must democratize science and technology involving stakeholders and citizens in the decisions that have to do with technology and science. We must increase, he thought, public participation in the governance of science. Today he keeps the same position, but adding a remark: there is a space in technoscience that must be preserved against the influence of citizens and stakeholders. The case of the Dutch Health Council demonstrates that scientific advice is more effective and useful when it is formed according to the rules of scientific discussion, instead of the rules of political discussion or those of civic society discussion.

I think this turn is very important because it brings us closer to a fundamental change in science and technology studies. The mainstream of STS still aims at showing that technoscience is something different from the front stage it shows to the world outside. A lot of studies are carried out to show that there is a backstage in science where scientists act in a very different way as they would admit according to the scientific method. In fact they construct knowledge and artefacts by weaving social networks. But the very question is now: *why* is there a front stage and a backstage in science? Why do scientists exclude the possibility for politics and society to extrinsically influence their work, while in fact they are influenced by them? Usual answers to this question are unsatisfying. They refer to such issues as prestige or social distinction, not considering that the differentiation between backstage and front stage is not a disguise, but a rule that scientists are ready to follow although it brings huge costs for them. The front stage builds an ideal (called "method") that imposes strong constraints on the everyday job of a scientist. Even in the backstage of the Dutch Health Council world there is a tendency, a need to bridge the gap between that ideal and the reality of a discussion in a committee with colleagues, stakeholders and other subjects. Now, is it functional or dysfunctional to have such a front stage, to have such backstage constraints? And following precisely which kind of constraints do scientists and people of the Health Council act in this way? And above all, are there – as I suggest – social mechanisms underlying these relationships, namely mechanisms that binding scien-

tific practice to an ideal obtain to give more social reliability to the knowledge scientists claim?

I suggest that we should try to better understand how scientific knowledge is constructed thanks to social dynamics, and mainly, how it happens that through social interactions a peculiar kind of knowledge, that we call scientific, arises. In other words, we should inquire how it happens that a social sphere devoted to the production of new knowledge claims and actually mostly tries to follow a number of behaviour rules (an ideal) that in fact cannot guarantee the achievement of any real truth, of any true knowledge. And yet it does, and doing it produces an extraordinary growth of useful knowledge over time.

Scientific Authority and Responsible Innovation

Cristina Grasseni

On May 3rd, 2010, the Giannino Bassetti Foundation for responsible innovation had the honour of hosting Professor Wiebe E. Bijker at its Milan headquarters, within the framework of a course in Policy Research launched by IRER (Istituto Regionale di Ricerca della Lombardia). Prof Bijker's work on the relationship between technology, society and science has much in common with the issues addressed by the Bassetti Foundation, especially regarding political and normative issues *vis-à-vis* societal vulnerability in technological cultures.

In particular, in his 2009 *The Paradox of Scientific Authority, The Role of Scientific Advice in Democracies*, co-authored with Roland Bal and Ruud Hendriks, the author tackles the issue of the role of scientific advice in risk governance, and the question of how democracy can work in a technological culture.

The paradox of scientific authority, in general, is its strive to maintain power whilst its basis – scientific knowledge – has been deconstructed as an unquestionable benchmark for claiming authority. Epistemological constructivism as well as the political and economic bias of some forms of scientific advice should undermine scientific authority as a blanket category to which one should demand apparently neutral deliberation on scientific and technological issues regarding society at large. As the authors themselves state, “The cases in which scientific advice is asked more urgently are those in which the authority of science is questioned more thoroughly” (Bijker, Bal and Hendriks 2009, 1).

Nevertheless Wiebe Bijker's ethnographic insight focuses specifically on the success, in the very face of such paradox, of scientific advisory bodies such as the Gezondheidsraad (the Health Council of the Netherlands). Elaborating on a nuanced notion of “independence” for governing bodies such as the Gezondheidsraad, Bijker addresses the issue of participation, democracy and representation.

My own questions regard the role of scientific advice in democracy as a possible instance of “responsible innovation”. Even more so, since in a previous Bassetti Lecture Sheila Jasanoff addressed the political implications of society's image of science. In her view, bioethics can be studied anthropologically, as a cultural narration with normative effects: “collective knowledge ways constitute a culture's civic epistemology: they are distinctive, systematic, often institutionalized, and articulated through practice rather than in formal rules” (Jasanoff 2005, 255).

We can see one such culturally-laden civic epistemology at work in the Netherlands: strictly speaking, the Health Council's mission is “to inform our ministers and the two chambers of Parliament about the state of scientific knowledge on issues of public health, by means of publishing reports”; “to provide cutting – edge

perspectives on hitherto unresolved questions” and to publish advisory reports that contain policy recommendations (Bijker, Bal, Hendriks 2009, 15). But the question is: how are technological elites held accountable? What is the best relation between scientific advice and policy making? Which role can STS play in the politics of modern societies, built on science and technologies? (Bijker, Bal, Hendriks 2009, 2-3). My opinion is that Bijker’s research works convincingly at unpacking the articulations of institutional power: it shows by description where power lies and how it acts. In this sense, rather than providing a theory of scientific advising – as this is stated to be the purpose of the book - it certainly succeeds in introducing an ‘ethnographic turn’ in studying the democratic governance of technological culture. By this I mean the fact that it introduces us “behind the scenes” and, through participant observation, it highlights the distance between theory (The Gezondheidsraad advises the government on the state of scientific knowledge but does not meddle with politics) and practice: the Gezondheidsraad exercises freedom of interpretation towards normative social discussions, it is proactively responsive to its institutional environment and has the capacity to position itself as a social actor *vis-à-vis* the debate on Xenotransplantation, or on Medical Treatment's efficacy *versus* efficiency. Instead of stressing the un-reconcilable opposition between the standard view of science and the constructivist view of science as human handiwork – a construction process involving social dynamics – Bijker’s approach is anthropological in the sense that it observes and describes first the local culture and practices of scientific advising.

The expression “regimes of collective experimentation”, used in the authoritative STS report chaired by Brian Wynne and presented to the European Commission as *Taking European Society Seriously* (2007), recapitulates the challenge. In fact, the “Science in Society” programme of the European Commission pledged to increase societal dialogue on questions relative to science, especially with a view to anticipating fears, encouraging scientific careers and making scientists more aware of their social role.. European “knowledge society” was in fact to be built, according to the Lisbon agenda, on scientific and technological competitiveness as a way of improving the quality of life. In the evolution of the programme, a “milestone event” was set in March 2005, when the European Commission organised the *Science in Society Forum* “to take stock of the developments and achievements under the new theme. The forum marked a watershed in thinking about Science and Society. It showed, among other things, that it is not enough to simply inform the public about scientific advances, but that there should be a real engagement of civil society and the public”.¹

¹The Bassetti Foundation participated itself with a case study conducted in collaboration with Observa on Public Participation and the Governance of Innovation see: <http://ec.europa.eu/research/science-society/index.cfm?fuseaction=public.topic&id=1263&lang=1>.

Probably with this type of engagement in mind, the European Commission invited a group of experts in Science and Technology Studies (STS) to conduct a specific study on science and governance in June 2005. According to Mariachiara Tallacchini, a member of the expert group, "The mandate of the Director General of Research for the European Commission was to analyse the growing sense of unease that pervades the interactions between science and society and to explore ways of developing constructive relationships between techno-scientific expertise and public fears, with a view to create a more efficient governance in Europe".² The expert group was coordinated by Brian Wynne and included several renowned scholars from the scientific and academic communities, who were involved in a multidisciplinary discussion.³

Regarding the role of experts and functionaries, the report stressed how the collective structures, assumptions, imaginaries and routines through which institutions exercise governance may be problematic. The production of reports, the commissioning of audits, the implementation of protocols and codes of practices do not enter a fully legislative pertinence but rather implements styles of governance.

Bijker's work shows us the nitty-gritty of how one such style of governance actually works. The Dutch Health Council positions itself as a social actor, or as a "boundary organization" with an agency of its own, deftly used to "co-define" the issue, to "land" its reports and to "repair" misinterpretations. Through research and personal experience in the Gezondheidsraad, Bijker comes to the conclusion that granting a certain degree of "confidentiality" is crucial to allow a subtle "boundary work", resulting in "serviceable truth".

² "Science and Governance: the provocation of responsibility", on line article, February 2008 www.fondazionebassetti.org/en/focus/2008/02/science_and_governance_the_pro.html.

³ The expert group included French sociologist Michel Callon, Portuguese lawyer Maria Eduarda Gonçalves, Sheila Jasanoff, professor of science and technology studies at Harvard University, Belgian economist Maria Jespen, French economist and sociologist Pierre Benoit-Joly, Czech sociologist Zdenek Konopasek, German economist Stefan May, Claudia Neubauer from the Fondation Sciences Citoyennes in Paris, the Dutch philosopher of science Arie Rip, Karen Siune, director of the Danish Centre for Research and Policy Research, Andy Sterling, director of Science for the Science Policy Research of the University of Sussex and Mariachiara Tallacchini, professor of Science and Technology and Law at the Catholic University of Piacenza. The report was presented in March 2007 in the presence of Goran Hermeren, President of the European group for the ethics of science and new technology and Cristine Majewski head of the External Relations Unit and administrative board of the European Food Safety Authority. The Italian version, translated by Mariachiara Tallacchini, *Scienza e governance. La società europea della conoscenza presa sul serio* (Rubbettino 2008) was presented at the premises of the Gianino Bassetti Foundation in Milan in February 2008 with the participation of Mariachiara Tallacchini and Brian Wynne.

What does it mean to be an expert consultant to a decision-maker? Does reliance on expertise constitute a challenge to representative democracy in itself? Or do we need to safeguard a protected space in which accuracy, responsibility and authoritativeness finally result in some kind of accountability? These are open questions, finding specific answers in concrete contexts. They were met for instance by Daniel Mulhollan, Director of the Congressional Research Service of the Library of Congress at a seminar of the Bassetti Foundation in December 2008 (www.fondazionebassetti.org). Both the CRS and the Dutch Health Council seem to thrive in “relative seclusion”. In other words, Bijker grants that “institutions with confidential internal processes are necessary for proper functioning of democracy at the level of technological cultures” (Bijker, Bal, Hendriks, 2009, 166) but that “the democratic character of scientific advice must be found in the way in which scientific advisory reports function within a broader process of governance of technological cultures” (p.1).

The same questions find different solutions in the grounded practices expressed by distinct political and institutional cultures. Therefore, an encompassing answer seems to lie in a catalogue of best practices and of well-rehearsed and nuanced routines rather than in a general theory of scientific advising. But Wiebe Bijker shows us how to extract useful analytical categories from the quagmire of ethnographic narration and the serendipity of institutional normalization.

References

- Bijker, W.E., Bal, R. and Hendriks, R. (2009) *The Paradox of Scientific Authority. The Role of Scientific Advice in Democracies*, Cambridge, The MIT Press.
- Boyle, J. (2007) *Mertonianism Unbound? Imagining Free, Decentralized Access to Most Cultural and Scientific Material*, in C. Hess and E. Ostrom (eds.) *Understanding Knowledge as a Commons*, Cambridge, The MIT Press, pp. 123-146.
- Collins, H. and Evans, R. (2007) *Rethinking Expertise*, Chicago, The University of Chicago Press.
- Gieryn, T.F. (1999) *Cultural Boundaries of Science. Credibility on the line*, Chicago, The University of Chicago Press.
- Guston, D.H. (2001) Boundary Organizations in Environmental Policy and Science: An Introduction, in “Science, Technology & Human Values”, 26(4), pp. 399-408.
- Jasanoff, S. (2005) *Designs on Nature: Science and Democracy in Europe and the United States*, Princeton, Princeton University Press
- Kranich, N. (2007) *Countering Enclosure: Reclaiming the Knowledge Commons*, in C. Hess and E. Ostrom (eds.) *Understanding Knowledge as a Commons*, Cambridge, The MIT Press, pp. 85-122.
- Maasen, S. and Weingart, P. (eds.) (2005) *Democratization of Expertise? Novel Forms of Scientific Advice in Political Decision-Making*, Dordrecht, Springer.

- Mirowski, P. and Sent, E.M. (2008) *The Commercialization of Science and the Response of STS*, in E.J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch and J. Wajcman (eds.) *The Handbook of Science and Technology Studies*, Cambridge, The MIT Press, pp. 635-690.
- Nowotny, H., Scott, P. and Gibbons, M. (eds.) (2001) *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*, London, Polity Press.
- Shapin, S. (1979) *The politics of Observation: Cerebral Anatomy and Social Interests in the Edinburgh Phrenology Disputes*, in R. Wallis (ed.) *On the Margin of Science*, Keele, Keele University Press, pp. 139-178.
- Wynne, B. et al. (2007) *Taking European Knowledge Society Seriously. Report of the Expert Group on Science and Governance to the Science, Economy and Society Directorate, Directorate-General for Research, European Commission*, Bruxelles, Directorate-General for Research Science, Economy and Society, http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/european-knowledge-society_en.pdf; tr. it. *Scienza e governance. La società europea della conoscenza presa sul serio*, So-veria Mannelli, Rubbettino, 2008.

Wiebe E. Bijker University of Maastricht
Faculty of Arts and Social Sciences
PO Box 616, 6200 – MD Maastricht
Email: w.bijker@maastrichtuniversity.nl

Paolo Volonté Politecnico di Milano
Dipartimento Indaco
Via Durando 38/a, 20158 – Milano
Email: paolo.volonte@polimi.it

Cristina Grasseni Università di Bergamo e Fondazione “Giannino Bassetti”
Dipartimento di Scienze della Persona
P.zze S. Agostino 2, 24129 – Bergamo
Email: cristina.grasseni@unibg.it

Raccontare e descrivere la tecnoscienza

Elena Cattaneo e Assunta Viteritti

Abstract Il dibattito che presentiamo in queste pagine prende spunto dal IV seminario di STS Italia “Raccontare e descrivere la Tecnoscienza” tenutosi il 18 giugno 2010 presso l’Università Statale di Milano. Prendendo spunto dal suo intervento a quel seminario Elena Cattaneo - responsabile del Laboratorio di Biologia delle Cellule Staminali e Farmacologia delle Malattie Neurodegenerative dell’Università Statale di Milano - narra la sua storia professionale e come questa si intreccia con quella personale, descrive il quotidiano lavoro di gestione del laboratorio, delle persone e degli eventi di ricerca. Racconta la sua esperienza al MIT, il ruolo rilevante delle tecnologie, l’incontro con la ricerca sulle cellule staminali e l’applicazione di queste ricerche alle malattie neurodegenerative del cervello. Narra del suo impegno etico e politico di scienziata e del lavoro di coordinamento dei network internazionali. A conclusione del suo intervento riflette sul rapporto tra ricerca scientifica e scienze sociali. Il commento di Assunta Viteritti si concentra su come gli scienziati raccontano la loro pratica di ricerca. A partire dalle riflessioni di Elena Cattaneo nel commento si riflette sulle narrazioni degli scienziati e sulla costruzione sociale dei testi narrativi della scienza.

Keywords ricerca scientifica, narrazione, cellule staminali, testi, scoperte scientifiche

Raccontare la scienza

Elena Cattaneo

*Chi si occupa di ricerca vive con la mancanza di qualcosa.
E con la consapevolezza che non l'avrà mai.
È per questo che si ri-cerca continuamente.
Si chiama passione,
che in alcuni momenti dà una forte commozione
e in altri può anche essere dolorosa.
Ma lo hai scelto per la vita.*

I. Frammenti della mia storia

La mia storia professionale è quella di una persona normale che non può fare a meno di “marcare stretta” se stessa (e, ahimè, certamente anche le persone che hanno scelto di esserle vicino), misurando produttività e qualità, senza mai sotto-

stimare (ma nemmeno sovrastimare) fatica, rischi e gioie di un lavoro che si basa tutto sulla creatività, l'obiettività e l'assiduità individuale e di gruppo.

Credo (anche) che la storia professionale di ciascuno sia in continua osmosi con la propria storia personale, del proprio passato e presente, e si giochi soprattutto su “*quanto autentici si riesce ad essere*” con le proprie motivazioni. E questo sin dai primi passi, che si traducono poi nel comportamento di tutti i giorni, nella misura, coerenza, trasparenza, serenità e affidabilità dei rapporti con gli altri.

Non credo, quindi, che la storia professionale di una persona possa crescere come un compartimento attivo a ore o giorni alterni. Sarà che non riesco a immaginare il mio lavoro separato dalla mia vita “fuori dal lavoro” e non riesco a pensare alla mia vita separata dalla parte che considero forse più difficile e meno scontata della mia esistenza, quella rivolta alle persone e alle cose che non conosco, di oggi e di domani.

Forse è per questo motivo che, senza averne fatto un obiettivo prefissato, credo di avere sempre cercato di contribuire a far sentire il *battito* della scienza a chiunque mi si avvicinasse, da qualunque contesto provenisse e in qualsiasi situazione si fosse e senza che nemmeno me ne accorgessi. Ora riconosco che questo battito è cresciuto anche nella mia famiglia di prima e di ora, con i miei figli, ai quali non ho dovuto spiegare nulla di speciale ma solo raccontare, con la vita di tutti i giorni, cosa significhi un lavoro che ti lascia libera di osare e che ti mette a disposizione pennelli e tinte per colorare il deserto di conoscenza di oggi, sapendo che la resa dei conti è quotidiana e sulla tua pelle.

Al di là delle immagini (più o meno interessanti) che si possono proporre per descrivere la ricerca, si tratta anche di un lavoro che, con una macchia più chiara o più scura su una lastra autoradiografica, è capace di mandare in frantumi il convincimento (tutto umano) di avere, forse e finalmente, a un certo punto, fatto comunque tutto il possibile per dipingere, nel migliore dei modi, quello spazio vuoto di conoscenza e, quindi, fatto il proprio dovere.

Ma non è mai così. Un' “entità” inesistente che è “speranza e ansia di capire”, ti impone di continuare, di affrontare obiettivi sempre più creativi e rischiosi, di quelli che mettono a dura prova le emozioni umane più naturali.

È buffo come basti il risultato di un esperimento, un testo da scrivere o persino un'idea per smascherare la paura di non riuscire (quando si è capaci di riconoscerla). Per poi darti la gioia di vincerla, quando ci si riesce. Quante volte mi è capitato di temere di non farcela. Ancora più dura è sopportare il peso del fallimento. Quando lo provi, non lo dimentichi più. Ma sai anche quanto valga per continuare a creare una strada.

La complicità familiare non è stata influente nel potere sopravvivere a tutto ciò e nella crescita mia e del mio laboratorio. Sin dai primi giorni volevo, dovevo e potevo essere presente in laboratorio in qualsiasi momento. Ciò che si muove in laboratorio è sempre stato troppo importante. Al punto da non essere mai secondo a ciò che di più caro e personale cresceva intorno a me. Se provi, capisci. Quella responsabilità, una volta presa, non ti lascerà più.

Ora però mi rendo anche conto che nulla di quel passato (e del mio presente) e dei suoi punti di domanda era scontato. Non è scontato scambiarsi gli anelli e poco

dopo partire per costruire il proprio pezzo di storia di ricerca a 5.000 miglia di distanza. Lasciare tutto in Italia e tornare oltre tre anni dopo. Per sopravvivere da “separati forzati” serviva una dose extra di qualcosa che solo a posteriori ho capito. E altrettanto ne serviva per ricominciare a vivere insieme. Ri-partire, è sempre stata dura. Ancora oggi. Perché essere presenti nel mondo, ovunque il laboratorio dovesse essere per fare conoscere gli avanzamenti, acquisire informazioni, condividere obiettivi, rispondere all’obbligo di rendicontare, metteva anche distanza con il laboratorio degli esperimenti dove volevo e dovevo essere ogni giorno. Metteva, e mette, distanza anche con quella terza parte della tua vita che esiste e (per fortuna) ti cerca.

Quanto innaturale è lasciare i figli - specie quando nemmeno arrivano a guardare sopra il tavolo (ma anche quando ti guardano dall’alto) - per andare lontano. Dieci, trenta, anche 60 volte l’anno, misurando il tempo tre volte, quello indispensabile “là”, quello “perso” fuori dal laboratorio e quello “lontano” da casa per poi tornare e puntare a recuperare ogni istante di ogni dominio. Per eliminare anche solo l’apparenza che qualcosa fosse stato davvero perduto (e chissà quante volte ciò è successo). Quanti messaggi per ricordare cosa c’era in casa e in quelle vaschette congelate di cibo di ogni tipo, preparate nel silenzio prima di partire per cancellare (senza mai riuscirci) la colpa di allontanarsi. Quanti *jet leg* annullati con una porta d’aereo che si apriva. Quanti budget personali e familiari saltati per stare dietro alle necessità del laboratorio. Quante pagine di “umana pausa” strappate dall’agenda. Il tempo della scoperta non conosce vacanza. E quando succede, qualcosa è andato smarrito, che siano opportunità, motivazioni o responsabilità. Si imparano i modi della scienza anche da coloro che ne sono privi.

Alla fine, non so come tutto ciò sia possibile ogni giorno. Nel mio caso, forse, succede che le difficoltà non hanno nemmeno il tempo di manifestarsi o che, quando lo fanno, ti presentano il conto solo dopo averle superate. Una gran fortuna, che ha sempre esaltato i tanti lati positivi: vivere nella parte migliore del mondo, impegnata in un lavoro che mi ha sempre permesso di fare e di capire dove andare e quindi decidere se continuare oppure cambiare, e al quale non ho mai permesso di escludere la mia famiglia.

Il periodo in U.S.A., al MIT (Massachusetts Institute of Technology), è stato la cartina di tornasole della mia vita. Stavo lavorando con il Prof. Ron McKay, il pioniere della ricerca sulle staminali del cervello. Prima di chiunque altro, lui aveva capito dove tracciare la strada, dove guardare e cosa occorre fare. Ispirare era la sua passione. Ricordo le ore spese insieme a dissezionare tessuti cerebrali dal topolino. Eravamo in uno stanzino adibito proprio per quello scopo, in fondo al laboratorio. Ricordo quando Ron mi insegnava “a fare”. Era un momento speciale. Ero lì, negli U.S.A., nessuno intorno e niente altro in testa che cercare di recepire le conoscenze che Ron stava trasferendo a me. Poi ricordo quando ho cominciato a trasferirle agli altri. È una strana sensazione, come quella di avere fatto un po’ di strada e di averla da raccontare, con piacere. Molti di coloro che lavorano in laboratorio acquisiscono una particolare manualità operativa, diventano “bravi in qualcosa” e poi di riferimento per l’intero lab, anche su più cose. Anche oggi nel mio laboratorio è così. Ciascuno è particolarmente capace su alcuni aspetti del lavoro e/o parti-

colarmente agguerrito in alcuni ambiti della conoscenza. Insomma, si diventa “un po’ speciali”.

Al MIT ho anche imparato cosa fosse la “squadra” e cosa significasse essere sempre presenti, anche quando si è altrove.

Ho anche vissuto, quando ero al MIT. Sola, in un piccolo appartamento al 16° piano di un grattacielo in centro a Boston. La mia paura, allora profonda, dei luoghi ignoti mi aveva imposto di stare in un punto alto e sicuro di Boston, costi quel che costi. Ed è costato. Ancora oggi mio marito rivendica scherzosamente (ma credo a ragione) di essere da sempre tra i maggiori finanziatori del mio laboratorio.

Non cambierei nulla del mio passato e del mio presente, solo riconoscerei prima coloro che mi sono sempre stati complici, quando sarebbe stato facile fare diversamente.

2. Gestire un laboratorio

Non si finisce mai di imparare come gestire un laboratorio. Ogni giorno il programma è chiaro. È chiaro soprattutto che molte volte si presenterà diverso da quello preparato.

Le situazioni cambiano, magari anche gli spazi, gli oggetti, cambiano le collaborazioni, le interazioni, le persone dentro e fuori il laboratorio, gli aspetti amministrativi, grandi e piccoli a cui devi continuare a prestare attenzione. Cambiano le tecniche, gli strumenti, le cellule, le molecole, le liste con tutto l’esistente catalogabile in laboratorio. Quello che non cambia è la necessità di fare prima e meglio, la competizione sul collo, le tonnellate di carta da leggere e scrivere, le tratte degli aerei, le date degli esami e delle lezioni. Ma a consumare quasi tutto l’ossigeno sono gli esperimenti, i risultati, i piani fatti e continuamente riparati per capire prima possibile quali tra loro saranno le “*dead end*” e quali invece diventeranno flussi inarrestabili di conoscenza e di vera innovazione scientifica.

E le persone sono, ovviamente, l’elemento chiave di tutto ciò. Possono esserci buone persone e persone meno buone, giovani e meno giovani, quelli che amano l’organizzazione e quelli che ti sorridono quando parli di fare (o rifare) l’ennesima lista (ma che, sono certa, sono ben felici che esista). Ci sono poi persone che si sforzano e altre che rinunciano a questo privilegio, quelli che non riescono a staccare la spina, che sanno lavorare da soli ma con gli altri, che costruiscono la prossima linea dell’orizzonte viaggiando sul filo del tempo e dell’idea più innovativa, difficile e rischiosa su cui cimentarsi, e non arretrano. Costruiscono i loro CV lontani dalla “scienza sicura”, quella che ripete, cambiando un ingrediente, quanto già fatto da altri. Condividono, lavorano in una lingua diversa e presentano il loro lavoro dimenticandosi di metterci anche il loro nome. Scrivono, leggono, macinano esperimenti, risultati, sbagliano, si ammutoliscono e ricominciano. Capiscono, riprovano e non cedono mai. Ci sono persone che ci sono sempre.

Ogni giorno il laboratorio diventa un nuovo groviglio ordinato e mobile di fili, con un inizio e una fine. Cosa sta tra i due capi è da scoprire. I fili poi si connetto-

no in modi ricercati o imprevedibili alle situazioni necessarie di domani, ovunque nel mondo. Tirando uno di questi fili ne puoi leggere la storia. Un filo “allentato” rivela quanto si sarebbe potuto fare, meglio e prima, “se solo...”. Che sofferenza quando questo pensiero sopraggiunge. Un esperimento fatto troppo tardi o un programma senza tempi può essere letale e rendere lo sforzo inutile. Spesso tiro questi fili per vedere dove siamo e dove avremmo potuto essere ...e capire come fare meglio.

Il laboratorio ha molte regole e tutti contribuiscono a formarle. Le regole possono sempre cambiare ma solo quando sono sostituite da migliori. Le regole toccano tutti gli ambiti del laboratorio, lo spazio, il materiale, l'ordine, la pulizia, le cose (sono migliaia gli oggetti e i reagenti che si toccano ogni giorno), i resoconti sul quaderno, i protocolli, le scadenze individuali e di gruppo; esse lasciano tracce e misurano il tempo.

Le regole servono anche a distribuire compiti e responsabilità (ciascuno ne ha, anche i laureandi ai primi mesi di permanenza) e a mettere ciascuno in grado di rendere sempre conto di quanto ha fatto, perchè, con quale denaro, quale risultato, con quali cose, in quanto tempo.

Per me questo è anche l'unico modo per costruire la propria affidabilità e quella del laboratorio.

Può essere impossibile gestire la conoscenza che cresce in un laboratorio. Sono le persone che lo formano a fare la differenza, a rendere la gestione produttiva ed efficace.

C'è poi un secondo livello di gestione, ancora più organizzato e pronto ai giri di boa. Si chiama *Management*. Oggi include tre-quattro persone, oltre a me. Non mi è mai sfuggita l'importanza di un buon *Management* della scienza, avendo comunque sempre cercato di costruirlo con quanto disponevo e da scienziato. Ma solo da alcuni, pochi anni ho potuto verificare l'impatto di un *Management* dedicato. Esso ora ha nomi e cognomi e una fitta serie di ruoli indissolubilmente legati alla mia attività e a quella delle persone del laboratorio. Il *Management* della ricerca nel mio laboratorio non è un insieme di codici prefissati o decisi da altri, ma di costruzioni ricreate continuamente per fornire le coordinate quotidiane della nostra organizzazione ed efficienza.

Oggi per me il *Management* costituisce il cavo portante del laboratorio, controlla le decine di scadenze, amministra i finanziamenti (con me e con l'Ateneo), i reclutamenti, conferisce tempi a tante operazioni, documenta il lavoro, le spese, anticipa le difficoltà.

Il mio ruolo? Si limita a trasferire in ogni momento e ad ogni livello di questa gestione l'importanza del lavoro che svolgiamo e la meta a cui puntare e, ovviamente, nel mettere tutte le mie energie per raggiungerla.

3. Le macchine

Acquistare uno strumento nuovo per il laboratorio è sempre fonte di riflessioni e di decisioni contese tra l'impegnare una fetta consistente dei fondi di ricerca per

migliorare le modalità, la qualità e/o la tempistica di raggiungimento di un risultato oppure conservare quel denaro per prolungare la vita del laboratorio di qualche mese, sapendo che l'implicazione potrà essere un risultato scientifico meno rapido o meno convincente.

Le macchine di un laboratorio sono quindi un patrimonio importante perché ciascuna è il risultato di una decisione importante, spesso collettiva. Esse hanno nomi e forme diverse: PCR, sequenziatori, FACS, microscopi, time lapse, luminometri, GelDoc, e molti altri. Possono essere presenti in numero multiplo, se molti sono gli utilizzatori. Sono strumenti disegnati anche per piacere, per fare sorgere empatia e avvicinare. Un tasto del colore o della dimensione giusta, un display visivamente *appealing* e un software a prima vista *friendly* fanno la differenza tra il timore di restare intrappolati in un nuovo corso di Laurea sulla fisica quantistica (per chi volesse capirne i dettagli) e la voglia di fare entrare quella macchina nella tua vita, da subito. A volte si parla alle macchine o delle macchine come fossero uno di noi. Possono essere impegnative e poi docili, una volta che hai capito. La RealTime PCR, piccola (anche nelle sue nano-azioni) e rapida, trasforma il tuo risultato da “probabile” in “certo”. In laboratorio c'è chi ormai quasi scrive poesie con la PCR e alle nove di mattina ti dice “ne ho già messe su tre (...nel frattempo)”. Impeccabili nei modi e precisi alla nanomole questi strumenti permettono di leggere l'invisibile e l'inimmaginabile, o di guardare a cellule come se stessi per entrarci fisicamente. Devi saperli maneggiare e loro certamente non ti spiegheranno nulla ma sarai tu, anche qui, a scoprire continuamente dove ti possono portare.

È interessante pensare alle macchine. Sono sicuri partners della ricerca per quello che rendono possibile. Ma non hanno lo stesso valore delle idee, delle strategie e delle persone. Possono essere cambiate senza sofferenza. Per averne una migliore si abbandona (volentieri) la precedente senza emozione. Sono mezzi transitori di lavoro, straordinari oggi, sostituibili domani. Non ti appassionano come l'idea che cresce. O forse è la nostra modalità di lavoro a non renderle tali. Ma a loro (e a coloro che le hanno ideate, ingegnandosi laddove nessuno c'era e poteva) siamo profondamente grati e quotidianamente legati per i passi che ogni giorno consentono.

4. Il primo incontro con le staminali

Il primo incontro con le staminali è durato anni. Cominciò nello stanzino in fondo al laboratorio. C'erano tante cellule in quel piattino. Difficile se non impossibile capire quali, tra loro, fossero le staminali. I mezzi erano pochi, erano gli anni '90. Certo, c'era già una grande attenzione. A me interessava capire e vedere. Quali sono le staminali? Poi alcuni esperimenti semplici, di quelli che allora segnalavano una strada. I primi risultati. Si usava un marcatore (l'unico allora esistente) per distinguerle; oggi le conoscenze si sono così approfondite che non ti accontenteresti più.

Le staminali del cervello, quelle che vogliamo oggi (e che continuano a sfuggirci) sono quelle che esprimono A,B,C,D... e molto altro ancora che non conosciamo. Si dividono producendo tante cellule figlie poi capaci di generare quelle cellule specializzate che sono il vero traguardo: i neuroni striatali, quelli che degenerano nella malattia di Huntington.

A un certo punto, l'incontro con le staminali ha subito un giro di boa. Avevo deciso di interrompere tutto, non mi convincevano né loro, né i risultati che si accumulavano nella letteratura. Ho continuato a leggere, chiedere, ricercare, volevo qualcosa di più staminale, di più comprensibile, da cui ripartire. Non sopportavo di non capire cosa stesse succedendo in quel piattino, di non poter distinguere. Era frustrante anche per i miei giovani collaboratori. Poi ho conosciuto Austin Smith, allora all'Università di Edimburgo, era il 1998. Mi avevano colpito alcune sue pubblicazioni in quell'anno e lo avevo invitato a Milano per un seminario. Negli anni in cui la ricerca sulle staminali del cervello cercava di colmare lo spazio vuoto della conoscenza usando pennelli da imbianchino e tinte improbabili, lui usava la mina e colori coordinati per tracciare legami sicuri tra le molecole che scopriva e la staminale che studiava, arrivando a definirne la prima vera (e ripetutamente confermata) carta d'identità.

Lui poteva capire. Lavorava sulle cellule staminali embrionali, stranamente (a pensarci ora) per anni ignorate. Ricordo ancora una locandina che annunciava un congresso in cui un gran numero di oratori si sarebbero prodigati a parlare di tutte le staminali, ma non delle embrionali. Austin non perse l'occasione "...eh sì, sono presenti transientemente nella blastocisti e quindi non sono considerate vere staminali". Le "*vere staminali*" sono quelle perennemente presenti nel corpo. Eppure queste staminali embrionali *non-vere* erano in grado di dividersi per generazioni, mantenendo inalterata la loro straordinaria capacità di generare i 250 tipi di cellule che compongono il nostro organismo. Come nessun'altra "*vera*" staminale di allora e di oggi sa fare.

Quanto grandi possono essere le fesserie, anche nella scienza. Se penso a quanti colpi di sole ci ha sfortunatamente regalato il campo delle staminali "*vere*", magari ad opera di coloro che ancora oggi non sono pronti a riconoscere la straordinarietà scientifica delle embrionali ...ma ne usano i risultati...

Ma è stato quell'incontro, e con quello scienziato poi diventato, per me, tra i più accurati al mondo, a farmi capire da dove ripartire. Le (certamente vere) staminali embrionali sono tutte uguali, le une alle altre, e restano immutate giorno dopo giorno. Se guardi il piattino le riconosci, stanno insieme, sono belle. È stato irresistibile. Ho cominciato a pensare a come fare per potere acquisire le competenze per lavorarci... e come gettare ponti. Prima le staminali embrionali di topo, poi le staminali embrionali umane. Ci sono voluti anni, e l'impegno di molte persone in laboratorio, che tuttora continua, ma avevamo ormai i mezzi per andare dove volevamo. Avevo l'impressione di avere finalmente un vero punto di partenza, che non ci avrebbe tradito e al quale avremmo sempre potuto tornare, se necessario.

Da allora sono stati tanti i lavori e i risultati raggiunti grazie a quelle cellule e alla capacità di chi ci ha creduto e ha investito. Ma ora è per noi il momento di un

altro giro di boa. Non cambieremo il punto di partenza, ma cambieremo il percorso per potere meglio esplorare il potenziale di queste vere staminali e generarne di capaci di raggiungere il traguardo.

Forse, l'incontro più importante, sarà quello con la staminale di domani.

5. Il coordinamento di network internazionali

Vedere la densità delle cose e delle azioni che si compiono in una giornata di laboratorio mi impressiona sempre. Mi affascina anche la velocità di cui possono essere dotate. E i tanti legami che creano, da zero e in tutte le dimensioni note. Alcuni legami dureranno anni, altri saranno transitori, giusto il tempo di esaurire un'idea o un esperimento, per poi passare al prossimo.

Un esempio. Grazie all'Europa, il laboratorio partecipa a diversi Networks (Consorti) di ricerca finanziati dall'Unione Europea. Si tratta di organizzazioni transitorie che vivono alcuni anni e che possono riunire sotto un acronimo e in un agguerrito piano di ricerca, anche 20 laboratori sparsi in Europa e specializzati su un certo argomento. Ossigeno per l'Italia e per noi. Non si tratta "solo di soldi" ma anche di possibilità (prima inimmaginabili) di interagire, di esplorare e di velocizzare il lavoro. Sono anche strumenti fenomenali per i più giovani, che spostandosi lungo i quattro punti cardinali rafforzano collaborazioni, confermano un loro esperimento, verificano una strategia, si confrontano. Sono anche momenti per esprimere il proprio impegno nell'*Outreach* (quella parte essenziale del nostro lavoro dedicata a raccontare la ricerca al pubblico) e nel *Training* a livello specialistico (quelle attività rivolte alle future generazioni di scienziati).

Un network europeo è anche composto da tantissimi numeri e sigle strane. Esse definiscono le coordinate che creiamo per misurare la strada, il nostro impegno individuale e collettivo, nonché la marcia e quindi il tempo.

NeuroStemcell è un network europeo che dura 4 anni, include 16 gruppi di ricerca localizzati in 7 stati diversi. Gli sono stati assegnati 11,9 milioni di euro pubblici. Ne beneficiano le ricerche dei 16 capi-laboratorio e dei loro 35 postdoc e 25 PhD student. Ha vinto in una competizione europea contro altri 14 progetti e iniziato la sua vita il 1° dicembre 2008. Vuole mettere a confronto la potenzialità delle staminali che conosciamo nel generare i neuroni che muoiono nella malattia di Parkinson e di Huntington e individuare la migliore (nella speranza di trovarla), poi da usare in futuri trapianti.

Per farlo, NeuroStemcell è diviso in 6 WP (workpackages, pezzi di lavoro intrecciati tra loro), 79 *Deliverables* ("prodotti", cioè risultati da consegnare all'Unione Europea) e 211 PCP (*Progress Check Points*, punti intermedi di monitoraggio della progressione verso i *Deliverables*).

Ad ogni PCP e *Deliverable* c'è almeno un nome associato. Si tratta del collega del network che, insieme agli altri che partecipano a quella microattività, ha la responsabilità, condivisa con il coordinatore dell'intero network, di trasformare una striscia di parole in esperimenti, risultati e conclusioni scritte da condividere. Così per ogni *Deliverable* e per ogni PCP. Ogni anno c'è anche un mega report da con-

segnare all'Unione Europea. Un centinaio di pagine. Ogni 18 mesi un vaglio sulla *performance* scientifica. Per questo, la Commissione Europea manderà i suoi *officers*, ai quali potrà aggiungere valutatori (scienziati) indipendenti.

Per governare NeuroStemcell abbiamo un SAT (*Situation Analyses Table*), un temibile “foglio excel” creato e costantemente aggiornato da noi, che assegna colori pacifici (verde, giallo) e minacciosi (rosso) alle scadenze e alle attività dovute, ai risultati, annota punti critici, *web conferences* fatte e da fare (una ogni tre mesi per ciascun WP). NeuroStemcell ha un SAP (un *Scientific Advisory Panel* di scienziati esterni al consorzio), un BoD (*Board of Directors* interno che discute e approva qualsiasi atto), un CG (*Core Group* di scienziati interni al progetto che annusa i problemi e le nuove strade). NeuroStemcell genera *Summer Schools*, *WINGS* (*gruppi di ricerca interni altamente focalizzati sullo studio di un particolare argomento*), *Workshops*, *Annual Meetings*. Tra i suoi mandati, vi è infatti quello di fare network interno ed esterno.

Deve inoltre costantemente riportare internamente ogni passo alla scadenza definita, accumulare reports con tutti gli avanzamenti, minute di qualsiasi meeting telematico o meno. E muove denaro, in modo rintracciabile e giustificato. A controllare ciò arriveranno “finanziari” incaricati dalla Commissione Europea. Possono stare giorni nel tuo laboratorio, e vagare in ogni angolo della gestione di un progetto di 4 anni che magari si è chiuso 5 anni prima. Devi avere tutto, e tutto deve essere ben chiaro e ben comprensibile. Mi è capitato e mi è piaciuto vedere quel livello di controllo su come vengono spesi i soldi pubblici. Ne siamo usciti bene, ma mi è bastato per capire che volevo un'organizzazione ancora migliore. Ancora oggi, in questa direzione metto infinite energie ogni giorno, insieme a quelle di altri ora reclutati per questi obiettivi.

I primi Consorzi Europei vedevano il laboratorio come unità operativa. Una delle 15 o 20 unità di un progetto coordinato da un altro collega. Ogni Consorzio è più o meno organizzato come descritto sopra per NeuroStemcell. Per ogni consorzio, le persone del laboratorio coinvolte scientificamente, ne vivono tutto il bene ma anche il peso e la responsabilità del suo avanzamento. E presentano a tutti i gruppi del Consorzio i loro risultati.

Con NeuroStemcell il peso sul laboratorio è molto maggiore, perché in questo caso sono io a coordinarlo. È stata una di quelle situazioni in cui ho temuto di non farcela. Dopo avere vinto, ho capito che quello che dovevo temere doveva ancora venire. Ti vengono affidati 11,9 milioni di euro e a firmare sei tu (con la tua Università). Tutti i fili partono fisicamente dal tuo ufficio e (grazie al cielo) anche dall'ufficio accanto al mio, quello dove c'è il *Management*, quella presenza indispensabile e vincente che permette a NeuroStemcell e ai suoi scienziati, ogni giorno, di realizzarsi.

A questa modalità di Network Europeo se ne aggiungono molte altre, tutte diverse. Alcune coordinate da me, altre dai ricercatori “senior” del laboratorio. Si tratta di altri progetti internazionali o anche intercontinentali ma anche italiani, o di attività che inseriscono il laboratorio in una trama molto più ampia.

Le conosco a memoria le nostre trame, passate e presenti, con i loro infiniti dettagli. A seguirli al meglio, in laboratorio, siamo in tanti. Giovani e meno giovani.

Ma la cosa eccezionale è che sono tutte sempre vitali al punto da governare e incalzare il lavoro con continue scadenze e chiamandoci in qualsiasi parte del mondo “a dire a che punto siamo”. Lì non serve altro che una penna USB, con i risultati. E se dopo tutto quanto sopra non ne hai, devi seriamente preoccuparti.

6. L'impegno etico, le staminali, i malati di Huntington

Ho sempre considerato la ricerca come un'attività fortemente etica. Ti prende cuore, mente, mani. Ti chiede di innamorarti della tua idea. Poi ti chiede di verificarla al bancone di laboratorio. Infine ti restituisce i risultati: una risposta. Non sarà subito e non sarà dopo poca fatica e pochi esperimenti. Qualunque essa sia dovrai accettarla. Non potrai mentire se le evidenze diranno che il semaforo è rosso. Dovrai girare pagina. Ma quante volte spererai che quel semaforo si colori di verde. Quando ciò succede, avrai vinto e il risultato della tua ricerca e della tua intuizione diventerà visibile. Metterai tutto a disposizione affinché altri verifichino e poi usino il tuo risultato.

Questa, per me, è etica. Qualcosa che risiede nell'intimo della coscienza individuale e che porta con sé molto altro di fondamentale: il pensiero e la speranza che ricercando bene si possa essere utili agli altri.

Succede anche nella scienza, però e purtroppo, che i risultati vengano falsati o edulcorati. La scienza non è impermeabile ai peggiori “ego” umani. Ma quando parlo di Scienza, penso all'unico modo reale di farla. Rigorosa, pubblica, visibile, ripetibile, libera, indipendente, trasparente, coerente, refrattaria ai compromessi e a qualsiasi manipolazione. Non in vendita.

Prima di entrare in laboratorio uno deve decidere da che parte stare. E per me esiste solo una parte, quella della conoscenza. Mi ha dato tantissimo questa scelta. Anche alcuni conflitti diventati pubblici (che hanno rafforzato le mie convinzioni) per avere scelto di lavorare anche sulle cellule staminali embrionali umane. È “nell'intimo della coscienza che l'uomo scopre una legge che non è lui a darsi, ma alla quale invece deve obbedire e la cui voce lo chiama sempre ad amare e a fare il bene e a fuggire il male ... obbedire ad essa è la dignità stessa dell'uomo”, afferma il Concilio Vaticano II. Avrei bisogno di un libro per raccontare questa parte importante della mia storia, ma ci rinuncio da subito, e per chi ne fosse interessato rimando ad alcuni brevi articoli che, ad esempio, *Il Sole24Ore* e *LaStampa* negli anni hanno gentilmente ospitato. Per coloro che desiderano approfondire il tema, consiglio anche “*Staminalia*”, di Armando Massarenti (Editore Guanda).

Mi interessa di più raccontare di come, a un certo punto, sia stato fisiologico lavorare sulla malattia di Huntington. Era nei piani da prima che il gene venisse scoperto. Cercavo il punto di partenza, proprio come con le staminali. Era quel gene impazzito. Ogni volta che quel gene muta, compare la malattia. Si tratta di una malattia neurodegenerativa e genetica. Ciascun figlio di malato Huntington ha il 50% del rischio di avere ereditato il gene malato. Se ciò succede, la malattia si svilupperà, in media intorno ai 35-40 anni. Ma esistono casi di malati che sviluppano la malattia anche a 60 anni e altri in cui si manifesta prima della media. Conosciamo

molti malati e le loro famiglie. Conosciamo le Associazioni che lavorano con la volontà di dare quello che oggi più serve a loro. Lavoriamo con gli ospedali che si prendono carico di queste tragedie, con gli strumenti di cui si dispone, ancora troppo pochi.

È frequente che in una famiglia esista più di un caso di malattia. Può essere il papà o la mamma, e poi un figlio o tutti i figli (o nessuno, e in questo caso la malattia sparisce dalle generazioni successive), un nipote o più nipoti, cugini, zii, nonni. Vedono e capiscono, prima di qualsiasi tempo. Alcuni riescono a convivere e a continuare a vivere intensamente. Molti familiari riescono a creare situazioni fertili e positive. Non capiremo mai a quale prezzo per loro.

A volte questi malati o i loro familiari si avvicinano a noi. Non facciamo nulla per allontanarli, guai al solo pensarli. Sanno che c'è un team che lavora sulla loro malattia, e che molti altri ne esistono nel mondo. Sanno che in laboratorio ci sono persone che si fanno in mille per loro. Si può instaurare simpatia e complicità. Ti fanno capire che capiscono il tuo sforzo e anche i tuoi sacrifici. Ti ringraziano...

Quando Andrea ci ha lasciato, lo scorso anno, a soli 35 anni e dopo 18 anni di malattia, sua mamma ci raccomandava di non prendere questa scomparsa e questo suo dolore come una sconfitta. Per Andrea, e per tutti coloro che soffrono di questa malattia, dovevamo continuare più di prima. Altre volte ti stupiscono con le loro domande, così "giuste", dirette e schiette: "Elena, a quando la cura? Perché sai, io ho tempo, ma tu stai diventando vecchia". Sono persone. A loro puoi spiegare che le speranze che si costruiscono nei laboratori sono come la fiamma di una candela nel vento. Si sposta sapientemente ovunque per restare accesa, passando la luce a tutte le altre vicine. Puoi raccontare di quante e luminose siano ora queste fiamme, ma che il vento da combattere è ancora forte. Capiscono tutto, soprattutto, che sei con loro.

7. La collaborazione con gli scienziati sociali

Rispondere ad un e-mail di una sociologa (che non conosci), che ti chiede di venire in laboratorio per studiare la conoscenza che si costruisce è un conto. Averla in laboratorio è un altro. E non mi trovo pentita di avere scelto la seconda possibilità.

Mi aveva incuriosito quella richiesta, cosa può fare una sociologa da noi per settimane? È così che, oltre due anni fa, siamo entrati in contatto con lei e la sua disciplina. Ormai, quando dico che ci farà visita per un periodo, tutti si preparano. Ad essere fotocopiati, fotografati, studiati, a raccontare i loro primi incontri con il sapere che cambia, con gli oggetti, con la PCR, le loro sfide con i protocolli, a svelare i misteri delle liste o degli spazi organizzati. Lei, del resto, ci spiegherà le nostre mani pensanti e i corpi nella pratica esperta. Ogni schema su un pezzo di carta viene fagocitato e poi reso in altra forma. Una volta arrivò nel mezzo di una riunione organizzativa (non scientifica) tra i senior del lab. Si è seduta accanto a noi, come uno spirito a caccia di anime di cui cogliere il sospiro più elevato, e giù a pren-

dere appunti. Scrive tutto, e poi ti fa notare una parola che hai detto, un concetto che hai espresso, lo mette insieme ad un altro che avevi dimenticato e ti fa accendere una lampadina. Ti dice anche "...che fortuna che sono arrivata per questa riunione". Noi ci guardiamo in faccia, non riusciamo a capire se i matti siamo noi. Ci si stuzzica.

Una volta, nel presentarmi a un gruppo di sociologi che mi aveva invitato ad un loro incontro, mi è scappato di dire che mi faceva piacere raccontare la ricerca "a persone che non facevano scienza". Mi hanno sorriso, poi lei mi ha spiegato (ma io non ho ancora ben capito, forse anche per la mia *forma mentis*) come funziona questo tipo di "scienza delle parole", creata per studiare la scienza delle evidenze. Ma ho scoperto che può rivelare molto della fisiologia della scienza delle evidenze e, a patto che non mi si dica che faccio tecnoscienza (artefatto terminologico per descrivere ciò che nella scienza vera non esiste – o che della scienza vera non si capisce), non sono bellicosa ...e anzi molto attratta.

La cosa stupefacente è che questa "scienza-scanner" delle nostre azioni e movimenti riconosce con un sistema digitale diverso le pratiche dell'acquisire, dello scoprire, dello scrivere, del condividere, dell'organizzare, dell'essere "pubblici" che formano le giornate della scienza delle evidenze. Poi ne decodifica gli elementi per cercare di costruire le mappe dell'impresa conoscitiva intorno a te e lontano da te e le sue connessioni con il contesto sociale. Il risultato per ora, per me, è la scoperta di quanta sostanza della nostra ricerca si generi da meccanismi molto lontani dalla sua costruzione quotidiana in laboratorio. E, ovviamente, l'esperimento "*is still ongoing*"...

Conclusioni

Anche in questo caso, scrivere è stato incompatibile con la luce del giorno. Chi legge ne tragga le conseguenze. Si tratta di frammenti (incompleti) di storie di scienza, come se ne potrebbero scrivere a decine, nessuna più importante delle altre e tutte importanti. Un giorno, chissà, contraddiccendomi, metterò le mie in un libro. Per ora ringrazio chi mi ha dato l'opportunità di sollevare qualche altro sipario tra me e una storia che non smette mai di crescere e di stupirmi per quanto prende e quanto, soprattutto, dà.

Lo scienziato è un narratore

Assunta Viteritti

*Cosa so? Cosa cerco? Cosa sento?
Cosa chiederei se dovessi chiedere?
Ferdinando Pessoa,
Il poeta è un fingitore*

I. Quando lo scienziato scrive in un altro modo

Quando gli scienziati scrivono narrando e raccontano di loro stessi non hanno bisogno di seguire le tattiche di posizionamento delle argomentazioni (Latour 1987) che utilizzano quando scrivono un articolo scientifico. Quando scrivono in prima persona e narrano di loro stessi e del loro lavoro, che è passione (Gherardi, Nicolini, Strati 2007), non hanno la necessità e il bisogno di sottomettere la loro scrittura alle regole *dell'impilamento* (Latour 1987, pag. 65), alle forzate necessità di includere nel testo disegni, figure, numeri, nomi, citazioni, che debbono svolgere il ruolo di sostenere la validità del lavoro scientifico, non hanno certo bisogno di mettere uno sull'altro gli strati del discorso per consentire al testo scientifico di avere, al suo interno, i ripari dall'ostilità dei loro pari, i lettori esperti.

Quando narrano gli scienziati non devono mettere i loro testi alle prove delle sottomissioni alle riviste scientifiche, e non devono necessariamente inquadrare dettagliatamente il contesto, i metodi, i risultati ed utilizzare tutte le risorse per indirizzarsi appropriatamente al pubblico esperto lasciando poi ai divulgatori la scrittura più inclusiva per incrementare il numero dei lettori. Quando gli scienziati scrivono del loro lavoro in modo personale, più intimo, gli artifici retorici messi in campo sono decisamente altri. I registri della scrittura cambiano e dal più rigoroso istituzionalizzato piano testuale dell'articolo scientifico si slitta su un terreno più morbido. L'articolo scientifico è costruito tecnicamente come un artefatto asettico, impersonale, depurato emotivamente ed eticamente, desocializzato, istituzionale - anche se è proprio dentro questi artifici retorici, come ci dice Latour, che sono inscritte le tattiche di posizionamento delle argomentazioni per la gestione delle controversie.

Nell'altro registro, quello della narrazione, anzi dell'autonarrazione, sono ammesse altre regole ed entra in campo la cornice della scrittura sottratta alla standardizzazione delle tecniche linguistiche, una vera liberazione per chi non conosce altro che la necessità dei segni standard normativamente orientati. Si passa allora al segno della retorica narrativa (Chiesi 2006), al registro dell'empatia, dell'ironia, del racconto autocompiaciuto ed anche *naive*, dell'autorappresentazione eroica, della dedizione condivisa o contesa, della casualità degli eventi, delle salde amicizie e inimicizie, delle controversie che si sono dovute gestire, delle difficoltà superate e di tutte le fortuità, spesso presentate come decisive negli eventi di ricerca. Il narra-

tore, nel senso più alto e poetico si fa *figgitore*. Nelle auto-narrazioni gli scienziati parlano di scienza senza doversi preoccupare della postura *monumentale*, come la chiama Lynch (1985), della scrittura scientifica, accorta alle citazioni, a come farle, a quelle da fare e a quelle da non fare.

È proprio un libro di storie di questo tipo *La doppia elica* di Watson, avvincente e dissacrante, pagine in cui si ride e ci si appassiona, dove tutti i personaggi della storia sono messi in scena, con le loro idiosincrasie, manie, severità e fragilità. Le posture dello scienziato sono allora diverse: ci sono le posture monumentali, nel caso delle presentazioni dei fatti e dei dati scientifici quando questi vengono (in molti casi momentaneamente) chiusi e disambiguati (in un ppt/pdf per un convegno o piuttosto nell'articolo scientifico) e per questo presentati come extra-sociali o post-sociali; ci sono poi le posture più fluide, informali, eccentriche, dove il sociale e il culturale sono ammessi sulla scena dagli stessi scienziati. I testi nei quali gli scienziati si narrano sono, indiscutibilmente, di questo secondo tipo.

Robert Merton, il promotore del programma di sociologia della conoscenza scientifica, il 25 febbraio del 1968 scrive, sul *New York Times Book Review*, un articolo dal titolo "Riuscirci Scientificamente". L'articolo è scritto a proposito dell'uscita del libro di Watson sulla scoperta della doppia elica del DNA. È e curioso ascoltare e rileggere come Merton parla di un libro che racconta una scoperta, anzi la scoperta del XX secolo, la struttura a doppia elica del DNA, che è alla base della biologia molecolare e di tutti i più recenti sviluppi fino alla genomica e alla post-genomica.

Dietro questi pochi fatti sta la storia complessa, accattivante, di come tutto questo sia stato possibile. Ne *La doppia elica* Watson ci racconta la storia utilizzando una versione altamente personalizzata (...). (...) Risalendo ai primi giorni della scienza moderna già Francis Bacon si rammaricava del fatto che «<mai il sapere viene spiegato nello stesso ordine in cui è stato raggiunto>>». E da allora scienziati come Leibniz e Mach o – per venire rapidamente ai giorni nostri – come il fisico Richard Feynman, ci hanno regolarmente ricordato che la scienza – nel modo in cui viene resa pubblica – tende a creare un'immagine mitica del lavoro scientifico, nella quale dei puri intelletti incorporei procedono verso le scoperte per mezzo di passi logici inesorabili, realizzati man mano con il solo scopo di far progredire la conoscenza. Questa non è certo l'immagine disegnata da Watson, su se stesso e sulla maggior parte dei suoi colleghi. Egli descrive invece una varietà e una confusione di motivi, nei quali l'obiettivo di trovare la struttura del DNA si intreccia al piacere tormentoso della competizione, della concorrenza, del premio. L'interesse verso il problema scientifico si alterna con la pigrizia, il desiderio di evasione, il gioco e gli occhieggiamenti verso le ragazze (...). Watson non ci nasconde niente. (...) Dalla narrazione di Watson impariamo almeno altrettanto sul micro-ambiente degli scienziati che sulla loro personalità. Diventa subito chiaro che Watson e Crick non avrebbero potuto realizzare quello che hanno poi fatto, se non fosse stato per l'ambiente stimolante nel quale essi lavoravano." (Merton, 1968: 292-299)

Anche il paladino *dell'immunità sociologica* sembra essere stato attratto da come gli scienziati operativamente fanno la scienza tranne che poi spostare l'ottica e occuparsi nella sua opera sociologica *solo* della struttura culturale della scienza tra-

lasciando, come afferma Neresini, “le modalità operative dell’impresa scientifica per privilegiarne gli aspetti istituzionali e normativi” (2008, 343). Merton, come emerge dal brano riportato, non è indifferente a come gli scienziati narrano loro stessi anche se considera, in questo scritto, solo le curiosità relative alla competizione, ai premi, alle liti, ai disconoscimenti interni tra i gruppi e nei gruppi. Merton in modo scherzoso ed anche folcloristico ci parla di quei giochi competitivi e di potere, che si strutturerebbero poi nel concetto di *campo* e che possono avere, secondo un altro sociologo contemporaneo, Pierre Bourdieu¹, valore economico, simbolico e sociale. Robert Merton nella sua visione normativa e ideale della scienza, nell’illustrare i principi e l’ethos di questa struttura pare poi dimenticare i racconti di Watson e rimette tutto nell’alveo del dover essere della scienza e gli scienziati divengono i sacerdoti che dovrebbero incarnare, tra gli altri, i principi universalistici e del disinteresse personale. I testi in cui gli scienziati narrano loro stessi non hanno però solo un carattere extra-scientifico, non sono cioè scritti *al di qua* della soglia dei laboratori, dove inizierebbe la società, estremizzando l’impostazione mertoniana, e non hanno sempre l’intento di auto-idealizzazione (anche se spesso la tentazione è proprio quella), spesso, piuttosto, gli scienziati quando narrano raccontano i controversi dettagli cognitivi, sociali e relazionali dei processi di costruzione della pratica scientifica, ci parlano dal di dentro delle pratiche portandoci dentro la quotidiana costruzione della conoscenza scientifica e tecnologica, ci conducono accanto agli oggetti poco noti che loro maneggiano, ai loro strumenti, alle loro incertezze, cognitive e culturali. Ci portano dentro quelli che Latour ha chiamato *attaccamenti* (Latour 2000) dentro i loro innamoramenti, a fianco degli oggetti a cui si relazionano. Gli scienziati e le scienziate quando narrano dicono del loro *perdersi* nell’attaccamento pratico con il conoscere. Un efficace esempio di questi *faticci* è sintetizzato in un’espressione di Crick del 1974, 21 anni dopo la scoperta della struttura del DNA quando afferma:

...invece di affermare che sono stati Watson e Crick a creare la struttura del DNA, preferirei piuttosto sottolineare come sia stata la struttura del DNA a creare Watson e Crick. Dopo tutto, io ero quasi completamente sconosciuto a quell’epoca e Watson era considerato, nella maggior parte degli ambienti scientifici, un po’ troppo brillante per essere attendibile².

Le narrazioni degli scienziati raccontano di questo strano legame, dove sono le cose che fanno gli autori nel mentre gli autori si fanno fare e fanno le cose. Sono tanti i testi in cui gli scienziati si raccontano ed è impossibile fornirne un qualche quadro esaustivo. Proviamo a seguire solo alcune storie di come gli scienziati narrano di loro e dei loro oggetti di conoscenza, addomesticati e resi familiari, da mettere poi al fianco del testo di Elena Cattaneo, presentato in questo numero.

¹ Per un approfondimento critico del tema del campo scientifico in Bourdieu si veda Mongili (2010).

² La citazione è ripresa dall’articolo che Francis Crick ha scritto nel 1974, 21 anni dopo la scoperta della doppia elica. *La doppia elica: un’opinione personale*, Nature, 26 aprile 1974, pagg. 766-771. L’articolo è inserito nell’edizione completa della doppia elica del 1981.

2. Scienziati, narratori e fingitori

Quando gli scienziati narrano di loro stessi raccontano principalmente del(i) loro oggetto(i) di attaccamento. Le narrazioni hanno quasi il senso del disvelamento o della rivisitazione o del riparare a un torto o solo il desiderio di sorprendere. C'è sempre un sacco di gente che compare in questi testi, i laboratori e la loro vita, gli artefatti, i legami con gli oggetti della conoscenza, i luoghi dei convegni, gli arrovellamenti, le eccentricità e ancora altro.

Vediamone di seguito alcuni esempi.

2.1 Il DNA di Watson, Crick, Wilkins, Franklin e degli altri...

La doppia elica è un libro divertente. Watson racconta degli anni trascorsi in Europa, del laboratorio di Cambridge e anche degli altri laboratori, di quelli che si occupavano delle proteine, quelli che avevano già visto la forma ad elica, quegli altri che iniziavano a concepire la visione delle grandi molecole, come il DNA e la loro rilevanza per la genetica e di quelli che cercavano di vederlo il DNA con le foto a raggi X, come fece Rosy, Rosalind Franklin. Watson racconta di tutte le approssimazioni verso la struttura, di tutti gli errori in cui sono incorsi con Crick, di tutte le correzioni di rotta per correggere la visione, di tutti quelli che sono entrati nella storia, dei soldi spesi e cercati, dei convegni in giro per il mondo, di come si ricavano il tempo per lavorare su quello che li interessava e di quando hanno cominciato a vedere la struttura e a costruirla a tavolino. All'inizio c'è di mezzo la foto a raggi X di Rosalind, la quale non credeva nella forma ad elica e per questo non la vedeva nelle *sua* foto, dove invece la videro Watson e anche Crick. La scoperta del secolo inizia la sua storia con la visione di una foto: la forza delle immagini!

Finalmente saltò fuori la notizia più grossa: fin dalla metà dell'estate Rosy aveva ottenuto la prova di una nuova forma tridimensionale del DNA. (...) Come vidi la fotografia di Rosy rimasi a bocca aperta e sentii il cuore battermi più forte. Questa nuova forma era incredibilmente più semplice di quelle ottenute in precedenza... (Watson 1982, 144)

Watson racconta che ci vollero ancora diversi lunghi mesi prima di riuscire, anche sulla base della visione di quella foto, a costruire insieme a Crick il loro modello della struttura del DNA. Ebbero bisogno di tempo, di immaginazione, di concentrazione, di azzardo e dell'officina del laboratorio per la costruzione di un modello strutturale con delle basi di metallo.

Ci buttammo sulle lucide laminette di metallo che per la prima volta comprendeva tutti i componenti del DNA. In un'ora avevamo disposto gli atomi in posizioni che guardavano perfettamente con i dati ottenuti ai raggi X e con le considerazioni stereochimiche (...) (...) e così andammo a fare colazione ripetendoci l'un l'altro che una struttura così bella non poteva non esistere (Watson, 1982, 166-171).

Era la primavera del 1953, i due scopritori prepararono una prima stesura dell'articolo che uscì su Nature e che li portò al Nobel³.

2.2. La PCR di Kari Mullis

Mullis è un eccentrico e geniale personaggio e il suo nome è legato alla scoperta della Polymerase Chain Reaction (PCR), una tecnica che ha rivoluzionato negli anni Ottanta la biologia molecolare e per la scoperta di questa tecnica Mullis prende il Nobel per la chimica nel 1983. Il suo libro, *Dancing Naked in the Mind Field* è una spassosa lettura che ci fa incontrare uno scienziato bizzarro e singolare. Eppure la PCR è una tecnica fondamentale e oggi di routine in biochimica e nella biologia molecolare, consente innumerevoli applicazioni in campo scientifico, medico, agricolo, investigativo, ecc. Nel primo capitolo del suo libro dal titolo, *L'invenzione della PCR*, entriamo dentro il mondo tanto fantastico quanto tecnoscientificamente orientato di Mullis. Si rimane divertiti e stupiti di come si sviluppa il racconto della scoperta della tecnica. Mullis si diverte, e ci diverte, con una scrittura che sfiora il fantastico.

Stasera cucino: i miei ingredienti sono gli enzimi e i prodotti chimici che ho a disposizione alla Cetus. Sono un ragazzo cresciuto, con una macchina nuova e il serbatoio pieno... Se avessi potuto far sì che un breve tratto di DNA sintetico trovasse una particolare sequenza e poi avviare un processo di successiva riproduzione di questa sequenza, mi sarei avvicinato alla soluzione del mio problema. Il ragionamento non era del tutto peregrino perché in effetti una delle funzioni naturali delle molecole di DNA è quella di riprodursi... All'altezza della pietra militare 46.58, sulla Highway 128, stava per affacciarsi l'era della PCR, ne ero certo. Una sera misi del DNA umano e i primer di NGF⁴ umano in una provetta con il coperchio a vite, una guarnizione circolare e il tappo rosso. Lo feci bollire per qualche minuto, lasciai raffreddare, aggiunsi DNA polimerasi, chiusi la provetta e la lasciai riposare a una temperatura di 37 gradi (...). Il giorno dopo, a mezzogiorno, andai al laboratorio per prelevare un campione dopo 12 ore (...). Il 16 dicembre 1983 realizzai il primo esperimento destinato ad avere successo. Era già buio, quando presi dal freezer l'autoradiogramma e lo sviluppai. C'era una striscetta nera, una sottile striscetta nera, proprio lì dove avrebbe dovuto essere... Celebrai il mio successo con Fred Faloona, un giovane matematico, e saggio dai molti talenti, che avevo assunto come tecnico. Quel pomeriggio Fred mi aveva aiutato ad avviare la prima reazione riuscita di PCR, e tornando a casa mi fermai da lui. Dato che aveva imparato da me tutto quello che sapeva di biochimica, non sapeva se credermi o no quando gli annunciai che avevamo appena cambiato le regole della biologia molecolare. "Ok, dottore, se lo dici tu". (Mullis 1998, 9-20).

³ L'articolo uscì sul numero 4356 di Nature il 25 Aprile 1953 con il titolo *Molecular Structure of Nucleic Acids A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid*

⁴ L'NGF (Nerve Growth Factor) scoperto tra il 1951 e 1952 da Rita Levi-Montalcini è un importante fattore di crescita nervoso. Per questa scoperta la scienziata ha avuto il Nobel.

Mullis vuole spiazzare e divertire il lettore. Nel resto del volume racconta dei suoi viaggi con l'LSD, dell'astrologia, della prova sulla scena del delitto grazie all'analisi del DNA tramite la PCR. Ma anche nel caso dell'eccentrico Mullis la scrittura narrativa della scienza è scrittura materiale dove il coinvolgimento principale di chi scrive è nell'azione pratica che viene descritta. Mullis integra nel suo racconto, così come negli altri brani degli altri scienziati, aspetti insieme cognitivi, sociali, culturali e materiali della pratica (Nersessian 2006).

2.3 Il radio di Marie Curie

I diari e gli scritti di Marie Curie ci appaiono come testi d'altri tempi. Una donna dell'800 che si affaccia prepotentemente nella scienza del XX secolo. Alcune scene raccontate da Marie fanno pensare agli alchimisti, così potente doveva apparire la forza del radio, la sua fluorescenza misteriosa. Nei testi di Marie Curie si avverte il desiderio di un legame diretto, fisico con la materia, vitale e mortale. Lei il radio vuole vederlo e pesarlo *“in fondo soltanto per meglio convincere se stessa, con i criteri più concreti della chimica, della sua esistenza”*⁵.

Rinunciammo a trarre profitto materiale dalla scoperta, noi non prendemmo alcun brevetto e pubblicammo senza riserva alcuna i risultati delle nostre ricerche come il processo di preparazione del radio. Sono tra coloro che pensano che la scienza abbia in se una grande potenza, uno scienziato nel laboratorio non è soltanto un tecnico è anche un bambino messo di fronte a fenomeni naturali che lo impressionano come fossero fiabe. Dobbiamo avere un mezzo per comunicare all'esterno questo sentimento, non dobbiamo lasciar credere che i progressi scientifici si possano ridurre a meccanismi, a macchine, a ingranaggi che d'altronde posseggono anch'essi una loro bellezza (...). Una grande scoperta non sorge dal cervello d'uno scienziato completa, come Minerva uscì tutta armata dalla testa di Giove; essa è il frutto di un lavoro preliminare accumulato. Tra le giornate di produzione feconda sono intercalate giorni d'incertezza, nei quali nulla sembra riuscire e la materia stessa sembra ostile; è allora che bisogna resistere allo scoraggiamento”. (*Mia trascrizione da un racconto audio dai diari di Marie Curie*)

La scrittura sentimentale e insieme materiale di Marie Curie ci immette nel mondo pratico della fisica nascente, un mondo ancora solo in bianco e nero e una minuta donna che vince due Nobel. Il laboratorio dei coniugi Curie non è quello di Mullis, non è quello di Watson, è un luogo presentato come ancestrale, dove l'azione scientifica è un'agire *materico*, che impiega oggetti svariati che hanno un carico enorme di mistero e di sfida. Marie *maneggia* qualcosa che non conosce nelle sue conseguenze, ne morirà, lei lo sa, come ne moriranno altri del suo laboratorio e la relazione di Marie con la sua materia è forse molto più di un *faticcio*.

⁵ La figura di Marie Curie a cento anni dalla scoperta del radio, testo di Ugo Amaldi, *CERN, Ginevra e Fondazione TERA, Novara*, Società Italiana di Fisica Bari, 28 novembre 1998, www.tera.it/ise/attach/DFILE/352/LafiguradiMarieCurie1.pdf.

2.4 L'NGF di Rita Levi Montalcini

La storia chiave di Rita e del suo NGF (*Nerve Growth Factor*) si svolge durante il nazismo. Nella sua autobiografia si parla del lavoro mai interrotto, costante, continuo negli anni. Lavorava in un piccolo laboratorio ricavato dentro la sua stanza da letto.

Gli strumenti necessari per attuare il mio programma non erano molti. Alla necessità di un'incubatrice per le uova poteva supplire, e servì benissimo allo scopo, un piccolo termostato a circolazione d'aria. (...) La spesa più impegnativa fu uno stereomicroscopio per operare gli embrioni e un microscopio binoculare Zeiss corredato di tutti gli obiettivi e dell'apparato fotografico. Completava l'attrezzatura una serie di pinze da orologiaio, microforbici per uso oftalmico e strumenti chirurgici consistenti in comuni aghi da cucito che trasformavo con l'aiuto di una pietra molare a grana finissima in microbisturi (...). Il complesso degli strumenti, vetreria e reagenti chimici non differiva da quello che sarebbe stato necessario a un ricercatore dell'Ottocento. La mia piccola camera da letto fu trasformata in laboratorio. Di fronte alla finestra sistemai il tavolo con la cassetta nella quale operavo gli embrioni (...) (Levi-Montalcini 2009, 19).

L'artigianalità e il bricolage sono condotte in quella piccola cucina che è il laboratorio, come lo chiama Latour, e anche nella pratica di lavoro narrata dalla Montalcini è evidente l'importanza della *visione professionale profonda* di cui parla Goodwin. In un'intervista radiofonica, in occasione del suo centesimo compleanno, ho ascoltato Rita Levi Montalcini che a proposito dell'NGF diceva “*avevo un tesoro nelle mani*”, ma forse quel tesoro erano non solo l'NGF ma anche le sue mani, con le quali vedeva. Con una serie di esperimenti mostra la potenza della molecola dell'NGF e di come un solo milionesimo di grammo di questa sostanza induceva in pochi minuti una incredibile crescita dei neuroni negli embrioni di pollo. La chiarificazione dei meccanismi di crescita e di differenziazione cellulare è stata ed è di grande importanza per la ricerca scientifica di base. Una diretta conseguenza della scoperta del fattore di crescita NGF è oggi una migliore comprensione di molte malattie neurodegenerative.

2.5 Il mais di Barbara McClintock

Le scoperte di Barbara McClintock risalgono agli inizi degli anni 50, quando la genetica stava apprestandosi alla scoperta della struttura del DNA. Una (donna) genetista *dell'instabilità genica* fece le sue scoperte quando il *mainstream* voleva - e così si affermò anche grazie alla concezione inscritta nella struttura del DNA da Watson e Crick - che i geni fossero fissi e immobili sui cromosomi. Potremmo dire

che Barbara McClintock in quella fase è stata portatrice di un *controprogramma*⁶, per lei infatti erano di particolare interesse non tanto le stabilità quanto le variazioni cromosomiche, che lei stessa procurava al mais con i raggi X. Oggi diversi scienziati si riferiscono alle ricerche di una piccola e ostinata donna che non voleva saperne di sottomettersi alle “leggi immutabili della biologia”. Nei suoi testi, come si vede nel brano che segue, la scrittura è a contatto con la visione delle cose⁷.

La cosa importante è sviluppare la capacità di vedere che un seme è diverso dagli altri, e capire perché e in che cosa consiste questa differenza. Se qualcosa non torna, c'è una ragione, e si tratta di scoprirla. Ciò che per gli altri è frutto di immaginazione o di speculazione, per me è questione di allenamento alla percezione diretta... occorre avere il tempo di guardare, la pazienza di ascoltare ciò che le cose hanno da dire, occorre sentirsi in sintonia con l'organismo. Si deve capire come ogni organismo cresce, capirne le parti, capire quando succede qualcosa di sbagliato. Non esistono due piante esattamente uguali. Ciascuna è diversa e di conseguenza è necessario sapere riconoscere quella differenza. Io comincio con la piantina, ancora piccola, e non voglio lasciarla, non ho la sensazione di conoscerne la storia se non ho avuto modo di osservarla durante la sua crescita. Così conosco ogni pianta del campo. Le conosco intimamente, e ricavo un immenso piacere della loro conoscenza⁸.

2.6 Le cellule staminali e la Corea di Huntington di Elena Cattaneo

Nel racconto che Elena Cattaneo⁹ ci offre di se stessa, e del suo lavoro di scienziata, ritroviamo molti degli elementi di quelli sinora riscontrati nei testi degli altri narratori. Nel testo emerge l'urgenza di sottolineare una storia insieme professionale e personale, la fatica, anche come donna, che deve coordinare il lavoro degli al-

⁶ L'accento sulle differenze e non sulle somiglianze del patrimonio genetico è al centro degli studi STS di Amade M'charek. Si veda *The Human Genome, Diversity Project: An Ethnography of Scientific Practice*. Cambridge University Press, 2005

⁷ Su tema della visione professionale si veda Goodwin (2003) e anche Grasseni (2008).

⁸ Evelyn Fox Keller (1988), "In sintonia con l'organismo. La vita e l'opera di Barbara McClintock", Milano, La Salamandra.

⁹ Elena Cattaneo dirige a Milano il Laboratorio di Biologia delle Cellule Staminali e Farmacologiche delle Malattie Neurodegenerative (www.cattaneolab.it) dell'Università Statale di Milano e il Centro di Ricerca Unistem dell'Università degli studi di Milano (www.unistem.it). Si occupa dello studio delle cellule staminali e di una malattia neurodegenerativa la *Corea di Huntington*. Gli obiettivi del suo laboratorio sono lo studio dei meccanismi, i farmaci per contrastarla e le staminali per produrre i neuroni persi nella malattia. Il laboratorio è connesso a diversi network internazionali e vi lavorano circa 25 persone, tra ricercatori (italiani e non, strutturati e non), post-doc, dottorati, dottorandi e studenti. Tra i tanti finanziatori del laboratorio ci sono Telethon, Huntington's Disease Society of America, Fondazione Hereditary Disease Foundation, Unione Europea, Ministero dell'Università e della Ricerca (progetti Fibr e Prin), Ministero della Salute, Fondazioni Bancarie come la Cariplo e altre, Unicredit Banca, Tavola Valdese. Articoli del laboratorio sono apparsi su Nature, Science, Nature Genetics, Human Molecular Genetics, Journal of Neuroscience, PNAS, ecc.

tri, l'idea che il lavoro scientifico sia quel tentativo di *dare ordine al disordine* e come lei stessa afferma:

“Ogni giorno il laboratorio diventa un nuovo groviglio ordinato e mobile di fili, con un inizio e una fine. Cosa sta tra i due capi è da scoprire. I fili poi si connettono in modi ricercati o imprevedibili alle situazioni necessarie di domani, ovunque nel mondo... Il laboratorio ha molte regole e tutti contribuiscono a formarle. Le regole possono sempre cambiare ma solo quando sono sostituite da migliori. Le regole toccano tutti gli ambiti del laboratorio, lo spazio, il materiale, l'ordine, la pulizia, le cose (sono migliaia gli oggetti e i reagenti che si toccano ogni giorno), i resoconti sul quaderno, i protocolli, le scadenze individuali e di gruppo; esse lasciano tracce e misurano il tempo”.

Nel testo è testimoniata una sorta di normale esemplarità, un'eccezionale ordinarietà, dove tutto è veloce e accurato, individuale e collettivo, caotico e ordinato. L'esperienza internazionale, e le molte collaborazioni, l'entità dei finanziamenti da gestire, testimoniano della complessità del lavoro di ogni giorno. Ma c'è anche l'impegno minuzioso con la pratica. Lei stessa racconta dello stanzino al MIT in cui ha imparato a riconoscere le cellule, a dissezionare i tessuti, a capire come si apprende minuziosamente e quotidianamente il lavoro pratico e anche oggi l'ho vista impegnata in quella pratica al banco, accanto agli altri ricercatori.

“Stavo lavorando con il Prof. Ron McKay, il pioniere della ricerca sulle staminali del cervello. Prima di chiunque altro, lui aveva capito dove tracciare la strada, dove guardare e cosa occorre fare. Ispirare era la sua passione. Ricordo le ore spese insieme a dissezionare tessuti cerebrali dal topolino. Eravamo in uno stanzino adibito proprio per quello scopo, in fondo al laboratorio. Ricordo quando Ron mi insegnava “a fare”. Era un momento speciale. Ero lì, negli U.S.A., nessuno intorno e niente altro in testa che cercare di recepire le conoscenze che Ron stava trasferendo a me. Poi ricordo quando ho cominciato a trasferirle agli altri”.

Quello che rende dissimile la narrazione di Elena Cattaneo da quella degli altri scienziati è forse la più drammatica consapevolezza della centralità delle attività organizzative e di coordinamento, delle persone e delle risorse economiche, e dell'importanza di stare al centro di network che vanno di continuo alimentati e governati, per cooperare e competere. L'impegno nel campo della ricerca sulle staminali ne ha fatto in Italia una testimone scomoda per le sue posizioni a favore dell'uso delle cellule staminali embrionali umane che le hanno comportato le dimissioni dalla vicepresidenza della commissione nazionale di bioetica e diverse occasioni di confronto, anche aspro, sul tema dei finanziamenti alla ricerca¹⁰.

¹⁰ A proposito del dibattito italiano sulle cellule staminali si vogliono qui ricordare solo tre lavori. Elena Cattaneo, Emilio D'orazio, Maurizio Mori, “La ricerca su cellule staminali embrionali: le ragioni di un impegno per la scienza e per il paese” in *Notizie di Politeia, Rivista di Etica e Scelte Pubbliche*, Anno XXIII, n. 88, 2007; Gilberto Corbellini (2009) *Perché gli scienziati non sono pericolosi*, Longanesi, Milano; Luca Bonfanti (2009) *Le cellule invisibili. Il mistero delle staminali del cervello*, Bollati Boringhieri, Torino. Diversi interventi di Elena Cattaneo sulla

Elena Cattaneo è una giovane ordinaria dell'università italiana (teatro in questi mesi di tensioni a causa dei dibattiti pubblici sul DDL di riforma), è promotrice di complesse reti di pratica, dirige persone, immagina orizzonti scientifici e li persegue. È parte attiva, con il suo laboratorio, di prestigiosi network internazionali, è capace di attrarre importanti risorse per i suoi progetti, lei e i suoi collaboratori scrivono su importanti riviste scientifiche internazionali, è una donna esigente e instancabile, si confronta pubblicamente sul ruolo della ricerca scientifica, sull'uso delle cellule staminali umane nella ricerca e prende spesso posizione nei dibattiti pubblici. Una volta mi ha detto: "mi riposo mentre lavoro". Non ho capito bene cosa volesse dire ma le ho creduto.

Gli scienziati nei testi narrativi descrivono nel dettaglio quello che nei testi scientifici scompare, si fanno protagonisti di una sorta di *lato b* dove hanno la meglio l'enfasi, l'emozione, l'auto-rappresentazione, il compiacimento, la forza delle immagini, il gioco in campo aperto, il campo delle contese, il lavoro individuale, la forza della leadership, il ruolo della tecnica, la gestione di comunità di reti multiple, le relazioni con gli oggetti biotecnologici partner della pratica: un lavoro umano, troppo umano, troppo sociale. Nei testi narrativi nulla è purificato, monumentale e standardizzato, tutto è più fluido, liquido e in costruzione. Ma, d'altra parte, anche la scrittura scientifica si forma solo mediante lo sviluppo di una serie di pratiche socialmente e materialmente organizzate e culturalmente orientate, cos+ come studia la *scienza delle parole* o la *scienza scanner*, così Elena Cattaneo chiama quella scienza, per lei evidentemente strana, che si occupa degli intrecci e degli allineamenti tra scienza, tecnologia e società.

Bibliografia

- Chiesi, L. (2006) *Retorica nella scienza. Come la scienza costruisce i suoi argomenti (anche) al di là della logica*, Catania-Roma, Bonanno.
- Gherardi, S. Nicolini, D. Strati, A. (2007) *The Passion for Knowing*, in "Organization", 14(3), pp. 309- 323.
- Goodwin, C. (2003) *Il senso del vedere*, Roma, Meltemi.
- Grasseni, C., (a cura di) (2008) *Imparare a guardare. Sapienza ed esperienza della visione*, Milano, Franco Angeli.
- Fox Keller, E. (1988) *In sintonia con l'organismo. La vita e l'opera di Barbara McClintock*, Milano, La Salamandra.

- Latour, B. (1987) *Science in Action*, Cambridge, Mass., Harvard University Press; trad. it. *La scienza in azione*, Torino, Comunità, 1998.
- Latour, B. (2000) *Factures/fractures. De la notion de réseau à celle d'attachement* in A. Micoud e M. Pironi (a cura di), *Ce qui nous relie*, La Tour d'Aigues, Ed. de l'Aube.
- Levi Montalcini, R. (2009) *Cronologia di una scoperta*, Milano, Baldini Castoldi Dalai.
- Lynch, M. (1985) *Art and Artifact in Laboratory Science: A Study of Shop Work and Shop Talk in a Research Laboratory*, Boston, Routledge & Kegan Paul.
- Mongili, A. (2010) *L'idea di campo scientifico e la sua fortuna negli studi sulla tecnoscienza*, in G. Paolucci (a cura di), *Bourdieu dopo Bourdieu*, Torino, Utet.
- Montalcini, R. L. (2009) *Cronologia di una Scoperta*, Milano, Baldini Castoldi Dalai.
- Mullis, K. (1998) *Ballando nudi nel campo della mente*, Milano, Baldini&Castoldi Dalai.
- Neresini, F. (2008) *Dentro e Fuori il Laboratorio. Trasformazioni della tecnoscienza e analisi sociologica*, in "Rassegna Italiana di Sociologia", XLIX (3), pp. 349-376.
- Nersessian, N. J. (2006) *The Cognitive-Cultural Systems of the Research Laboratory*, in "Organization Studies", 27(1), pp. 125-145.
- Watson, J.D. (1982) *La doppia elica*, Milano, Garzanti.

Reporting and Describing Technoscience

Abstract The debate on the narrative of science featured on these pages draws on the 4th STS Italia Seminar on “Reporting and Describing Technoscience”, which was held on June 18, 2010 at the University of Milan. Starting from that seminar, Elena Cattaneo – the person in charge of the Stem Cell Research Laboratory and Neurodegenerative Disease Centre of the University of Milan – talks about her career and life story, and describes the daily management of laboratory, people, events and objects. She also recounts her experience at the Massachusetts Institute of Technology, focusing on the significant role of technologies, her involvement with the stem cell research, and the application of this research to the treatment of neurodegenerative diseases. She talks about her ethical and political commitment as a scientist, and describes her work as a coordinator of international networks. Lastly, she reflects on the relationship between scientific research and social sciences. Assunta Viteritti’s analysis focuses on how scientists report their research practice. Starting from Elena Cattaneo’s account, she recalls self-narratives by other scientists and proposes a reflection on the social construction of scientists’ narratives.

Keywords scientific research, narrative, stem cells, accounts, scientific discoveries

* * *

Elena Cattaneo Università degli Studi di Milano
Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Centro di Ricerca sulle cellule staminali
Via Balzaretti 9, 20133, Milano
Email: elena.cattaneo@unimi.it

Assunta Viteritti Università “Sapienza” di Roma
Dipartimento di Scienze Sociali
Via Salaria 113, 00198, Roma
Email: assunta.viteritti@uniroma1.it

Dalla ricerca all'insegnamento (il passo è breve)

L'analisi di controversie tecnoscientifiche al CSI-MINES ParisTech

Francesca Musiani

Abstract L'analisi delle controversie tecnoscientifiche si è imposta negli ultimi trent'anni come una delle pietre angolari dello studio della scienza e della tecnologia nei loro contesti sociali e culturali. L'articolo si focalizza sulle esperienze di ricerca e di insegnamento riguardanti l'analisi di controversie condotte al Centro di Sociologia dell'Innovazione (CSI) di MINES ParisTech, e ne riprende le origini, le reciproche influenze ed i punti chiave, per discutere infine di come l'approccio pragmatico all'analisi di controversie costituisca un'opportunità per la messa a punto o l'evoluzione di insegnamenti innovativi, che includano un approccio critico ai contenuti ed ai modi della conoscenza. Lungi dal ricusare la ricerca dell'obiettività in se stessa, tale approccio propone di cercare l'obiettività tramite una descrizione densa delle associazioni che si sviluppano attorno all'oggetto di studio.

Keywords controversie tecnoscientifiche; Centro di Sociologia dell'Innovazione; MINES ParisTech; Actor-Network Theory; sociologia pragmatica

Introduzione

Negli ultimi trent'anni, l'analisi delle controversie tecnoscientifiche si è progressivamente imposta come una delle pietre angolari dello studio della scienza e della tecnologia nei loro contesti sociali e culturali. Il campo STS (acronimo secondo i casi di *Science, Technology and Society* o di *Science & Technology Studies*) si fonda sempre più sulla ricerca e sull'analisi di discordanze e incertezze nei processi di stabilizzazione degli enunciati scientifici; aspetti che, secondo Thomas, sono almeno altrettanto presenti in tali processi che la "stabile armonia del consenso" (2009, 131).¹

¹ Salvo diversa indicazione, le traduzioni di estratti in inglese, francese e spagnolo sono a cura dell'autrice.

Il presente contributo si focalizza sull'esperienza di analisi delle controversie tecnoscientifiche portata avanti al Centro di Sociologia dell'Innovazione (CSI) di MINES ParisTech (storicamente *Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris*, in Francia); esperienza che ha il suo fondamento teorico e metodologico nella sociologia della traduzione (o Actor-Network Theory, ANT), e le ha a sua volta fornito, tramite la varietà di lavori sul campo condotti attraverso gli anni dai membri del laboratorio, nuova linfa vitale. In particolare, intendo qui mettere in rilievo le relazioni e le influenze tra le due facce dello studio delle controversie al CSI: le attività di ricerca all'interno del campo STS che vi sono condotte (aventi per oggetto i campi e artefatti più disparati, ma derivanti da un comune interesse e approccio metodologico) e l'insegnamento agli allievi ingegneri di primo anno di MINES ParisTech. Auspico che il mio contributo, unendosi a quelli di coloro che, in tempi recenti, hanno scritto dello studio di controversie come opportunità e sfida pedagogica (si vedano Venturini 2008 e 2010 e Schlierf 2010), possa costituire un quadro di riferimento per la messa a punto o l'evoluzione di insegnamenti relativi alle controversie nella comunità STS italiana.

Il contributo si basa principalmente sulle mie esperienze dirette: di ricerca al CSI, e di assistenza all'insegnamento per il corso di descrizione delle controversie gestito dal Centro. Ho integrato questa "osservazione partecipante" con scambi e discussioni avuti con alcuni membri del laboratorio.² Dopo una parte introduttiva dedicata alla nascita e allo sviluppo dello studio di controversie tecnoscientifiche nel campo degli STS, l'articolo si sofferma sul ruolo dell'analisi di controversie nelle ricerche condotte al CSI, e discute di quale sia stato e sia tuttora, per i membri del Centro, l'interesse di adottare un comune approccio metodologico avente le sue radici nella sociologia della traduzione, per investigare una varietà di campi, dinamiche e oggetti assai differenti tra loro. In seguito, il focus dell'articolo si sposta sull'insegnamento di descrizione delle controversie dispensato dai ricercatori del centro agli allievi ingegneri di MINES ParisTech, soffermandosi in particolar modo sulle origini storiche di tale insegnamento e le direzioni in cui si è sviluppato nei suoi trent'anni di esistenza. Un punto finale su come ricerca e insegnamento relativi alle controversie si siano influenzati all'interno del CSI, tra attenzione all'incertezza e ricerca dell'obiettività, sarà poi l'occasione per tirare alcune conclusioni riguardo a come l'esperienza parigina costituisca un'opportunità e una "lezione" per la messa a punto o lo sviluppo di contesti di insegnamento che facciano proprio un approccio "critico" ai contenuti, e ai modi stessi, della conoscenza.

² Le attività di ricerca e insegnamento di alcuni di loro hanno, nel corso degli ultimi trent'anni, contribuito a creare o profondamente segnato il paradigma ANT, e lo studio di controversie che vi si ispira. Ringrazio in particolar modo Michel Callon, oltre che Madeleine Akrich e Cécile Méadel. Le discussioni con Brice Laurent, Benjamin Lemoine e Nicolas Benvegnu hanno contribuito a "dare forma" a questo articolo. Un grazie particolare a Katharina Schlierf per avermi reso disponibili i materiali da lei raccolti, durante il suo anno di permanenza al CSI, sul tema dell'analisi di controversie.

I. Lo studio delle controversie nei *Science & Technology Studies*

L'importanza dello studio di controversie per la comprensione dei fenomeni tecnoscientifici nelle loro dimensioni sociali, politiche ed economiche è stata rilevata a più riprese nel campo dei STS. Gli studiosi della scienza e della tecnologia in una prospettiva di scienze sociali hanno osservato che la scienza è tanto ricca di discordanze e di incertezze quanto di armonia e di consenso (Thomas 2009). Lo studio delle controversie è perciò diventato una tradizione nei STS, in particolar modo dai primi anni ottanta in poi. Le situazioni di controversia tecnoscientifica offrono condizioni privilegiate per svelare le modalità di fabbricazione delle conoscenze scientifiche, così come delle realtà tecnologiche, che in seguito, una volta stabiliti, sono considerati “verità” o “fatti” scientifici, il risultato logico e quasi obbligato dello sviluppo tecnologico. Le controversie costituiscono perciò uno dei più importanti “grimaldelli” di cui gli studiosi nel campo STS dispongono per affrontare criticamente posizioni deterministe e positiviste relative allo sviluppo scientifico e tecnologico.

Secondo alcuni studiosi, l'ultimo ventennio ha visto una proliferazione di controversie tecnoscientifiche (Nelkin 1992; Brante 1993). La collocazione della scienza e della tecnologia nei loro contesti sociali, culturali e politici fa sì che esse appaiano molto più aperte al conflitto e alle criticità, poiché “smette di essere semplicemente una questione di come funziona il mondo fisico, diventando invece una questione di come gruppi di persone si rapportano gli uni agli altri – colleghi e rivali, sponsor e governanti, giornalisti, critici e politici, eccetera” (Arnold 1996, 74). Lo studio delle controversie è largamente influenzato da due grandi direzioni di ricerca.

In primo luogo, negli studi sociali della scienza e della tecnologia, il focus si è progressivamente spostato sulla “scienza in divenire”. Nel suo libro *Science in Action*, Bruno Latour ha sostenuto alla fine degli anni ottanta che le controversie sono un canale privilegiato di entrata nell'esplorazione delle pratiche scientifiche, definite di volta in volta come “scienza in divenire” o “scienza in atto” (*en train de se faire, telle qu'elle se fait*), piuttosto che la scienza “pronta all'uso” (*science faite*), quella che ha raccolto un consenso ed è già registrata e codificata nei manuali e nelle enciclopedie (Latour 1987). A partire dalla fine degli anni settanta e all'inizio degli anni ottanta, l'esame di controversie tecnoscientifiche è diventato comune nei STS, riguardo ai temi più disparati – dal cibo all'energia nucleare, dalle biotecnologie al riscaldamento globale.

In secondo luogo, i STS e più in generale le scienze sociali sono stati recentemente testimoni di una “svolta partecipativa” (si veda ad esempio Lengwiler 2008), che si sta traducendo in un ripensamento delle relazioni tra scienza e società nonché in una più larga creazione e disponibilità di vie e arene di dibattito affinché il pubblico possa interagire e dibattere con la scienza e gli scienziati. La scienza e la tecnologia diventano dunque più “calde” da una serie di punti di vista, nei lavori accademici, nella proliferazione delle controversie a componente tecnoscientifica nella vita quotidiana dei cittadini, e nella diffusione e professionalizzazione di *fora* ed istituzioni per gestirle (Meyer 2009, 2).

In quanto oggetto di studio, le controversie hanno il vantaggio di rendere espliciti processi sociali generalmente non visibili agli outsider, processi generalmente confinati in laboratori od uffici e che vengono pubblicamente ed apertamente esposti. Nel corso di controversie e dispute, interessi e preoccupazioni fondamentali dei vari attori, così come i loro dati-per-scontati, vengono più chiaramente portati alla luce (Nelkin 1992). Questo fa sì che presupposti normalmente lasciati impliciti vengano messi in discussione, procedure di routine vengano rivalutate, e argomenti vengano controbattuti (Brante 1993). Il valore delle controversie in quanto oggetto di studio risiede perciò nel loro essere “eventi ricchi di dati” (Meyer 2009): gli studi delle controversie, tramite la microanalisi circostanziata dei dibattiti sui fatti e sulle prove, e la descrizione precisa e contraddittoria della fabbricazione degli enunciati (Pestre 2006) rendono manifesti i processi che portano alla conoscenza scientifica ed agli artefatti tecnologici, e sono perciò siti di osservazione privilegiati per il sociologo (Sismondo 2004; Vinck 1995).

Gli approcci teorico-metodologici miranti a scoperchiare le “scatole nere” (Latour e Woolgar 1979) dei fatti scientifici e delle realtà tecnologiche si sono progressivamente evoluti e diversificati in seno al campo STS, così come le ragioni alla base dello studio dei conflitti inerenti a scienza e tecnologia. Per esempio, la volontà di approfondire i processi di *policy-making* riguardanti la scienza; di saperne di più sulla varietà di ruoli ricoperti da scienziati e non-scienziati in tali processi; di identificare i modi in cui il pubblico può partecipare ai processi decisionali; di capire come le controversie nascono, restano di quasi esclusivo appannaggio della comunità scientifica o diventano, al contrario, di dominio pubblico, come si chiudono o come persistono; di analizzare la costruzione sociale e le “negoziazioni” di cui sono oggetto gli enunciati di conoscenza scientifica, spesso all’interno della stessa comunità di esperti (Scott, Richards e Martin 1990). Le controversie rivelano, dunque, il tessuto politico e sociale della scienza e hanno perciò molto da offrire da un punto di vista sia epistemologico che metodologico.

Una varietà di approcci, sia teorici che empirici, sono stati sviluppati per studiare le controversie (rinviamo a titolo di esempio a Callon 1981; Markle e Peterson 1981; Engelhardt e Caplan 1987). Tra questi, l’approccio positivista accetta il paradigma scientifico dominante e lo adotta come punto di partenza: i suoi principi guida sono poi l’analisi degli enunciati ritenuti erronei, la ricerca delle ragioni per cui lo sono e il tentativo di identificare la verità – generalmente risiedente nella “natura” (delle cose). L’approccio detto delle “politiche di gruppo” concepisce invece le controversie come processi di conflitti e compromessi attribuibili alle azioni intraprese da vari gruppi, i quali si contendono la supremazia nell’arena politica e nel mercato (Martin e Richards 1995). Entrambi questi approcci assumono che la produzione della scienza sia un processo relativamente neutro. La sociologia della conoscenza scientifica ha preso le distanze da tale convinzione per adottare, come suo principio centrale, l’affermazione che ciò che diventa verità non sia “dato” dalla natura, ma sia invece il prodotto di processi sociali e negoziazioni. La nozione di simmetria, comparsa nel campo come uno dei principi costitutivi del Programma Forte proclamato da David Bloor nel 1974, è il fondamento di questa prospettiva per lo studio della costruzione delle conoscenze scientifiche, e suggerisce che sia

necessario analizzare le rivendicazioni di conoscenza nate da tutte le varie posizioni nella controversia. Le teorie, i modelli, e i fatti scientifici riconosciuti e stabiliti devono studiarsi impiegando lo stesso tipo di causalità che per le teorie, i modelli e i fatti rivali, che a tempo debito furono classificati come erronei. In questo approccio, la verità o la falsità degli enunciati scientifici viene considerato come derivabile e derivante dalle interpretazioni, azioni e pratiche degli scienziati (Raynaud 2003). Se applicato in tutto il suo potenziale, però, questo principio pone un problema quasi insormontabile per l'analista, in quanto ne proibisce qualsiasi ruolo di valutazione o di giudizio (Meyer 2009). Inoltre, può portare a situazioni in cui il ricercatore diventa "prigioniero" della controversia, o in cui il principio di simmetria non fornisce gli strumenti necessari ad evitare una presa di posizione. L'analisi simmetrica è quasi sempre più utile alla posizione con meno credibilità ed autorità scientifica, e la simmetria epistemologica porta spesso "all'asimmetria sociale o alla non-neutralità" (Scott, Richards e Martin 1990, 490).

Alcuni anni dopo il Programma di Bloor, la crescente attenzione portata alla costruzione sociale della tecnologia fece sì che tale principio di simmetria iniziasse ad essere impiegato negli studi sociali della tecnologia. Il concetto di "flessibilità interpretativa" venne introdotto nello stesso anno per sottolineare come i fatti siano dibattuti e interpretati in modi completamente differenti dalle diverse posizioni implicate nella controversia (Pinch e Bijker 1984). I processi di chiusura e conclusione delle controversie diventarono poi, a loro volta, oggetto di studio, in quanto fenomeni sociali dipendenti da "poteri, forze, numeri", significanti che "una verità ha vinto e gli argomenti in suo favore, retrospettivamente, diventano quelli ragionevoli" (Mol 2002, 93).

2. Lo studio delle controversie al CSI: la "svolta pragmatica" e l'Actor-Network Theory

L'Actor-Network Theory viene sviluppata all'inizio degli anni ottanta dai ricercatori del CSI Michel Callon e Bruno Latour, con la collaborazione di visitatori non meno illustri, tra cui spicca John Law. Michel Callon fa risalire gli inizi dell'ANT all'interesse, che ha marcato i primi passi della sua carriera, per i processi di innovazione tecnica propriamente detti. Un'osservazione approfondita di tali processi rivelò presto l'inadeguatezza del modello "lineare" o "di diffusione", modello per cui l'innovazione ha un luogo di nascita (per esempio un laboratorio) e la sua origine in un'idea, e si diffonde poi grazie alle qualità di cui è dotata. Visione "idealizzata", secondo Callon (Lhomme e Fleury 1999).

L'approccio ANT allo studio delle controversie si ispira certamente alla tradizione discussa nella sezione precedente – l'idea di non separare i contenuti e le logiche del sapere dai contesti e dai quadri di validazione nei quali emergono (Pestre, 2006: 22) – adottando però una posizione particolare al suo interno, un metodo che permetta di valutare la forza degli enunciati e descrivere i collettivi che se ne appropriano. Infatti, il campo di osservazione viene allargato a includere non solo tutti gli attori che prendono posizione come parte della controversia, ricercatori,

cittadini, consumatori, industriali o politici, ma anche gli stessi oggetti della controversia “in azione”. Il principio di simmetria viene perciò esteso e, in un certo senso, reso più radicale, in termini della presa in considerazione analoga di umani e non-umani (su questo si veda, ad esempio, Latour 1991). Così facendo, l’ANT descrive all’interno di una stessa prospettiva la scienza, l’innovazione, e la loro discussione (Le Men 2008).

Latour riassume così questa posizione: “Per determinare se un enunciato (...) è oggettivo o soggettivo, non cerchiamo le sue qualità intrinseche, bensì ricostituiamo l’insieme delle trasformazioni che subisce, più tardi, tra le mani degli altri” (Latour 1989, 424). Questa composizione e ricomposizione di interessi viene chiamata traduzione, da intendere, al di là dell’accezione linguistica – lo stabilire una corrispondenza tra due versioni di una stesso testo in due lingue differenti – anche nel senso geometrico di traslazione: parlare di traduzione di interessi significa al tempo stesso che si propongono delle nuove interpretazioni e che si spostano gruppi e scenari (Latour 1989, 189). La traduzione acquista dunque un significato più generale e può essere definita come una trasformazione, operata da un attore, di un elemento A in un elemento B per creare un legame tra questi due elementi. Due enunciati oggettivamente differenti sono posti come equivalenti, consecutivi, conseguenti e rimandanti l’uno all’altro – tramite questa operazione, l’elemento A causa, suggerisce, autorizza, incoraggia o rende l’elemento B possibile o necessario. Questo allargamento della definizione permette di considerare, ugualmente, gli elaborati scientifici – tabelle, cifre, curve, indici, immagini e grafici – come il risultato di operazioni di traduzione. Un’immagine medica è la traduzione di un osso, o di un cervello; un indice di disoccupazione o un tasso di criminalità sono le traduzioni di un insieme di altre cifre prelevate da contatori, dispositivi e misure che traducono incessantemente altre traduzioni. Un punto luminoso su di uno schermo, ottenuto in base a calcoli astronomici, è la traduzione, prova o traccia di una stella lontana; i risultati di un esame medico sono la traccia di una patologia tuttora incerta (Le Men 2008). In sostanza, secondo l’ANT gli scienziati vanno da un’operazione di traduzione ad un’altra, che mettono alla prova non tanto e non solo di “verità fattuali” ma delle obiezioni dei loro colleghi e del contesto in cui espongono i loro risultati.

Il vantaggio di questa prospettiva è che permette di descrivere i punti di incontro tra scienza e società perché associa, in una medesima catena di traduzioni, degli argomenti abitualmente separati nell’analisi, eppure legati tra loro *de facto* dagli stessi attori delle controversie: argomenti scientifici, economici, politici ed etici. L’approccio permette di districare e al tempo stesso includere, abbracciare l’insieme delle dimensioni che portano inevitabilmente a dei concetti, delle tecnologie, delle procedure, anche indipendentemente dagli attori che se ne fanno portatori. L’ANT prende in tal modo le distanze da quegli approcci che concepiscono la scienza e la tecnologia come costrutti mentali (Berger e Luckmann 1966) o sociali, come nel caso degli approcci di cui sopra. Si sostiene che lo studio della costruzione di fatti scientifici e artefatti tecnici non si può esclusivamente ridurre ad un seguire gli accordi e disaccordi tra i gruppi sociali, ma che è necessario prendere in considerazione tutte le tipologie di entità (Akrich 1989). Il *focus* teorico e metodo-

logico dell'ANT può dunque essere compreso nel paradigma costruttivista, ma senza che l'attenzione sia esclusivamente concentrata sul costruttivismo "sociale": a causa di questo allargamento di prospettive e di oggetti di studio, questa posizione è stata a sua volta contestata da alcuni autori della scuola critica tradizionale (si veda ad esempio Feenberg 1991), che le hanno rimproverato la mancanza di una presa di posizione (Schlierf 2010).

Questo approccio si inserisce nel filone della cosiddetta "sociologia pragmatica",³ nata all'incrocio di diverse correnti sociologiche francesi quali, oltre che la sociologia della scienza, l'etnometodologia e la sociologia della critica. Il filone pragmatico rilegge e si ispira ad autori come John Dewey e William James (Latour 2007), traendo e fornendo al tempo stesso nuova linfa vitale allo studio delle incertezze inerenti allo studio della scienza e della tecnologia (Callon, Lascoumes e Barthe 2001), suggerendo grande cautela nell'applicare categorie prestabilite a tale studio. La sociologia pragmatica è intesa come una risposta alle teorie critiche della tradizione marxista e propone una riformulazione di una ricerca critica nel campo delle scienze sociali, contraddistinta dalla liberazione dell'oggetto o del campo di studio dalle grandi separazioni e opposizioni caratterizzanti la sociologia classica (Latour, 2005). In primo luogo, la sociologia pragmatica cerca di spostare la tradizionale opposizione tra l'individuale ed il collettivo; inoltre, prendendo atto dell'entrata in crisi delle categorie sociologiche classiche quali la classe sociale, lo statuto, il ruolo, la cultura, la società, il potere, apre la porta a degli strumenti analitici che possano tenere conto di una pluralità di modi di partecipazione di umani e non umani (Corcuff, 1995). In un rovesciamento di prospettiva rispetto all'epistemologia di Pierre Bourdieu – riformulazione definita da Boltanski (1990) come passaggio dalla sociologia critica alla sociologia della critica – la svolta pragmatica ricusa inoltre di prendere posizione in una logica esclusiva di rottura con il senso comune, per situarsi in una doppia dinamica di continuità e discontinuità rispetto ad esso.

Inoltre, nozioni quali "attanti", persone ed "esseri" – che fanno riferimento sia a persone fisiche che a oggetti, entità morali e persone giuridiche – sono preferite al ritratto dell'individuo interamente razionale, calcolatore ed utilitarista, tracciato da paradigmi come l'individualismo metodologico del primo Boudon (per esempio Boudon 1979). Si mette inoltre l'accento sulla varietà di posizioni e stati assunti dagli "esseri" umani in funzione dei contesti e delle situazioni, le "personalità a cassetto" di cui parla Thévenot (2006). Infine, la sociologia pragmatica tenta di sorpassare la distinzione tra dimensioni micro e macro, a favore di un interesse crescente e diversificato per le condizioni di nascita di collettivi, mobilitazioni, partecipazioni – nonché per i lunghi processi attraverso cui si trasformano le istituzioni politiche e sanitarie (Linhardt 2008; Chateauraynaud e Torny 1999).

La sociologia pragmatica del CSI non si propone di negare queste nozioni, bensì di riconoscere, captare e catturare la costante (ri)definizione e (ri)composizione delle categorie che definiscono il mondo, e delle loro frontiere di demarcazione.

³ Questa corrente è stata anche battezzata come "svolta" o "età pragmatica" (Hennion 2005), e come "nuova" sociologia pragmatica "francese" (Centemeri 2008).

Questo approccio epistemologico e metodologico, comune a tutti i membri del laboratorio, ha peraltro avuto la sua controparte in una grande varietà di oggetti di interesse e lavori sul campo. Dalla seconda metà degli anni novanta, i principali assi di ricerca del CSI hanno riguardato settori tanto diversi tra loro quanto ambiente, sicurezza, trasporti, salute, nutrizione, gusti, costumi, tecnologie dell'informazione e della comunicazione, servizi, finanza e imprenditorialità. Queste aree hanno però un punto in comune: sono gli stessi attori, inventando nuove forme di aggregazione, di discussione pubblica e di rapporti con le istituzioni politiche, ad integrare tra loro i diversi aspetti che separavano le analisi economiche, politiche e sociologiche – la ricerca e la scienza, la costruzione dei mercati, le rappresentazioni della domanda e degli utenti, la qualificazione giuridica delle relazioni e dei contratti. Ciò che ha interessato e interessa il CSI in questi differenti campi è dunque che essi costituiscono, nel loro complesso ed ognuno con le sue peculiarità, un laboratorio di osservazione per la fabbricazione di nuovi collettivi mediante riformulazioni di identità, ridefinizione di prodotti, riqualificazione delle figure di utente, professionista e intermediario – spesso tramite la creazione di politiche e nuove modalità di ricerca ed innovazione tecnica e scientifica (Akrich, Callon e Latour 2006).

È qui che l'interesse per le controversie e l'approccio innovativo al loro studio entrano in gioco, in quanto un'analisi così concepita, applicata alla scienza e alla tecnologia, porta ad una riformulazione di domande "classiche" della scienza politica. L'analisi di una controversia diventa questione di come si definiscono o si inventano dei collettivi che includono elementi "naturali"; come ripensare la produzione di una volontà comune e favorire un *decision-making* in situazioni di incertezza; cosa diventa la politica stessa, in un mondo che articola simultaneamente cloni e geni, strati di ozono e inquinamento, reti di calcolatori e informazioni, e non più soltanto dei soggetti umani di fronte a dei fatti naturali; se e come le identità temporanee che ne risultano cambiano le rappresentazioni politiche esistenti, o la natura dei dibattiti; quali sono i punti d'incontro tra queste definizioni di sé parziali e auto-regolate, ed a quali condizioni formano un "noi".

3. L'insegnamento di descrizione delle controversie a MINES ParisTech

La posizione teorica e metodologica descritta nella precedente sezione marca gli obiettivi formativi degli insegnamenti dedicati allo studio delle controversie che vengono impartiti dai membri del CSI.⁴ L'origine del corso di "Descrizione delle

⁴ Dalla fine degli anni novanta, il CSI assicura, oltre al corso di descrizione delle controversie per allievi ingegneri "generalisti" che verrà descritto in questa sezione, anche il corso "Analisi di una controversia ambientale" nel programma di Master in Ingegneria e Gestione Ambientale proposto dall'*Institut Supérieur d'Ingénierie et Gestion Environnementale* (ISIGE) di MINES ParisTech. In linea con i contenuti del Master, che riflettono una prospettiva pluridisciplinare sulle questioni ambientali, il corso intende fornire una comprensione inclusiva ed ampia delle controversie ambientali nelle loro dimensioni sociali, politiche ed economiche. Non mi soffermo

Controversie” per gli allievi ingegneri dell’Ecole des Mines è da far risalire al corso di storia della scienza e della tecnologia impartito da Michel Callon all’inizio degli anni ottanta (anni in cui la stessa Madeleine Akrich, attuale direttrice del CSI, era *élève ingénieur*). Uno dei compiti degli studenti all’interno di questo corso era di identificare, a partire da una serie di documenti su di un argomento tecnico o scientifico, le risposte ad una lista di domande alquanto simili a quelle che vengono poste attualmente agli studenti del corso di descrizione delle controversie: identificare gli attori, i problemi, i loro nodi critici. Peraltro, Michel Callon non fu coinvolto in seguito (se non tramite occasionali *lectio magistralis*, come nel 2009) nel corso di descrizione delle controversie propriamente detto. La transizione alla forma del corso simile a quella attuale fu operata da Bruno Latour, che alcuni anni dopo lo riorganizzò ed ampliò, mettendo l’accento sulla natura pratica e strumentale dell’analisi di controversie. Da un lato, si diresse verso una minimizzazione della parte teorica, “accompagnando gli studenti in un progetto concreto di ricerca sociale” (Venturini 2008). D’altro canto, integrò al corso elementi e compiti già presenti nel percorso di studi degli allievi ingegneri, come ad esempio la parte di analisi socio-tecnica richiesta per la stesura del giornale di bordo relativo al cosiddetto “stage operaio”.⁵ Bruno Latour si è trasferito ormai da qualche anno dall’Ecole des Mines, ora MINES ParisTech, all’Istituto di Scienze Politiche parigino (SciencesPo); da allora, il corso di descrizione delle controversie a MINES è stato coordinato prima da Dominique Linhardt e poi da Cécile Méadel, che ne è l’attuale responsabile.

L’insegnamento è annuale ed obbligatorio per gli studenti che iniziano il primo anno del loro *cursus*, per un totale di tre anni di formazione che conducono al conseguimento del titolo di “*ingénieur des Mines*”. Gli studenti che ottengono l’accesso a questa formazione di élite sono giovani, con eccellenti risultati accademici pregressi, abituati a gestire il lavoro universitario in maniera efficace e disciplinata, e in generale dotati di inclinazioni verso l’ingegneria e le scienze naturali. L’insegnamento fa parte di una serie di materie introduttive al resto del ciclo di formazione, che si propongono di ampliare gli orizzonti mentali e gli interessi dell’allievo prima che decida del suo “indirizzo” più specifico negli anni seguenti.

qui ulteriormente su questo corso, a causa del suo focus specialistico, e rinvio chi desiderasse saperne di più al confronto che Schlierf (2010) fa tra questo corso e l’insegnamento di controversie “generalista” impartito agli allievi ingegneri. Si veda Akrich, Barthe e Rémy (a cura di, 2010) per una serie di testi, raccolti da ricercatori del CSI, sul ruolo dei non-specialisti nelle controversie legate a temi di ambiente e sanità.

⁵ Lo *stage ouvrier* è un periodo del *cursus* degli allievi ingegneri in cui gli studenti vanno a lavorare per un’industria, un’azienda o un’istituzione pubblica. Perlopiù, viene chiesto loro di svolgere compiti manuali e di stare il più possibile a diretto contatto con gli operai o gli impiegati. Al ritorno dallo stage, gli studenti presentano un giornale o diario di bordo in cui riflettono e si soffermano su aspetti quali i rapporti tra uso delle tecnologie ed organizzazione del lavoro, condizioni e conseguenze dell’attività lavorativa, interazioni e integrazione nelle gerarchie.

Si svolge in un lasso di tempo assai ampio (un intero anno accademico, cioè nove mesi), ma il numero di lezioni frontali è fortemente limitato, comprendendo una ventina di ore soltanto. Questo mira a permettere un'analisi più approfondita della controversia da parte degli allievi, e, d'altra parte, stimola un focus sull'approccio pratico e pragmatico (che si materializza poi, come vedremo, nella forma che vengono ad assumere l'analisi e la presentazione).

Il primo passo dell'insegnamento è far comprendere il termine "controversia" nel suo significato operativo: in questo contesto, non come riferimento ad una situazione di polemica nel senso comune del termine, ma piuttosto a un dibattito il cui oggetto è, almeno parzialmente, costituito da conoscenze tecniche o scientifiche non ancora accertate. Pertanto, gli studenti vengono invitati a cercare situazioni in cui le incertezze e le messe-in-discussione proprie del sociale, del politico e del morale non vengano ridotte, bensì, al contrario, sottolineate ed ampliate da elementi tecnici e scientifici. Nel quadro dell'insegnamento relativo alle controversie, si cerca quindi di fornire all'allievo gli strumenti teorici e pratici necessari a rendere conto di queste incertezze, più che di in-formarlo o di illustrare gli aspetti sociali inerenti alle attività e ai prodotti scientifici e tecnologici. Ad una formazione che propone una guida per orientarsi nel complesso quadro delle relazioni tra scienza, tecnologia e società, si aggiunge dunque una dimensione supplementare, che consiste nell'apprendere a percepire le difficoltà inerenti allo stesso processo di orientamento, ed a sviluppare l'abilità di tenere queste difficoltà in debito conto quando si affrontino in situazione professionale controversie di generi differenti.

La definizione della controversia da trattare è un momento importante nello sviluppo del progetto, e del suo successivo andare a buon fine. Gli stessi allievi, costituendosi in piccoli gruppi, possono scegliere quale sarà la controversia su cui desiderano lavorare. Fino al 2008 gli allievi hanno potuto elaborare essi stessi, dal principio alla fine, il loro tema di lavoro. Compito non facile, difficoltà che si è riflettuta in molti dei temi prescelti dagli allievi: infatti, gli studenti sono soliti proporre in principio delle controversie di grande ampiezza, oppure molto "visibili" e mediatizzate, con una componente "sociale" evidente e piuttosto facilmente isolabile dai suoi altri aspetti. Tuttavia, parte della "sfida" posta dall'insegnamento consiste proprio nell'essere capaci di selezionare una controversia a carattere esplicitamente scientifico o tecnico, dove le implicazioni sociali, economiche, i diversi attori in gioco, ecc. si rendano visibili solo per mezzo di un'attenta analisi, come succede ad esempio nello studio di Latour della controversia tra Pasteur e Pouchet (Latour 1989). Gli studenti venivano dunque diretti nella selezione delle controversie secondo i seguenti criteri: in primo luogo, la controversia deve essere attuale, aperta e "calda" (cioè, che implichi divergenze consistenti tra i punti di vista che vi si confrontano); in secondo luogo, si deve sviluppare in ambienti diversi (per esempio, non deve essere trattata solo in determinati mezzi di comunicazione specialistici); infine, deve essere sufficientemente limitata nello spazio e nel tempo da essere nel suo complesso accessibile agli studenti durante l'anno di durata dell'insegnamento (cioè, i luoghi reali o virtuali in cui si sviluppa e si documenta la controversia devono essere direttamente accessibili e fruibili, evitando il ricorso a lunghe trattative, canali confidenziali o lingue sconosciute). Infine, la controversia

scelta deve dar l'opportunità agli studenti di seguirla "in diretta" durante il periodo in cui vi lavorano. Negli anni più recenti gli allievi hanno selezionato la propria controversia da una lista (detta "*bourse aux sujets*") pre-determinata dal gruppo docente. I criteri di cui sopra restano, tuttora, le linee guida seguite dai docenti per pre-selezionare gli argomenti di controversia da proporre agli studenti.⁶

Nel corso dell'insegnamento, i contenuti teorici sono deliberatamente ridotti al minimo, con l'idea che debbano servire unicamente a dare una base adatta ai compiti pratici summenzionati. La prospettiva dell'ANT si affronta, dal puro punto di vista teorico, solo al principio dell'insegnamento. In esso si introduce, a partire da un numero limitato di articoli chiave, il focus che sta alla base dell'analisi di controversie. E' il caso dell'articolo di Michel Callon sullo sviluppo dei veicoli elettrici in Francia (Callon 1981), o di quello di Latour sulla scoperta dei microbi da parte di Pasteur (Latour 1989), che mettono gli allievi di fronte a casi in cui concetti scontati per loro, come la "verità scientifica", l'"oggettività" o la "neutralità" della scienza e della tecnologia vengono non certo invalidati, ma messi in questione, "messi-in-problema". Gli allievi vengono invitati ad analizzare i meccanismi di creazione di queste verità ed oggettività, dove si rende evidente la necessità di analizzare il ruolo di una moltitudine di attori e agenti implicati.

Questa introduzione relativamente breve alla prospettiva teorica che deve guidare gli alunni nel loro processo di esplorazione di una controversia è propria della prima fase dell'insegnamento, la quale comporta tre momenti. Nel primo di questi, che dura approssimativamente un mese e mezzo, si dà un'introduzione all'analisi delle controversie socio-tecniche sotto forma di lezioni magistrali e classi con tutor. Come abbiamo appena descritto, è in questa fase che gli allievi ricevono un primo orientamento teorico sul significato che l'analisi delle controversie ha o può rivestire nella loro formazione, e sulle nozioni di base necessarie alla comprensione di tale significato. I contenuti teorici impartiti durante le classi magistrali sono integrati, in classi a numero di studenti ridotto ("*petites classes*"), con la discussione di casi reali (storici o contemporanei). In questa fase si orientano e si formano gli studenti riguardo alla metodologia che devono impiegare: come trovare le informazioni più rilevanti alla controversia (per esempio, su Internet, e nelle biblioteche e basi di dati specializzate); come adoperare gli strumenti di scientometria e di esplorazione dello spazio web ("geografia virtuale"), l'organizzazione dei dati ottenuti, il loro trattamento, la loro interpretazione seguendo la problematizzazione che della controversia offrono i dati, e la creazione di una "scenografia" appropriata alla contro-

⁶ Tra gli argomenti proposti per l'anno accademico 2010-2011 (sul sito <http://controverses.mines-paristech.fr/>) troviamo ad esempio: "Possiamo estendere indefinitamente la durata dei contributi? Gli esperti e il dibattito sulle pensioni; Bisfenolo A e plastica per alimenti: fino a dove proibire?; I contatori elettrici intelligenti sono veramente intelligenti?; Si può condurre test clinici su donne in gravidanza?; Pubertà precoce: evoluzione naturale o problema di salute pubblica?; Amflora: presto delle patatine fritte transgeniche?; Eyjafjallajökull: era veramente necessario chiudere lo spazio aereo?; French paradox: il "bicchierino di vino rosso" fa bene alla salute?; Locali per il consumo di droga: è incoraggiamento al consumo di sostanze stupefacenti o progresso sanitario e sociale?; I nanotubi di carbonio rappresentano una minaccia per i lavoratori?; La videosorveglianza riduce la criminalità o le libertà civili?".

versia, sotto forma di un sito web. Alla fine di questa fase, gli alunni devono essersi costituiti in gruppi di lavoro di cinque studenti per gruppo, e devono aver scelto una controversia.

Nella seconda fase, gli alunni adottano ruoli differenti in seno ai loro gruppi. Per alcuni anni, questi ruoli si sono chiamati coordinatore, statistico, giornalisti e webmaster; a partire dall'anno accademico 2010-2011, i cinque studenti sono tutti ricercatori (*enquêteurs*), ognuno con una specializzazione diversa, di quantificatore, redattore, webmaster, documentarista e coordinatore. Questi ruoli servono a ripartire il lavoro, per quanto nel corso delle operazioni ogni membro del gruppo debba seguire il lavoro di tutto il suo gruppo, condizione necessaria alla coerenza del risultato finale. Gli alunni ricevono all'inizio di questa fase, nei mesi di dicembre e gennaio, una breve formazione pratica nel corso della quale acquisiscono le conoscenze di base del loro ruolo. Per alcuni anni, alla fine di questa tappa, una sessione comune a tutti i gruppi ha segnalato e permesso di condividere gli ultimi dubbi prima che i gruppi cominciassero a lavorare sulle loro specifiche controversie.

A questo punto inizia la terza fase, l'esplorazione della controversia e l'elaborazione dei siti web, che si conclude con la loro presentazione e discussione. Durante questo tempo, non ci sono lezioni in senso tradizionale bensì un monitoraggio del lavoro dei gruppi da parte del loro tutore assegnato. Il tutore orienta il gruppo, in particolare nella ricerca di informazioni – quali ambiti scientifici, e non scientifici, si debbano esplorare, quali sono le riviste o altri media più adeguati per lo studio della controversia in questione – e nella scelta degli strumenti di analisi da impiegare, così come nelle decisioni relative al proseguire della ricerca.

Alla conclusione dell'esercizio, gli allievi possono far pervenire il loro sito ad uno o più attori della controversia; atto che nei casi più interessanti può influire, in una maniera o nell'altra, sulla controversia studiata. Peraltro, per il momento i siti web creati dagli allievi non sono lasciati sul Web apertamente e l'accesso diretto del pubblico non vi è consentito; la posizione di MINES ParisTech non è quella condivisa dagli altri membri del consorzio Demoscience, all'interno del quale la questione se i siti web degli allievi dovessero e potessero restare pubblicati in Internet è rimasta a lungo un punto di dibattito. Da un lato, questa pubblicazione permetterebbe ai siti di costituire uno spazio d'informazione ben documentata sull'insieme della controversia; d'altro canto, si tratta pur sempre di un esercizio formativo a cui non si può domandare lo stesso livello di approfondimento che a un lavoro realizzato da professionisti. Si sono dunque posti dei dubbi e delle questioni riguardanti la responsabilità legale di MINES ParisTech, in quanto istituzione, per il contenuto dei siti web; ci si è inoltre interrogati sui possibili ruoli di un esercizio universitario in un conflitto "reale" (Schlierf 2010).

Un approfondimento meritano gli strumenti digitali, parte integrante sia delle fasi di raccolta e organizzazione delle informazioni, che della loro restituzione. Il contributo di Andrea Lorenzet, contenuto in questo numero di *Tecnoscienza*, descriverà più dettagliatamente alcuni tra gli strumenti *Web-based* che si prestano particolarmente ad essere impiegati nell'analisi di controversie: mi limito in questa sede ad introdurre le ragioni che hanno spinto i docenti del corso a fare dell'uso di

Internet la sua prima e più importante caratteristica, tanto come strumento di esplorazione della controversia quanto di presentazione del risultato.

Negli anni di esistenza dell'insegnamento, la presentazione del risultato finale si è evoluta dal formato poster, più o meno complesso ed articolato, al formato di sito web. Un sito che deve riflettere il carattere complesso e particolare della controversia trattata: non si tratta semplicemente di creare una versione elettronica di un testo che descrive la controversia, ma di fare un uso intelligente ed informato delle diverse possibilità offerte dal disegno di pagine web per captare la complessità della questione. E' una marca di qualità di un sito web creato dagli allievi il fatto che esso non possa essere ridotto ad una stampa lineare delle pagine che lo compongono: il sito deve essere un'autentica cartografia interattiva della controversia (Venturini 2008). La creazione della pagina web costituisce, dunque, la colonna portante dell'insegnamento. E' il risultato di un processo di ricerca che gli allievi realizzano in piccoli gruppi, dove fanno uso di diversi strumenti di esplorazione ed analisi della loro tematica, che include la ricerca e raccolta di informazioni in Internet, la realizzazione di interviste, l'uso di diversi strumenti di scientometria, e l'analisi di contenuti scientifici.

Nel corso dell'anno, gli studenti si possono recare sul sito del consorzio Mapping Controversies⁷ per ottenere una lista esaustiva, continuamente rivista ed ampliata, di strumenti software di possibile impiego per l'analisi. I loro fini variano dalla ricerca di informazioni (in basi di dati scientifici, motori di ricerca, glossari, altre risorse online) alla cartografia (di testi, reti sociali, dati, liste di diffusione elettroniche); dal controllo sul lavoro di gruppo (gestire l'informazione, mantenere la collaborazione, compilare e servirsi di dispositivi *Wiki*) all'esplorazione di nuovi interessi scientifici e di punti di vista innovativi su interessi già presenti; dalla creazione di contenuti (realizzazione del sito web, scelta consapevole di, e talvolta contributo a, strumenti software, immedesimazione nel punto di vista del fruitore del sito web come parte integrante della sua realizzazione) alla loro aggregazione (di dati derivanti da fonti varie ed eterogenee, di strumenti appropriati a diversi stadi dello studio di controversia). L'utilità di alcuni strumenti piuttosto che altri, a seconda dei casi, dipende dalle dimensioni di sviluppo della controversia. Infatti, essa si può sviluppare secondo i casi ad un livello locale o internazionale, in seno a comunità quasi esclusivamente scientifiche o prevalentemente legate al grande pubblico. Uno studio di natura più prettamente scientometrica ha, chiaramente, maggior senso quando ci siano una o più comunità scientifiche interessate

⁷ Alla sua pagina web www.demoscience.org. Il sito è la prima iniziativa del consorzio Demoscience, composto attualmente da sei istituzioni europee e statunitensi: il Massachusetts Institute of Technology (MIT), SciencesPo, MINES ParisTech, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Oxford University e Manchester University. A questa iniziativa si è recentemente aggiunto MACOSPOL, un consorzio finanziato dall'Unione Europea, che riunisce a partire dal 2008 alcuni componenti di Demoscience e altre istituzioni e centri di ricerca europei, tra cui l'italiano OBSERVA – Science in Society, con l'obiettivo di fare della cartografia sociale uno strumento di supporto alla partecipazione allargata del pubblico alle controversie tecnoscientifiche di rilevanza per lo sviluppo della società moderna. Rimando all'articolo di Andrea Lorenzet, membro del progetto, per maggiori dettagli a tale proposito.

all'oggetto della controversia; la creazione di mappe relazionali è utile specialmente nelle situazioni in cui si abbia un tema largamente presente nello spazio virtuale, e dotato di un carattere transnazionale, internazionale o comunque spazialmente distribuito.

Sia nella fase di esplorazione che in quella di restituzione, viene ricordato agli allievi che le controversie sono solite implicare, nella loro evoluzione, un movimento attraverso differenti spazi e dimensioni. Una controversia che sia puramente scientifica ai suoi inizi si può convertire in seguito in qualcosa di ampiamente discusso dai mezzi di comunicazione di massa; al contrario, una controversia di inerente carattere globale si estrinseca generalmente in una serie di luoghi assai specifici e concreti, mentre una controversia chiaramente limitata nello spazio può esibire degli aspetti che vadano al di là del locale. Gli strumenti devono dunque servire a seguire nel modo più completo possibile la controversia in questi spostamenti e ricomposizioni: prestando attenzione alle dimensioni spaziali e temporali della loro controversia e alla volatilità che ne consegue, gli allievi scoprono la difficoltà di tracciare frontiere chiare tra ciò che è scienza e ciò che non lo è – e tra il locale ed il globale.

4. “Buone descrizioni”, incertezza e obiettività

L'analisi che ho fin qui condotto delle attività di ricerca sulle controversie e di insegnamento di descrizione delle controversie, portate avanti al CSI, ha messo in luce non solo le reciproche influenze tra questi due contesti, ma anche l'origine di tale analisi in una prospettiva epistemologica e metodologica comune che si esplica in alcuni punti principali: l'incertezza riguardo a ciò che si può sapere sulle relazioni tra scienza, tecnologia e società, e la questione dell'obiettività nel dar conto di queste relazioni (Schlierf 2010). Ne riassumo qui i tratti fondamentali, prima di procedere ad alcune conclusioni.

Il fatto stesso che esista una controversia rende visibile il fatto che non c'è ancora stato un accordo tra le varie parti che si interessano ad una questione, o che un accordo precedentemente trovato è stato invalidato da ulteriori elementi; una pluralità di attori stanno negoziando verità e obiettività. La metodologia di analisi delle controversie sviluppata al CSI permette di ricavare una “buona descrizione” (Latour 2005) di una situazione di conflitto: è una ricerca di obiettività nel momento stesso in cui si analizza una situazione che ne mostra l'assenza. Analogamente, gli studenti del corso di descrizione delle controversie sviluppano la capacità di ricerca dell'obiettività nel corso della loro analisi, mentre al tempo stesso affinano un punto di vista critico sulla possibilità stessa di stabilire un'obiettività nella comprensione delle controversie tecnoscientifiche.

Il metodo derivato dall'ANT e dalla sociologia pragmatica suggerisce inoltre che il modo di condurre l'analisi di una controversia deve emergere spesso da, e durante, lo studio empirico della controversia stessa. Il fatto che ogni controversia richieda una procedura almeno parzialmente diversificata per poterla descrivere

nella sua complessità nasce dalle particolarità che emergono dalle strade percorse dagli attori; sono queste a permettere allo studioso di orientarsi verso i luoghi in cui la controversia si svolge, e verso le discipline che più la influenzano e ne vengono più influenzate. L'obiettività che può essere raggiunta nell'analisi consiste dunque nell' "interobiettività" risultante dalla qualità dello studio empirico e pratico svolto (Latour 1996). La direzione metodologica fornita dall'approccio pragmatico, il "seguire gli attori" nel dar conto della controversia, porta i suoi analisti – che si tratti di ricercatori o di studenti al loro primo tentativo di esplorazione – a fare i conti con l'assenza di prescrizioni chiare nel loro lavoro, sostituite dagli strumenti pratici a disposizione; la qualità della "descrizione" della controversia dipenderà poi da quanti e quali punti di vista sul suo oggetto l'analista sia riuscito a raccogliere.

Quali attori, temi e problemi fanno parte della controversia? Quali siti, luoghi e discipline la delimitano? Quale lasso di tempo è da prendere in considerazione? La consegna ANT di "seguire gli attori" implica per lo studioso di dover compiere una serie di scelte sulla delimitazione della controversia. Gli studenti del corso di descrizione di controversie si trovano analogamente a doversi render conto della tensione sempre esistente tra la necessità di ridurre la complessità, per farne un oggetto di studio "maneggevole", e il bisogno di includere nella sua analisi tutti gli aspetti rilevanti ad una sua rappresentazione comprensibile, articolata e completa. Il metodo di descrizione delle controversie fa risaltare la difficoltà di stabilire limiti e frontiere ben definiti; rende inoltre evidente come la delimitazione temporale di una controversia sia una procedura facente capo ad una scelta ben precisa, quella di fare una "fotografia" di un processo estremamente dinamico, di intensità varie e variabili nel tempo.

Un altro aspetto in cui la prospettiva pragmatica viene in aiuto è la distinzione tra obiettività, neutralità e presa di posizione. Lo studioso di controversie si deve avvicinare al proprio oggetto di analisi essendo il più possibile privo di giudizi preconcetti su di esso o sugli attori che se ne interessano; non deve perciò esserci una presa di posizione durante l'analisi, per potersi confrontare in maniera accurata ai dati. L'obiettività nell'analisi non implica, peraltro, la neutralità nelle conclusioni; è possibile e desiderabile adottare un punto di vista nelle fasi che seguono l'analisi, ed eventualmente fornire supporto a una posizione nella controversia – ma a seguito dell'analisi, non in precedenza (Schlierf 2010). Nell'insegnamento di descrizione delle controversie, questo si traduce in un metodo didattico che stimola gli studenti a comprendere la necessità di non adoperare categorie preconcepite per classificare, a priori, la controversia o parte di essa; astenersi, quindi, dal collocare in compartimenti stagni (e pagine web separate) "aspetti economici", "aspetti politici", "aspetti sociali". Gli allievi devono, dunque, essere disposti a "trovare" categorie specifiche, più adatte a riflettere accuratamente i punti chiave della controversia, e servirsene a loro volta per elaborare la loro comprensione dei nodi critici del suo sviluppo.

Infine, il metodo pragmatico di descrizione delle controversie fornisce la possibilità di valutare criticamente le informazioni a disposizione dello studioso quando esse si trovino in conflitto o le sue fonti non siano immediatamente tracciabili. La

descrizione di una controversia permette di stabilire i pesi relativi di enunciati concorrenti; di osservare le loro trasformazioni quando passano da un articolo o da un attore all'altro, e quali sono i legami nati da queste citazioni; di legare le date degli avvenimenti alle prese di posizione, alle leggi, ai risultati che ne sono scaturiti. Inoltre, gli autori dei documenti analizzati sono considerati come attori della controversia anche quando essi stessi si pongono "solamente" come descrittori, divulgatori, ripetitori. Perciò, non è più possibile allo studente tralasciare i punti di vista che contengono: cosa possono dire e vedere gli attori, situati in uno specifico "luogo" all'interno dello spazio della controversia, legati tra di loro come sono? (Le Men 2008). Il fatto che l'approccio esami, in base agli stessi criteri, tutti i tipi di argomenti presenti in un dibattito non significa peraltro che li confonde, ma che permette di separarli e riassembolarli per comprendere appieno il risultato di una controversia: risultato che si esplica, in genere, nella prevalenza non di uno specifico argomento scientifico o economico, ma di una configurazione o composizione che includa elementi scientifici ed economici – oltre che sociali, politici ed etici. Più che invitare gli studenti a interrogarsi sulla natura binaria o scalare di un enunciato o di un valore, la prospettiva pragmatica li invita ad esaminare da vicino dei legami, per ricostruire una prospettiva e identificare gli "universi di riferimento" che vengono sollecitati o messi in discussione.

Conclusioni

La metodologia di analisi e descrizione delle controversie sviluppata al CSI, in contesti sia di ricerca che di insegnamento agli allievi di MINES ParisTech, propone di riconoscere che la ricerca di obiettività nella comprensione delle controversie è un fine sia necessario che impossibile da raggiungere completamente. L'ANT e la "nuova" sociologia pragmatica francese suggeriscono quindi una riconsiderazione dell'idea di obiettività nello studio della scienza e della tecnologia: ben lungi dal ricusare la ricerca dell'obiettività in se stessa, si tratta di cercare l'obiettività tramite una descrizione densa delle associazioni che si sviluppano attorno all'oggetto di studio, prestando particolare attenzione alle situazioni d'incertezza che si vengono così a creare.

In tal senso, l'esperienza parigina travalica le specificità dei contesti in cui si è sviluppata (la creazione di uno dei primi centri di scienze sociali europei all'interno di un politecnico; la sperimentazione di un curriculum di insegnamento misto volto a formare una figura di "ingegnere generalista"), e va a costituire un'opportunità per la messa a punto o lo sviluppo di contesti di insegnamento innovativi. Propo- nendo di seguire il filo delle trasformazioni degli enunciati, di raccogliere e aggregare l'insieme degli argomenti sostenuti in un dibattito, la prospettiva del CSI suggerisce più generalmente di considerare l'insieme degli elementi che conferiscono autorità e senso ad un'informazione ed alla sua fonte. La valutazione della qualità della conoscenza passa attraverso il suo divenire situata, posizionata, conflittuale, legittimata, provata; lo stesso "esperto" viene posizionato in base alle sue influenze,

ai riferimenti che adotta, alla scuola da cui proviene. Se questo approccio può, dapprima, generare nello studente una perdita di punti di riferimento sempre delicata in un percorso di formazione (in quanto porta a mettere in questione lo stesso processo di validazione e legittimazione delle informazioni), esso può, in seguito, farsi promotore di riflessività e presa di distanza rispetto al proprio oggetto di studio, e portatore di un approccio critico ai “dati-per-scontati” dei processi conoscitivi e degli stessi contenuti della conoscenza.

Bibliografia

- Akrich, M. (1989) *La construction d'un système socio-technique. Esquisse pour une anthropologie des techniques*, in “Anthropologie et Sociétés”, 13 (2), pp. 31-54.
- Akrich, M., Barthe, Y. e Rémy, C. (a cura di) (2010) *Sur la piste environnementale. Menaces sanitaires et mobilisations profanes*, Paris, Presses de l'Ecole des Mines.
- Akrich, M., Callon, M. e Latour, B. (a cura di) (2006) *Sociologie de la traduction: textes fondateurs*, Paris, Presses de l'Ecole des Mines.
- Arnold, K. (1996) *Presenting Science as Product or as Process: Museums and the Making of Science*, in S. Pearce (a cura di), *Exploring Science in Museums*, London, Athlone, pp. 57-78.
- Berger, P. L. e Luckmann, T. (1966) *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*, Garden City, NY, Anchor Books; trad. it. *La realtà come costruzione sociale*, Bologna, il Mulino, 1969.
- Bloor, D. (1974) *Knowledge and Social Imagery*, London, Routledge.
- Boltanski, L. (1990) *L'amour et la justice comme compétences. Trois essais de sociologie de l'action*, Paris, Métailié.
- Boudon, R. (1979) *La logique du social*, Paris, Hachette.
- Brante, T. (1993) *Reasons for Studying Scientific and Science-Based Controversies*, in T. Brante, S. Fuller e W. Lynch (a cura di), *Controversial Science: From Content to Contention*, New York, New York State University Press, pp. 177-191.
- Callon, M. (1981) *Pour une sociologie des controverses technologiques*, in “Fundamenta Scientiae”, 2, pp. 381-399.
- Callon, M., Lascoumes, P. e Barthe, Y. (2001) *Acting in an Uncertain World: An Essay on Technical Democracy*, Cambridge, The MIT Press.
- Centemeri, L. (2008) *Toxic contaminated communities coping with chronic chemical risk: the case of Seveso*, in “ISA Forum of Sociology - Sociological Research and Public Debate”, Barcelona, 5-8 settembre 2008, <http://www.riskanduncertainty.net/TG04/Centemeripaper.pdf> (consultato il 2 novembre 2010).

- Chateauraynaud, F. e Torny, D. (1999) *Les sombres précurseurs. Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Paris, Editions de l'EHESS.
- Corcuff, P. (1995) *Les nouvelles sociologies*, Paris, Armand Colin.
- Engelhardt, H. e Caplan, A.L. (1987) *Scientific Controversies: Case Studies in the Resolution and Closure of Disputes in Science and Technology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Feenberg, A. (1991) *Questioning Technology*, London, Routledge; trad. it. *La tecnologia in discussione*, Milano, ETAS (Rizzoli), 2002.
- Hennion, A. (2005) *Pour une pragmatique du goût*, CSI Working Papers Series, <http://www.csi.ensmp.fr/> (consultato il 2 novembre 2010).
- Latour, B. (1987) *Science in Action*, Cambridge, Harvard University Press.
- Latour, B. (1989) *Pasteur et Pouchet: hétérogenèse de l'histoire des sciences*, in M. Serres (a cura di), *Éléments d'histoire des sciences*, Paris, Bordas, pp. 423-445.
- Latour, B. (1991) *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, Paris, La Découverte; trad. it. *Non siamo mai stati moderni, Saggio di antropologia simmetrica*, Milano, Elèuthera, 1995.
- Latour, B. (1996) *On Interobjectivity*, in "Mind, Culture and Activity", 3 (4), pp. 228-245.
- Latour, B. (2005) *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford, Oxford University Press.
- Latour, B. (2007) *A Textbook Case Revisited. Knowledge as mode of existence*, in E. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch e J. Wajcman (a cura di), *The Handbook of Science and Technology Studies*, Third Edition, Cambridge, The MIT Press, pp. 83-112.
- Latour, B. e Woolgar, S. (1979) *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*, Beverly Hills, Sage Publications.
- Le Men, H. (2008) *Evaluation de l'information et description des controverses scientifiques: information évaluée, information située*, in "Colloque international de l'ERTé, L'éducation à la culture informationnelle", Lille, 16-18 ottobre 2008, http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00347095/fr/ (consultato il 2 novembre 2010).
- Lengwiler, M. (2008) *Participatory Approaches in Science and Technology. Historical Origins and Current Practices in Critical Perspective*, in "Science, Technology, and Human Values", 33 (2), pp. 186-200.
- Lhomme, R. e Fleury, J. (1999) *Entretien avec Michel Callon. Pour une sociologie de la traduction en innovation*, in "Recherche et Formation", 31, pp. 113-126.
- Linhardt, D. (2008) *L'Etat et ses épreuves : éléments d'une sociologie des agencements étatiques*, "CSI Working Papers Series", 9, <http://www.csi.ensmp.fr/> (consultato il 2 novembre 2010).
- Markle, G. e Peterson, J. (1981) *Controversies in Science and Technology: A Protocol for Comparative Research*, in "Science, Technology, and Human Values", 6 (1), pp. 25-30.
- Martin, B. e Richards, E. (1995) *Scientific Knowledge, Controversy, and Public Decision-Making*, in S. Jasanoff, G. Markle, J.C. Petersen e T. Pinch (a cura

- di), *Handbook of Science & Technology Studies*, Thousand Oaks, Sage, pp. 506-526.
- Meyer, M. (2009) *From 'cold' science to 'hot' research: the texture of controversy*, in "CSI Working Papers Series", 16, <http://www.csi.ensmp.fr/> (consultato il 2 novembre 2010).
- Mol, A. M. (2002) *The Body Multiple: Ontology in Medical Practice*, Durham, Duke University Press.
- Nelkin, D. (a cura di) (1992) *Controversy. Politics of Technical Decisions*, London, Sage.
- Pestre, D. (2006) *Introduction aux Science Studies*, Paris, La Découverte.
- Pinch, T. e Bijker, W. (1984) *The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other*, in "Social Studies of Science", 14, pp. 399-441.
- Raynaud, D. (2003) *Sociologie des controverses scientifiques*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Rogers, R. (2010) *Mapping Public Web Space with the IssueCrawler*, in C. Brossard e B. Reber (a cura di), *Digital Cognitive Technologies: Epistemology and Knowledge Society*, London, Wiley, pp. 115-126.
- Schlierf, K. (2010) *La enseñanza Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) en el entorno universitario politécnico. La metodología de la descripción de controversias en la Escuela de Minas de París*, in "Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad", 5 (15), <http://www.revistacts.net> (consultato il 2 novembre 2010).
- Scott, P., Richards, E. e Martin, B. (1990) *Captives of Controversy: The Myth of the Neutral Social Researcher in Contemporary Scientific Controversies*, in "Science, Technology, and Human Values", 15 (4), pp. 474-494.
- Sismondo, S. (2004) *An Introduction to Science and Technology Studies*, Oxford, Blackwell.
- Thévenot, L. (2006) *L'action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement*, Paris, La Découverte.
- Thomas, J. (2009) *Controversy and Consensus*, in R. Holliman, J. Thomas, S. Smidt, E. Scanlon e E. Whitelegg (a cura di), *Practising Science Communication in the Information Age. Theorising Professional Practices*, Oxford, Oxford University Press, pp. 131-148.
- Venturini, T. (2008) *Piccola introduzione alla cartografia delle controversie*, in "Etnografia e ricerca qualitativa", 3.
- Venturini, T. (2010) *Diving in Magma: How to Explore Controversies With Actor-Network Theory*, in "Public Understanding of Science", 19, pp. 258-273.
- Vinck, D. (1995) *Sociologie des Sciences*, Paris, Armand Colin.

The entanglements of research and teaching. Analysis of technoscientific controversies at the CSI Mines ParisTech

English abstract The analysis of technical and scientific controversies has emerged over the last thirty years as one of the cornerstones of the study of science and technology embedded in their social and cultural contexts. This article focuses on research and teaching experiences, conducted at the Centre for the Sociology of Innovation (CSI) of MINES ParisTech, revolving around the analysis of controversies. It examines their origins, mutual influences and key principles to finally discuss how a pragmatic approach to the study of controversies constitutes an opportunity for the development or evolution of innovative teaching methods, able to include a critical approach to the very contents of knowledge, and means of learning. Far from refusing the search for objectivity itself, this approach proposes to seek objectivity by means of dense descriptions of the associations that develop in and around the subject of study.

English keywords: scientific and technical controversies; Center for the Sociology of Innovation; MINES ParisTech; Actor-Network Theory; pragmatic sociology.

* * *

Francesca Musiani MINES ParisTech
Centre de Sociologie de l'Innovation (CNRS, UMR7185).
60, Boulevard Saint-Michel, 75272 Paris Cedex 06, France
Email francesca.musiani@mines-paristech.fr

L'uso del World Wide Web per la cartografia delle controversie tecnoscientifiche

Andrea Lorenzet

Abstract La cartografia delle controversie tecnoscientifiche è una tecnica di ricerca innovativa, messa a punto nell'ambito degli Studi Sociali sulla Scienza e la Tecnologia per descrivere i dibattiti sulla scienza e la tecnologia. In questa rassegna il Web è considerato una risorsa strategica per la raccolta di informazioni relative a tali dispute; in particolare sono presentati alcuni strumenti informatici *web-based*, che offrono dati e visualizzazioni attraverso procedure automatizzate utili per le fasi preliminari di un lavoro di cartografia delle controversie.

Keywords controversie tecnoscientifiche; web; cartografia; scienza; metodi di visualizzazione.

Introduzione

Le critiche agli Ogm, i dibattiti sulla fecondazione assistita e sull'impiego di cellule staminali; le dispute sulla creazione della vita artificiale in laboratorio e sulla clonazione umana, le proteste nei confronti delle grandi opere di ingegneria civile nel territorio come nel caso della realizzazione delle linee ferroviarie ad alta velocità (Tav) in val di Susa. Non passa giorno ormai senza che sui media nazionali ed internazionali non compaiano notizie riguardanti le controversie tecnoscientifiche, vale a dire quei dibattiti o dispute in cui la conoscenza scientifica e tecnologica non è ancora stabilizzata e data per scontata (Latour 1987) e in cui i protagonisti coinvolti si trovano in una situazione di disaccordo (Callon *et al.* 2001). Le controversie tecnoscientifiche sono degli oggetti di studio particolarmente rilevanti per il ricercatore sociale, perché costituiscono dei veri e propri punti di accesso utili allo scopo di interpretare i processi di formazione della conoscenza e il ruolo che questa assume nell'ambito della vita collettiva. Le controversie infatti permettono di indagare i processi attraverso cui la conoscenza scientifica e tecnologica esce dai laboratori e diventa protagonista nel dibattito politico, nelle valutazioni dei mercati economici e nella nostra esperienza quotidiana (Lorenzet e Bucchi 2008). Nel caso

della controversia sulla pericolosità per la salute umana delle onde elettromagnetiche, ad esempio, sono stati coinvolti non solamente i medici e gli esperti impegnati nel realizzare gli studi riguardanti l'impatto delle onde sulla salute, ma anche i governi nazionali e le istituzioni internazionali chiamate a definire la normativa in materia, gli operatori della telefonia mobile proprietari delle antenne di ripetizione, oltre ai cittadini stessi, alcuni dei quali si sono organizzati in gruppi di protesta, opponendosi all'installazione dei ripetitori nelle aree urbane ad alta densità abitativa (Crivellari 2006). Proprio sulla base di quest'ultimo esempio, è possibile inoltre comprendere come le controversie scientifiche e tecnologiche siano dei fenomeni estremamente complessi. In primo luogo, infatti, le controversie coinvolgono un alto numero di protagonisti, tra di loro spesso in disaccordo sulla legittimità delle diverse forme di conoscenza scientifica coinvolte e, di conseguenza, sulle decisioni da prendere. Dibattiti a carattere ambientale come quelli sui cambiamenti climatici hanno ad esempio messo in luce come i conflitti che avvengono nelle controversie si sviluppino frequentemente non solo tra il pubblico dei cittadini e gli esperti, ma anche all'interno della stessa comunità scientifica, dando luogo a dinamiche simili a quelle proprie dei dibattiti più squisitamente politici; è noto, ad esempio, che nel caso del dibattito sui cambiamenti climatici si fronteggiano esperti sostenitori e esperti "scettici" sulle cause antropogeniche del *climate change*. In secondo luogo, molti aspetti chiave delle controversie mutano nel corso del tempo; ad esempio, come è accaduto in Italia nel caso del dibattito sull'impiego dell'energia nucleare: mentre nel 1987 un referendum sanciva l'abbandono da parte dell'Italia del ricorso al nucleare come forma di approvvigionamento energetico, negli ultimi anni si è assistito alla messa in cantiere da parte del governo italiano di un piano per il ripristino dell'energia nucleare entro i confini nazionali.

Quali devono essere allora gli obiettivi di uno studio delle controversie scientifiche e tecnologiche in un contesto caratterizzato da tale complessità? E quali gli strumenti e le tecniche che possono essere impiegati per la loro analisi? Recentemente nell'ambito degli *Science and Technology Studies* è stato sviluppato un innovativo ambito di ricerca denominato "cartografia delle controversie", che ha messo a punto tecniche e strumenti allo scopo di rispondere a queste domande. Il saggio di Francesca Musiani, contenuto in questo numero di *Tecnoscienza*, ha già descritto in modo dettagliato le basi teoriche, gli strumenti e le tecniche di insegnamento impiegate per realizzare cartografie delle controversie scientifiche e tecnologiche; in questa rassegna introduttiva richiamerò brevemente le origini e i principali obiettivi che si pone la cartografia delle controversie, e presenterò successivamente del *software web-based* che può essere particolarmente utile per dare inizio ad uno studio di questo genere.

1. La cartografia delle controversie scientifiche e tecnologiche

La cartografia delle controversie tecnoscientifiche è una disciplina nata come esperimento didattico nell'ambito dei corsi di Bruno Latour presso l'*École des Mines* di Parigi, ed è attualmente insegnata in numerose università europee ed ameri-

cane (Venturini 2009).¹ Nell'ambito di questi insegnamenti, piccoli gruppi di 5-6 studenti sono incaricati di realizzare un sito Web in grado di fornire informazioni il più possibile dettagliate e complete su una controversia selezionata come caso di studio.² L'obiettivo è quello di consentire all'ipotetico utente interessato di formarsi una propria opinione indipendente sulla controversia in questione, fornendo dati e visualizzazioni di varia natura con l'aiuto del Web.

Ma quali sono esattamente le informazioni che devono essere raccolte per procedere alla cartografia di una controversia? Quali le analisi da condurre per realizzare una mappa il più possibile completa ed accurata? Tra i principali elementi utili a realizzare una cartografia delle controversie scientifiche è possibile individuare i seguenti:

- Una presentazione dei principali punti attorno a cui i protagonisti della controversia si trovano in disaccordo.
- Una presentazione degli elementi non controversi, vale a dire dei dati relativi al contesto in cui si inserisce l'oggetto della controversia (come gli aspetti normativi e quelli del dibattito politico).
- Una lista dei protagonisti coinvolti nella discussione e delle loro posizioni e argomentazioni.
- Una cronologia contenente i principali avvenimenti legati all'oggetto controverso.

Un lavoro di cartografia di una controversia deve offrire informazioni di natura il più possibile pluralistica, cercando di rendere conto di tutte le differenti posizioni coinvolte, anche quelle sostenute da protagonisti che non sono considerati esperti accreditati. Il ricercatore che intende realizzare questo tipo di ricerca è invitato a differenziare il più possibile le proprie fonti di dati, ricorrendo non solo a quelle giornalistiche e Web, ma anche a quelle prodotte dagli esperti (come ad esempio paper scientifici e informazioni scientometriche), oltre a sfruttare esperienze di partecipazione diretta (incontri pubblici, manifestazioni, realizzazione di interviste) e dati multimediali (video, immagini). Particolarmente significativo nell'ambito della cartografia delle controversie è inoltre il ricorso a visualizzazioni e grafiche interattive basate su tecnologie web che siano in grado di sintetizzare differenti tipi di informazioni in un unico elemento visuale.

E proprio sull'impiego di strumenti Web per la cartografia delle controversie scientifiche e tecnologiche si è concentrato il recente progetto europeo Macospol

¹In Italia la 'cartografia delle controversie' è attualmente insegnata nell'ambito del corso di Scienza, tecnologia e società della Laurea Specialistica in Scienze Sociologiche dell'Università di Padova (Prof. Federico Neresini) e nel corso di Sociologia della Scienza presso la Facoltà di Sociologia dell'Università di Trento (Prof. Massimiano Bucchi).

² Il *data-base* più aggiornato di siti Web di cartografia delle controversie scientifiche è consultabile all'URL <http://medialab.sciences-po.fr/controversies/>; un'ulteriore fonte di risorse informative sullo studio delle controversie è presente nell'ambito della piattaforma del progetto Macospol – Mapping Controversies on Science for Politics <http://www.mappingcontroversies.net/Home/MacospolParis>.

(*Mapping Controversies on Science for Politics*). Macospol ha avuto come output la creazione di una piattaforma Web – www.mappingcontroversies.net - che raccoglie risorse, siti, casi di studio e altre informazioni utili per introdurre l'utente alla cartografia delle controversie scientifiche e tecnologiche.³ Nell'ambito della piattaforma Web ospitata sul sito di Macospol è stato realizzato un *tutorial* introduttivo,⁴ diviso in due parti principali. La prima presenta casi di studio e lavori di cartografia già realizzati da ricercatori attraverso l'impiego di strumenti informatici di visualizzazione creati *ad hoc*, che prevedono l'inserimento manuale di dati e un preliminare lavoro di ricerca sul campo piuttosto esteso. La seconda parte presenta invece alcuni strumenti che producono un *output* significativo in tempi molto rapidi, basandosi sull'interrogazione di database contenuti nei siti Web. Nel prossimo paragrafo mi concentrerò su questi ultimi, lasciando ad un successivo contributo la discussione dei casi di studio contenuti nella piattaforma di Macospol.

2. Tecniche e *tools* veloci per la cartografia di controversie

Il software che presenterò sono basati sulla logica dei motori di ricerca, abbinati a moduli di visualizzazione delle informazioni; essi forniscono in un tempo relativamente breve (che va da qualche frazione di secondo a qualche ora) e attraverso procedure automatizzate, informazioni particolarmente rilevanti per procedere ad un lavoro di cartografia, attraverso la sintesi e la selezione di informazioni provenienti da siti di varia natura, tra cui quotidiani e riviste on-line, blog, portali e altre fonti.⁵

Un primo genere di informazioni di cui è utile disporre quando si inizia la cartografia di una controversia scientifica e tecnologica riguarda il grado di interesse che i media e il pubblico in generale attribuiscono a tale questione; questo perché è necessario evitare di studiare controversie troppo “fredde”, cioè questioni tecnoscientifiche su cui vi è una completa indifferenza – da parte del pubblico e dei media – oppure controversie in cui non vi è nessun tipo di dibattito e di discussione tra gli esperti.

³ L'Autore è stato coinvolto nel Workpackage finale “Public Feedback” del progetto Macospol, condotto presso l'Associazione Observa Science in Society di Vicenza. L'Autore ringrazia per la collaborazione nell'ambito delle attività di Macospol Anna Buccio, Massimiano Bucchi, Giulia Mascarello, Federico Neresini e Simone Fogliata. Nel corso del Workpackage “Public Feedback” la piattaforma www.mappingcontroversies.net è stata testata e presentata ad un pubblico selezionato di 20 tra i giornalisti e *policy makers* più influenti a livello europeo, nel corso di un workshop di 2 giorni, tenutosi a Venezia presso la sede dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere, ed Arti il 22 e 23 ottobre 2009.

⁴ <http://www.mappingcontroversies.net/Home/PlatformTutorial>

⁵ E' necessario tener conto del fatto che gli *output* che si ottengono attraverso questi *tools* – proprio perché basati sull'impiego di tecniche automatiche - devono essere attentamente e criticamente valutati dal ricercatore, o attraverso il confronto incrociato tra risultati, o attraverso il controllo incrociato delle fonti a cui queste informazioni sono riferite.

Due *tools* Web presentano soluzioni particolarmente interessanti per ottenere informazioni sul grado di interesse che il pubblico dimostra di avere nei confronti delle controversie: Newsmap⁶ e Google Statistiche di Ricerca.⁷ Newsmap consiste in un'applicazione che conduce ricerche nel database di Google News e che restituisce i risultati sotto forma di un output visuale, una "lavagna interattiva" (*dashboard*) che l'utente può utilizzare per esplorare le principali notizie riguardanti un determinato tema. Google News raggruppa automaticamente le notizie sulla base del loro contenuto e pone i risultati in *clusters*. Newsmap raccoglie questo tipo di informazione e la presenta sotto forma di riquadri cliccabili colorati contenenti il titolo della notizia, la cui dimensione è direttamente proporzionale al numero di fonti che le hanno riprese. Attraverso un modulo dedicato è possibile condurre ricerche per parole chiave, differenziando le *queries* per paese in cui è stata pubblicata la notizia e per sezioni.⁸ Newsmap è in grado di fornire all'utente una visione d'insieme e "in diretta" della copertura di una determinata questione da parte dei media, con la possibilità di farsi rapidamente un'idea di quali sono i principali punti attorno a cui ruota il dibattito pubblico riguardante la tematica selezionata. Non consentendo però l'accesso ad un database storico di notizie, Newsmap non permette all'utente di avere accesso a dati pregressi, né di ottenere informazioni sull'andamento nel corso del tempo della copertura mediatica su un determinato tema. Quest'ultima funzionalità è invece resa possibile da un altro strumento, Google Statistiche di Ricerca, che indaga su base temporale il volume delle ricerche effettuate dagli utenti attraverso il motore di ricerca Google per una o più parole chiave. Questa funzione dà utili indicazioni sull'andamento dell'interesse per una specifica questione nel corso del tempo. Oltre a ciò, Google Statistiche di Ricerca offre dati georeferenziati - dando la possibilità all'utente di capire quali sono le regioni e i Paesi in cui la tematica selezionata è maggiormente discussa - oltre all'elenco delle parole chiave più frequentemente associate al termine di ricerca indicato dall'utente.

Una seconda operazione particolarmente rilevante in un'indagine preliminare su una controversia riguarda la determinazione di quali fonti informative sul Web contengano il maggior numero di dati. E' possibile ottenere informazioni importanti a questo proposito attraverso uno strumento Web denominato *Lippmannian Device*,⁹ che indaga la frequenza di un determinato termine di ricerca all'interno di una lista di siti indicata dall'utente. I risultati in questo caso consistono in una grafica a "nuvola" (*Tag cloud*) in cui sono indicati con un *font* di dimensione maggiore i siti in cui le parole chiave specificate dall'utente che compaiono con più frequenza. Possono essere infatti specificate sia parole chiave significative che per

⁶ <http://www.newsmap.jp>

⁷ <http://www.google.com/insights/search/?hl=it#>

⁸ Le ricerche su Newsmap possono essere condotte nei seguenti Paesi: Argentina, Australia, Austria, Brasile, Canada, Francia, Germania, India, Italia, Messico, Olanda, Nuova Zelanda, Spagna e Regno Unito. Le sezioni attraverso cui è possibile differenziare le ricerche sono invece: cronaca nazionale, esteri, economia, tecnologia, sport, intrattenimento e salute.

⁹ <http://wiki.digitalmethods.net/Dmi/ToolGoogleScrapers>

esempio corrispondono a determinate tematiche di interesse, sia i nomi di alcuni protagonisti che hanno preso posizione nella controversia selezionata. I ricercatori della fondazione Govcom di Amsterdam, che hanno messo a punto la *Lippmannian Device*, la utilizzano ad esempio per studiare la partigianeria delle fonti informative on-line nell'ambito del dibattito sul clima, monitorando quali fonti informative diano maggiore visibilità agli scienziati scettici sulle cause antropogeniche del cambiamento climatico.¹⁰ L'uso della *Lippmannian Device* può essere abbinato all'impiego di strumenti di ricerca che generano liste di siti Web rilevanti in relazione ad una determinata tematica. Alexa,¹¹ ad esempio, fornisce, attraverso *query* per termini di ricerca, il relativo *Website ranking* sulla base di vari parametri. Le liste di siti di Alexa possono essere abbinare a quelle ottenute attraverso altri motori di ricerca come Google, oppure attraverso la consultazione delle pagine di link contenute in alcuni siti di partenza considerati come rilevanti sulla base di interviste o altre fonti di dati.

Un terzo tipo di informazione che può essere particolarmente rilevante per lo studio preliminare delle controversie scientifiche e tecnologiche riguarda l'identificazione dei protagonisti coinvolti e delle loro relazioni reciproche. In questo caso due strumenti web presentati nel *tutorial* sono particolarmente rilevanti. Il primo è Issuecrawler,¹² che analizza i link in entrata e in uscita dai siti e che mette a punto "*Issue networks*", cioè mappe relazionali che identificano i siti maggiormente legittimati ed accreditati a discutere una specifica tematica sul Web. L'utente può in questo caso inserire due o più siti di partenza e il motore di Issuecrawler produce una "*co-link analysis*", che valuta la reciprocità dei link come un indicatore di fiducia e di reputazione. I siti contenuti nelle mappe generate da Issuecrawler possono così essere considerati come dei "centri di discussione" per la tematica selezionata. I dati di Issuecrawler forniscono un'indicazione preliminare rispetto alle istituzioni e ai portatori di interesse che si mobilitano su uno specifico tema, offrendo una prima ricognizione dei protagonisti coinvolti. Le mappe di Issuecrawler possono essere inoltre confrontate con quelle rese disponibili da Silobreaker,¹³ un sito che fornisce attraverso interrogazioni per parole chiave una mappa relazionale autogenerata delle principali "entità"¹⁴ coinvolte in un dibattito. Silobreaker aggrega notizie da più di 1000 fonti differenti, come per esempio blog, fonti multimediali e altre fonti giornalistiche e procede ad un'analisi automatica e in tempo reale delle relazioni tra le entità, sfruttando il proprio database di notizie.

Un'ultima menzione in questa breve rassegna merita l'analisi dei *rumours*, cioè delle "voci" che circolano in rete a proposito di un determinato argomento. Infor-

¹⁰La ricerca è consultabile all'URL

<http://www.mappingcontroversies.net/Home/PlatformClimateChangeScepticsWeb>

¹¹ <http://www.alexa.com>

¹² <http://www.issuecrawler.net>; Come la *Lippmannian Device*, anche Issuecrawler è un software messo a punto dalla Govcom Foundation di Amsterdam; l'accesso a Issuecrawler è gratuito ma richiede la registrazione dell'utente.

¹³ <http://www.silobreaker.com>

¹⁴ Le mappe relazionali di Silobreaker definiscono i seguenti elementi come "entità": imprese, organizzazioni, persone, città, parole chiave, prodotti.

mazioni di questo genere possono essere ottenute attraverso i dati che circolano su *social network* come Facebook¹⁵ e servizi di *microblogging* come Twitter,¹⁶ che raccolgono contenuti generati dagli utenti nel contesto del Web 2.0. Sul Web sono disponibili una serie di strumenti di visualizzazione che sintetizzano le informazioni contenute su Twitter. Ad esempio, Trendistic¹⁷ fornisce informazioni sull'andamento nel corso del tempo per parole chiave specificate, mentre Monitor¹⁸ offre la consultazione dei *post* degli utenti su Twitter in tempo reale, organizzandoli sempre per parole chiave.

Conclusioni

In questa breve rassegna ho presentato solo alcuni tra gli strumenti web che possono essere impiegati per ottenere informazioni rilevanti allo scopo di realizzare una cartografia delle controversie scientifiche e tecnologiche. Ulteriori informazioni in merito possono essere ottenute attraverso la consultazione del sito web del progetto Macospol – www.mappingcontroversies.net. Sono stati qui presentati *tools* che mettono a disposizione informazioni rilevanti in modo molto veloce, allo scopo di definire un quadro preliminare nella cartografia delle controversie che permetta al ricercatore di ottenere elementi relativamente a: (1) il grado di interesse che il pubblico e i media attribuiscono ad una determinata questione, (2) le fonti di informazioni più rilevanti, (3) i protagonisti coinvolti e le loro relazioni reciproche, (4) le voci – i *rumours* - che circolano su Internet in merito ad una specifica tematica.

La cartografia delle controversie è un ambito di studio ancora molto giovane e sperimentale, ricco di spunti in un'ottica interdisciplinare e che prevede la collaborazione tra ricercatori attivi nel campo degli STS e nelle scienze informatiche; sarà interessante seguire gli sviluppi futuri di quest'area di ricerca, dato che il Web si configura come un serbatoio di informazioni particolarmente ricco, ma ancora sostanzialmente inesplorato dai ricercatori sociali e pressoché ignorato dalla letteratura metodologica.

Bibliografia

- Callon, M., Lascoumes, P. e Barthe, Y. (2001) *Agir dans un monde incertain: essai sur la démocratie technique*, Paris, Editions de Seuil.
- Crivellari, P. (2006) *Tecnologia e protesta locale: il caso dei comitati contro l'inquinamento elettromagnetico*, in "Quaderni di sociologia" 41, pp. 67-89.

¹⁵ <http://www.facebook.com>

¹⁶ <http://www.twitter.com>

¹⁷ <http://trendistic.com/>

¹⁸ <http://www.monitter.com>

- Latour, B. (1987) *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Cambridge, Harvard University Press; trad. it. *La scienza in azione. Introduzione alla sociologia della scienza*, Torino, Edizioni di Comunità, 1998.
- Lorenzet, A. e Bucchi, M. (2008) *Il lato controverso della scienza. Una cartografia per i cittadini della società della conoscenza*, in "NòvaReview – Il Sole 24 Ore" 3/2008, pp. 29-40.
- Venturini, T. (2009) *Diving in Magma: How to Explore Controversies with Actor-Network Theory*, in "Public Understanding of Science" 19(3), pp. 258-273.

Using the World Wide Web for the cartography of technoscientific controversies

English abstract The cartography of technoscientific controversies is an innovative research technique developed within STS, aimed at describing debates on science and technology. In this review, the Web is set up as a strategic resource for data collection on such disputes; more specifically, some Web-based tools are presented, which provide data and visualizations through automated procedures for mapping disputes on science and technology.

English keywords: technoscientific controversies, web, cartography, science, visualization methods

* * *

Andrea Lorenzet Università di Padova
Pa.S.T.I.S. – Dipartimento di Sociologia
Via M. Cesarotti 10/12 – 35123 Padova
E-mail andrea.lorenzet@unipd.it

Recensioni

Christian Heath, Jon Hindmarsh e
Paul Luff
**Video in Qualitative Research.
Analysing Social Interaction in
Everyday Life**
2010, Sage, 174 pp.
di Chiara Bassetti

Dario Mangano
Semiotica e design
2008, Carocci, 158 pp.
di Tiziana Piccioni

Hélène Mialet
**L'entreprise créatrice. Le rôle
des récits, des objets et de
l'acteur dans l'invention**
2008, Hermès-Lavoisier, 200 pp.
di Silvia Gherardi

Andrea Rinaldo
**Il governo dell'acqua. Ambiente
naturale e ambiente costruito**
2009, Marsilio Editori, 240 pp.
di Andrea Lorenzet

Madeleine Akrich, Cécile Méadel e
Vololona Rabeharisoa
**Se mobiliser pour la santé. Des
associations des patients
témoignent**
2009, Presses de l'Ecole de Mines,
208 pp.
di Marina Maestrutti

Sandra Harding
**Science from Below. Feminisms,
Postcolonialities, and Moderni-
ties**
2008, Duke University Press, 296 pp.
di Alessandro Mongili

Christian Heath, Jon Hindmarsh e
Paul Luff

**Video in Qualitative Research.
Analysing Social Interaction in
Everyday Life**

2010, Sage, 174 pp.

Chiara Bassetti

(Università di Trento)

Il testo proposto da Heath, Hindmarsh e Luff costituisce una buona “finestra” sull'utilizzo (raccolta, analisi e presentazione) di materiali audiovisivi come principale base di dati della ricerca, nonché sulle coordinate teoriche e metodologiche che fanno da sfondo a questo approccio. Gli autori, che lavorano con materiali video da molti anni e che, nel libro, fanno largo uso di esempi tratti dalle proprie ricerche, portano inevitabilmente in luce, inoltre, alcuni settori disciplinari, interessi analitici e campi empirici all'interno dei quali questo metodo ha giocato – e gioca – un ruolo primario.

Se, da un punto di vista metodologico, la *video-based research* si inserisce all'interno della ricerca qualitativa – come lo stesso titolo rileva – e, più in particolare, dell'etnografia, con la quale viene generalmente affiancata (o viceversa, cfr. oltre), da un punto di vista più prettamente teorico ed epistemologico, essa si inquadra all'interno degli studi sull'interazione ordinaria in contesti naturali (*naturally occurring interaction*) – come è invece il sottotitolo a chiarire

– e trova il proprio fuoco analitico, così come la ragione del proprio metodo, nelle “minuzie della condotta umana” (p. 13) quotidiana e situata, nel “mondo così come accade” (Boden 1990), si tratti di sale di controllo, musei, ambulatori o case d'asta.

Tale approccio di ricerca, dunque, affonda le proprie radici nella tradizione etnometodologica, combinandone le due anime (Clayman 1995): da un lato, quella costruttiva, che ha costituito lo sfondo sul quale è sorta l'analisi della conversazione, nonché lo studio degli aspetti non verbali dell'interazione e del loro intersecarsi al parlato (si pensi, ad esempio, ai *gesture studies*); dall'altro lato, quella decostruttiva, che ha dato invece origine agli studi del lavoro (e) del/nella scienza (*Ethnomethodological Studies of Work – ESW*), i quali intrattengono a loro volta stretti legami tanto con la sociologia della conoscenza scientifica (*Sociology of Scientific Knowledge – SSK*), quanto coi cosiddetti *workplace studies* – in particolare, nel loro intersecarsi con approcci HCI (*Human-Computer Interaction*) e CSCW (*Computer Supported Cooperative Work*) – e, più in generale, con gli studi sociali di scienza e tecnologia (*Science & Technology Studies – STS*).

Dopo un capitolo introduttivo che presenta una sintetica panoramica dell'uso di materiali (audio)visivi nelle scienze sociali, dei suoi vantaggi e delle sfide che esso pone, il libro entra nel vivo di queste ultime, all'interno di una struttura tripartita che affronta separatamente l'accesso al campo e la raccolta dati (capp. 2-3), l'organizzazione e l'analisi delle vi-

deoregistrazioni (capp. 4-5), infine, la disseminazione dei risultati e le loro possibili implicazioni e applicazioni (capp. 6-7). Una logica altrettanto schematica guida l'organizzazione interna dei capitoli: ciascuno, infatti, è dotato di un'introduzione "anticipatoria" e di un riassunto finale per punti, che, rispetto alla prima, tenta di allargare il punto di vista a questioni meno specifiche; ciascuno, inoltre, presenta un breve elenco di suggerimenti bibliografici, una proposta di esercizio e svariati riquadri contenenti esempi, sintesi, suggerimenti tecnici, linee guida e/o buone prassi.

Benché raccomandazioni di lettura, esercizi, box e *tips* non siano sempre specificamente relativi alla *video-based research* (come accade anche per questioni di privacy e accesso) e possano talvolta risultare ripetitivi, il libro costituisce in ultima analisi un'ottima guida pratica per studenti e studentesse e per tutti/e coloro che hanno scarsa confidenza con questo genere di ricerca.

Da un punto di vista contenutistico, sebbene vengano sollevate questioni interessanti e forniti suggerimenti utili anche riguardo la raccolta dei dati – penso, ad esempio, al posizionamento della/e telecamera/e e alla sua logica emergente (pp. 38-47) – e la disseminazione dei risultati – come la presentazione di spezzoni video e la sua logica selettiva e progressiva (pp. 110-121) – le tematiche di maggior spessore teorico sono contenute nella parte centrale del libro, quella dedicata all'analisi dei dati. È in questa sede, infatti, che apprendiamo il fondamento epistemologico di questo

approccio di ricerca: guardare al lavoro e all'(inter)azione sociale come processo situato emergente, all'ordine e alla routine come realizzazione pratica coordinata durante e attraverso l'interazione; guardare, dunque, alle "azioni-come-costitutive-dei-loro-scenari e [agli] scenari-come-costitutivi-delle-loro-azioni" (Heritage 1984, 308).

È in quest'ottica che la condotta (udibile e) visibile, (verbale) corporea e materiale, e la sua intelligibilità, dal punto di vista dei/le co-partecipanti, all'interno del contesto situato e sequenzial(ment)e (organizzato) di un'interazione in corso – in altre parole, la "complessa interdipendenza di azioni e intendimenti di azione manifest(at)i" (Hindmarsh 2009, 993) – acquistano rilevanza. L'uso delle videoregistrazioni, in questo senso, fornisce "le risorse per iniziare a esaminare come le/i partecipanti stesse/i si orientano via via verso la condotta l'uno dell'altra" (p. 76) e "costituiscono il senso e la rilevanza occasionati di aspetti dell'ambiente come oggetti, artefatti e simili" (p. 87).

L'attenzione, dunque, non si rivolge solo ai dettagli dei più svariati aspetti della condotta umana (parlato, gestualità, sguardo, mimica, prossemica, ecc.), ma anche a quelli dell'ambiente fisico – e tecnologico – in e con cui essa ha luogo: infatti, "è fondamentale costruire un'argomentazione che tenga dentro tutte le risorse che i/le partecipanti stessi/e stanno usando per dar senso alla condotta" (p. 102), comprese quelle costituite dalle "nuove" e sempre più diffuse tecnologie digitali (cfr. pp. 93-97).

Spazio architettonico e tecnologia, quindi, sono considerati tra gli “elementi di un campo fenomenico concreto che incorpora inestricabilmente assieme tecnologia e pratiche, corpi e strumenti, luogo e attività” (Fele 2002, 198).

Da un punto di vista metodologico, inoltre, occorre menzionare alcune questioni di un certo interesse – anche per coloro che hanno già esperienza con questo tipo di ricerca – vista loro attualità all'interno del dibattito (inter)disciplinare. La prima concerne i supposti effetti della telecamera sulla “naturalzza” e “autenticità” dei dati, una critica di vecchia data che gli autori prendono sul serio, ma di cui reclamano la verifica empirica e che, in ultima istanza, rigettano: “è spesso il/la ricercatore/trice più che la telecamera ad avere il maggiore impatto” (p. 49) – un'osservazione cui difficilmente si può obiettare.

Una seconda questione riguarda invece la più complicata relazione tra etnografia e *video-based research*, un tema che non è certo possibile esaurire in questa sede, ma che merita di essere accennato e, auspico, dibattuto in altre sedi. Gli autori sottolineano l'utilità di strumenti etnografici “tradizionali”, come *fieldwork* e interviste informali, per familiarizzare, a fini principalmente esplorativi, con l'ambiente e le sue attività più o meno tecnologicamente mediate (pp. 49-52), ma rivendicano poi la necessità, ancora una volta empirica, di “dimostrare come le/i partecipanti stessi, nella realizzazione pratica di particolari attività, si orientano ad aspetti invocati nella descrizione ana-

litica” delle note di campo (p. 108). Si parla di *primacy* delle videoregistrazioni.

Due brevi osservazioni. Innanzitutto, vi sono contesti, come ad esempio quelli di apprendimento esplicito, in cui acquistano particolare rilevanza la dimensione longitudinale e la logica sottostante all'insieme di pratiche messe localmente in atto, di volta in volta, dai partecipanti, una logica che spesso emerge più facilmente dall'analisi delle note di campo, o delle interviste, sebbene questa sia (e debba essere) strettamente interconnessa all'analisi dei materiali video.

In secondo luogo, al di là del fatto che dal testo traspare una visione a mio giudizio un poco deformata del lavoro sul campo “tradizionale” (riguardo ad esempio le sue tempistiche o il ciclo raccolta-analisi dei dati, cfr. p. 50), piuttosto che tracciare nette linee di separazione tra quest'ultimo e l'uso di videoregistrazioni, mi pare invece utile considerare le opportunità offerte, anche a seconda dei contesti, da (sempre più) numerosi e molteplici strumenti di ricerca qualitativi – di cui alcuni si avvicinano maggiormente al polo etnografico, come l'osservazione partecipante, ed altri a quello etnometodologico (più precisamente, EM/CA), come l'uso di materiali audio/-visivi registrati – e, semmai, tracciare una linea di separazione teorica tra le etnografie sociologiche classiche, che guardano soprattutto alle forme (sub)culturali di appartenenza sociale, e quelle di stampo etnometodologico (cfr. Fele 2002, 199), interessate invece, potremmo dire, agli etnometodi delle/esperte/i al lavoro.

Scendendo a un livello per così dire più tecnico, occorre infine considerare il tema della trascrizione, che gli autori affrontano anche in una ben organizzata appendice, e quello, più complesso, della presentazione di dati e risultati a mezzo stampa. Se, per quanto riguarda la condotta verbale, si è da tempo raggiunta una certa omogeneità (cfr. ad es. Atkinson e Heritage 1984), lo stesso non si può invece affermare per quanto concerne gli aspetti corporei e materiali della condotta umana, per la cui “scrittura” e (rap)presentazione gli autori offrono il proprio metodo, appoggiandosi in particolare al lavoro di Charles Goodwin. Quella della resa di dati multimediali in forma monomediale – e della loro intelligibilità (più o meno immediata) per *audience* tra loro anche molto diversi – è una questione di grande attualità e, a mio giudizio, di estrema rilevanza (cfr. Bassetti 2010), che viene finalmente affrontata in modo esplicito in questo libro e che spero possa trovare ulteriori spazi di dibattito.

Bibliografia

- Atkinson, M. e Heritage J. (a cura di) (1984) *Structures of social action: Studies in conversation analysis*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Boden, D. (1990) *The world as it happens: Ethnomethodology and conversation analysis*, in G. Ritzer, (a cura di), *Frontiers of social theory: The new synthesis*, New York, Columbia University Press, pp. 185-213.
- Bassetti, C. (2010) *Learning to (be a) dance(r). On “becoming the phenomenon” and writing/reporting ethnography*, Proceedings of the 5th Annual Ethnography Symposium “Work, Organisation and Ethnography”, 1-3 September 2010, Queen Mary University, London, UK.
- Clayman, S. (1995) *The Dialectic of Ethnomethodology*, in “Semiotica”, 107 (1-2), pp. 105-123.
- Fele, G. (2002) *Etnometodologia. Introduzione allo studio delle attività ordinarie*, Roma, Carocci.
- Heritage, J. (1984) *Garfinkel and Ethnomethodology*, Cambridge, Polity Press.
- Hindmarsh, J. (2009) *Work and the Moving Image: Past, present and future*, in “Sociology”, 43 (5), pp. 990-996.

Hélène Mialet

L'entreprise créatrice. Le rôle des récits, des objets et de l'acteur dans l'invention

2008, Hermès-Lavoisier, 200 pp.

Silvia Gherardi

(Università di Trento)

Come nasce una idea scientifica nuova? Perché viene in mente ad un certo individuo piuttosto che ad un altro? Cosa succede nel lasso di tempo che va dal momento della concezione dell'idea innovatrice al momento del suo riconoscimento pubblico? Come l'inventore diviene anche imprenditore delle proprie idee? Queste sono le domande alle quali la ricerca empirica condotta da Hélène Mialet vuole fornire una risposta. Sono domande che circolano da tempo entro gli studi sull'innovazione, la creatività pratica e le imprese basate sulla ricerca scientifica ed alle quali non si possono dare risposte facili. E dunque l'autrice si è data un compito arduo ed ha circo-

scritto con molta cautela l'ambito teorico ed empirico entro il quale andare a formulare delle risposte che vogliono essere originali.

Per comprendere il modo in cui tale ambito è stato scavato, incominciamo con il vedere ciò che l'autrice trova insoddisfacente e dal quale cerca di allontanarsi. Vediamo allora che sì l'invenzione è un processo intellettuale, ma dobbiamo credere che esista un incosciente euristico al quale attribuire la funzione di filtrare le idee e le intuizioni illuminanti? La filosofia delle scienze ci ha abituati a concepire la conoscenza scientifica come il prodotto di idee nuove ed ha prodotto una storia delle scoperte scientifiche, ma non ha risposto alla domanda sull'origine dell'atto creativo. Il metodo scientifico à la Popper definisce le regole della produzione/validazione del sapere, ma relega lo studio del pensiero creativo al dominio della psicologia. L'individuo e la creatività sono stati così espunti dalla filosofia e sono gli storici e gli psicologi che cercano di raccontare come gli individui sono arrivati a partorire l'idea e come questa idea facesse parte di un contesto socio-politico che la nutriva. Essi giungono alla conclusione che l'atto creativo mobilita dei meccanismi intellettuali specifici, ma difficilmente osservabili senza banalizzarli. L'autrice intende discostarsi anche dalla sociologia della scienza ed in particolare dalla sociologia della traslazione la quale viene criticata per l'attenzione eccessiva che viene portata al *réseaux* delle relazioni socio-tecniche entro le quali la soggettività degli attori innovatori viene dissolta e resa invisibile. In

questi studi si considera come si fa scienza, ma non viene posta la questione dell'invenzione. La ricerca di Mialet nasce da questa tensione tra l'approccio filosofico e quello sociologico.

Ciò che a mio avviso anima il pensiero di Mialet è il desiderio di reintrodurre nel dibattito su accennato il ruolo dell'attore creativo e la sua centralità come fattore esplicativo del cambiamento e come motore dell'invenzione. Per perseguire questo scopo diviene importante la scelta metodologica del terreno empirico. Ed è sul terreno empirico che Mialet dispiega la sua sapienza di ricercatrice. L'autrice conduce una etnografia (preceduta da una serie d'interviste 'sensibilizzanti') in un laboratorio di ricerca di una multinazionale francese al cui interno è stato individuato un imprenditore istituzionale. Nel condurci all'interno del laboratorio e dentro i minuti dettagli delle pratiche lavorative Mialet mostra una finezza di descrizione ed una sobrietà nella scelta degli elementi significativi per il suo argomentare che sono rari entro gli studi etnografici. È da apprezzare infatti uno studio etnografico che in un centinaio di pagine coniuga tanto mirabilmente l'attenzione per il dettaglio e la completezza della descrizione di tanti piani analitici differenti.

Infatti nel capitolo secondo entriamo nel laboratorio e nel lavoro collettivo che mette in opera la relazione tra l'inventore e l'oggetto della sua invenzione. Il modello e la modellizzazione divengono inseparabili ed è nelle pratiche quotidiane di un collettivo che le competenze dell'individuo

vengono materializzate.

Se nel secondo capitolo il modello è l'oggetto attorno al quale ruotano le pratiche del laboratorio, nel capitolo terzo il tema descritto è il lavoro di astrazione, quello che rende fattibile il fatto che il petrolio, attraverso le sue rappresentazioni, entri nel computer e ne esca trasformato. Gli intermediari sono in questo capitolo gli eroi che mettono in scena una catena di traduzioni. La morale di questo capitolo è che per capire l'inventore ed i suoi modelli occorre descrivere l'operazionalizzazione dell'insieme delle pratiche del laboratorio.

Nel capitolo successivo ci spostiamo alla scoperta delle relazioni che il laboratorio intrattiene con altri laboratori, alla ricerca di cosa costituisca la specificità dell'inventore. Egli è reso singolare dalle sue disposizioni intellettuali: veduta d'insieme, capacità d'astrazione e di connessione, diversificazione degli approcci, capacità di fusione con l'oggetto di ricerca. Ciò che fanno i suoi strumenti, le loro qualità, i loro attributi, ebbene queste sono le capacità intellettuali dell'inventore, analogamente a quanto veniva descritto nel secondo capitolo dove le capacità dell'oggetto divenivano le capacità dell'inventore.

Ecco allora che il capitolo quinto si apre con la domanda seguente: "Se (...) le proprietà di un oggetto sono diventate l'unicità di un individuo, in che modo un individuo è diventato questo oggetto?" La simmetria tra oggetto e soggetto viene interrogata e descritta seguendo la traiettoria dell'atto inventivo entro l'impresa. Ed è qui che l'inventore e l'invenzione diventano indissociabili ed il letto-

re apprezza appieno il ruolo del linguaggio e della narrazione come intermediari e mediazione di questo legame. Tre sono infatti i punti costitutivi dell'invenzione: il ruolo delle narrazioni, dell'oggetto e dell'attore.

In primo luogo infatti le narrazioni performano l'invenzione. In questo Mialet si discosta tanto dal modello diffusionista dell'invenzione quanto da quello attribuzionista. La sua spiegazione è che il mettere in scena, a partire dalla manipolazione di un modello e delle competenze che al modello vengono attribuite, le qualità di colui che l'ha messo in opera, performa l'invenzione. In secondo luogo l'individuo ed il modello godono delle stesse proprietà poiché l'operazione di qualificare un individuo e qualificare un oggetto è la stessa. L'inventore che ha delegato certe competenze all'oggetto vede le sue qualità ri-attribuite alla sua persona. Infine come terzo elemento vi è un processo d'individualizzazione delle capacità cognitive dell'individuo che è divenuto egli stesso un modello. Egli è l'attore "distribuè-centrè" dell'invenzione.

Nel capitolo sesto vediamo come l'inventore sia divenuto un modello istituzionale, un punto di passaggio obbligato nella rete-sociotecnica. Questo capitolo descrive le pratiche individuali dell'inventore, i meccanismi di differenziazioni che contribuiscono alla singolarizzazione di un inventore e delle sue invenzioni. In altre parole esso descrive come un sapere apparentemente individuale e specifico viene trasmesso e si propaga come vivesse di vita propria. Questo ha luogo entro una impresa, il cui fi-

ne è la produttività e non la conoscenza in quanto tale. Ed ecco allora che in questo capitolo vediamo in azione i meccanismi organizzativi ed istituzionali che nei precedenti capitoli erano rimasti sullo sfondo.

In conclusione: il nostro inventore è un genio, il prodotto di una struttura o una rete? Dopo aver descritto, nel capitolo sette, come egli costruisca la sua aura e il come egli sia in grado di pensare il funzionamento dell'organizzazione attraverso il suo oggetto di ricerca, arriviamo al momento conclusivo in cui Mialet torna alle questioni teoriche d'apertura. Il nostro inventore è un attore distribuito nel senso che è composto da elementi eterogenei che nel loro insieme fanno girare l'oggetto collettivo dell'invenzione. È un soggetto che si avvicina di più al genio per la sua capacità di individualizzarsi in un ambiente di quanto sia vicino ad una struttura senza soggetto come nello strutturalismo. È più vicino ad una azione senza soggetto per il suo aspetto distribuito entro la configurazione delle cose e degli esseri che al soggetto dell'umanesimo e della filosofia. Infine è più vicino al soggetto della psicologia per le sue capacità metamorfiche che all'attore-rete dei sociologi della scienza. Il nostro attore "distribuo-centrè" si trova distribuito tanto nell'istituzione quanto nella materia. Il lettore arriva alla fine di un percorso appassionante, ma si chiede anche quanto le risposte di Mialet siano congruenti con le grandi domande che si era posta inizialmente. L'operazione di re-introdurre il soggetto e la soggettività negli studi sulla creatività è riuscita o piuttosto ha giustifi-

cato una scelta metodologica? L'atto creativo è stato afferrato o ancora una volta risulta ineffabile? Come lettrice a me sono rimasti questi dubbi, ma ho trovato che il libro di Mialet offra un punto di originalità al dibattito di cui l'autrice stessa sembra poco consapevole. Mi riferisco al fatto che entro il dibattito sull'attore ibrido ed eterogeneo che ci ha fatto vedere la sociologia della scienza e che rivediamo in termini molto simili nella descrizione della Mialet, il ruolo performativo del linguaggio era pressoché assente. Viceversa esso diviene un fattore determinante nel quadro interpretativo di Mialet ed è a mio parere il contributo più originale e convincente del libro.

Andrea Rinaldo

Il governo dell'acqua. Ambiente naturale e ambiente costruito

2009, Marsilio Editori, 240 pp.

Andrea Lorenzet

(Università di Padova)

Il volume, scritto da un ingegnere idraulico italiano con un alto profilo internazionale (L'Autore, infatti, oltre ad essere ordinario di Costruzioni idrauliche presso l'Università di Padova, è anche direttore del Laboratory of Ecohydrology all'Ecole Polytechnique Fédérale del Lausanne, socio straniero della Royal Swedish Academy of Sciences, della U.S. Na-

tional Academy of Engineering e segretario accademico dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti di Venezia), presenta e discute il punto di vista di un tecnico che indaga il rapporto tra ingegneria idraulica e società.

La materia è di particolare interesse per gli *Science and Technology Studies* (STS); il problema del “governo delle acque” è infatti spesso oggetto di accese controversie pubbliche di matrice ambientale, tra cui è possibile elencare i dibattiti sull'approvvigionamento e il consumo di acqua potabile, sulla gestione delle vie fluviali nel territorio, sugli interventi massicci con la costruzione di grandi opere come dighe, argini e condotte, oltre che le dispute generate da eventi catastrofici (come nel caso del disastro del Vajont nel 1963). Le controversie generate da questi temi sono particolarmente rilevanti perché lo studio della gestione di un bene fondamentale come l'acqua permette di ottenere informazioni di prima mano non solo sul tono culturale e democratico della vita collettiva, ma anche sulle modalità attraverso cui le società immaginano il loro futuro tecnologico (Bijker 2007). Anche per queste ragioni, le dispute pubbliche generate dagli interventi di ingegneria idraulica trovano spesso spazio nei media di massa, oltre a mettere in atto processi di partecipazione del pubblico dei non esperti e, in alcuni casi, a generare veri e propri movimenti di protesta. Negli ultimi anni ha ad esempio assunto particolare rilevanza in Italia il dibattito sulla difesa di Venezia dalle acque alte e sulla costruzione del sistema di dighe mo-

bili Mo.S.E. (Lorenzet 2007).

A proposito di questi problemi, lo scopo dichiarato dell'Autore del saggio è particolarmente ambizioso, vale a dire quello di “scalzare il sentimento generale antiscientifico e tecnofobo nella conservazione e tutela dei beni ambientali, provando a rimpiazzarlo con un ruolo positivo della scienza e della tecnica” (p. 9). Il volume discute il ruolo della cultura ingegneristica dell'intervento sul territorio in materia idraulica, cercando di riflettere criticamente su quelli che sono comunemente definiti i “disastri del fare” (p. 21) e di mettere in discussione allo stesso tempo la visione romantica dell'impegno ambientalista incentrata sull'idea di conservazione del paesaggio. Se da un lato, sostiene Rinaldo, alcune tesi dell'ambientalismo sono condivisibili, esse devono necessariamente essere confermate attraverso il ricorso al “metodo scientifico” (p. 45) e non solo sulla base del richiamo a suggestioni basate sull'idea di natura benevola ed incontaminata. Muovendo da queste premesse, sono messi al bando i “fiumi di chiacchiere” (p. 47) che secondo l'autore caratterizzerebbero il dibattito sull'ambientalismo e le opere di ingegneria idraulica in Italia. Rinaldo oppone a questa interpretazione una visione che, sebbene ponga in evidenza le criticità degli interventi di brutale cementificazione avvenuti nel secondo dopoguerra in Italia, riconosce la necessità di realizzare opere anche di una certa dimensione e importanza, considerando comunque la possibilità di ricorrere a nuove e meno impattanti tecniche di bioingegneria e ingegneria naturalistica, in

un contesto in cui, in ogni caso, gli idraulici non devono mancare di “farsi sentire se i rimedi senza cemento sono solo un demagogico e costoso placebo” (p. 96). Nella seconda parte del volume, il saggio applica la cornice interpretativa precedentemente elaborata al tema della salvaguardia di Venezia e della sua laguna. Venezia è qui interpretata come un vero e proprio laboratorio per esplorare l’artificiosa opposizione tra ambiente costruito e ambiente naturale, un caso di studio in grado di evidenziare le contraddizioni e la complessità che caratterizzano il tema del governo delle acque nel contesto della *policy* pubblica e urbana. Nel capitolo conclusivo l’autore tira le fila dell’argomentazione condotta nel corso del volume, sostenendo la necessità di definire un ruolo politico e pubblico chiaro per le scienze idrauliche, da raggiungersi attraverso l’accordo su un *patto forte* tra ambientalismo e mondo dell’impresa capitalista.

Ad uno sguardo d’insieme, il principale interesse del saggio di Andrea Rinaldo per la comunità di studiosi STS risiede nella volontà messa in atto da un tecnico di rivolgersi ad un pubblico di lettori più ampio rispetto alla propria comunità disciplinare, invocando un ruolo politico e sociale per l’ingegneria idraulica e per i problemi di gestione ambientale ad essa connessi.

Proprio in merito a tali questioni, pare opportuno proporre qui due principali spunti di riflessione. Il primo riguarda la comunicazione della scienza e il modello di interazione tra esperti e non esperti che è sotteso alle argomentazioni presentate nel saggio.

Nell’ambito degli STS, studi da differenti tradizioni disciplinari hanno messo in discussione il fatto che il livello pubblico della comunicazione della scienza sia da interpretarsi esclusivamente come uno specchio sporco e distorto del discorso specialistico ed esperto (Bucchi 2008), mostrando il ruolo attivo e propositivo che possono giocare i non-esperti e i media nell’ambito delle controversie scientifiche e tecnologiche (Bucchi e Lorenzet 2009). In questo senso, la prospettiva di Rinaldo sembra invece restare ancorata ad un’interpretazione dei media come arena che per sua natura è contrapposta e in conflitto con le dinamiche proprie della comunità scientifica: “le tesi ambientali vanno verificate con metodo scientifico [...]; la misura della competenza di un esperto sta nella *peer review*, il giudizio dei pari, e non in quello dei mezzi di comunicazione” (p. 35); non c’è dubbio che il criterio di valutazione della legittimità e dell’autorevolezza dei *claims* scientifici risieda nella valutazione fornita dai pari, tuttavia è bene tenere presente che nel corso delle controversie pubbliche sulla scienza e la tecnologia, la comunicazione della scienza si deve comunque confrontare con le logiche e i meccanismi di funzionamento dei media. In questo caso la misura del successo e dell’impatto della consulenza scientifica risiede anche nella possibilità di adattarsi e di trovare dei compromessi accettabili con logiche differenti da quelle del “metodo scientifico”, ponendosi in un’ottica di confronto ed evitando aprioristiche chiusure.

Tale prospettiva richiama il secondo

punto di riflessione suggerito dal saggio, che riguarda la questione della partecipazione del pubblico alle controversie sulla scienza e la tecnologia. Ci si riferisce qui a tutte quelle situazioni ed attività – più o meno spontanee - in cui il pubblico dei non esperti diventa coinvolto e fornisce il suo *input* ai processi di agenda setting, decision-making e produzione di conoscenza che riguardano la scienza e la tecnologia (Bucchi e Neresini 2008, Callon et al. 2001, Rowe e Frewer 2005). La ricerca nell'ambito degli STS ha prodotto una serie di ricerche che hanno dimostrato come i non-esperti possano giocare un ruolo particolarmente importante nell'intervenire, orientare ed integrare la conoscenza degli esperti accreditati nel caso di controversie scientifiche che hanno come oggetto tematiche ambientali (Wynne 1996; Allen 2003). Anche in questo caso la prospettiva proposta da Rinaldo sembra guardare con disillusione alla possibilità che i non esperti possano contribuire attivamente alle decisioni di *policy* che riguardano il "governo dell'acqua" nelle controversie ambientali. Da un lato, egli pare orientato a proporre il metodo scientifico e il parere degli esperti scientifici come unica modalità in grado di rendere più efficienti i processi di *policy* che riguardano la scienza e la tecnologia. Dall'altro lato, il suo scetticismo nei confronti della possibilità di integrare forme di conoscenza non esperta nelle decisioni di *policy* traspare chiaramente quando sostiene che "il gondoliere vede l'acqua della Laguna di Venezia e crede di capire cosa accadrà alla Laguna – spesso non può,

essendo il suo sapere inferenziale e non deduttivo" (p. 26).

Il volume affronta dunque una serie di questioni centrali per riflettere sul ruolo pubblico del sapere esperto nel caso delle controversie ambientali, come il riconoscimento del ruolo politico della conoscenza scientifica, il rapporto tra esperti e non esperti nei processi di legittimazione della conoscenza, la possibilità di integrare le conoscenze promosse nell'ambito dei movimenti ambientalisti con quelle della comunità scientifica, del mercato economico e della politica. Le sfide poste dal volume potranno essere valutate in futuro anche attraverso la progettazione di occasioni e di opportunità di ricerca in cui mettere alla prova anche nel nostro Paese le conoscenze prodotte nell'ambito degli STS, allo scopo di affrontare meglio le sfide poste dalle controversie che riguardano l'ingegneria idraulica e, più in generale, i problemi ambientali. L'esperienza europea ed internazionale insegna, infatti, che è proprio dalla collaborazione tra esperti, tecnici e scienziati, da un lato, e studiosi operanti nell'ambito degli STS, dall'altro, che possono nascere opportunità di ricerca e scambio particolarmente feconde.

Bibliografia

- Allen, B. (2003) *Uneasy Alchemy*, Cambridge MA, the MIT Press.
- Bijker, W. (2007) *Dikes and dams, thick with politics*, in "Isis" 98 (1), pp. 109-123.
- Bucchi, M. (2008) *Of deficits, deviations and dialogues: Theories of public communication of science and technology*, in M. Bucchi e B. Trench (a cura di), *Handbook of public Communication of Sci-*

- ence and Technology*, Londra, Routledge, pp. 57-76.
- Bucchi, M. e Neresini, F., (2008) *Science and Public Participation*, in E. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch, (a cura di), *Handbook of Science and Technology Studies - Third Edition*, Cambridge MA, MIT press, pp. 449-473.
- Callon, M., Lascoumes, P. e Barthe, Y. (2001) *Agir dans un monde incertain: essai sur la démocratie technique*, Paris, Editions de Seuil.
- Lorenzet, A. (2007) *Technology and the City: the case of the Mo.S.E. Project in Venice*, paper presentato alla conferenza 'Science and Technology in Society', 31 Marzo-1 Aprile 2007, Washington DC.
- Lorenzet, A. e Bucchi, M. (2008), *Il lato controverso della scienza. Una cartografia per i cittadini della società della conoscenza*, in "NòvaReview – Il Sole 24 Ore", 3, pp. 29-40
- Rowe, G. e Frewer, L. (2000) *A typology of Public Mechanisms*, in "Science, Technology and Human Values", 30(2), pp. 251-90.
- Wynne, B. (1996) *May the Sheep Safely Graze? A reflexive view of the Expert-Lay Knowledge Divide*, in S. Lash, B. Szerzynski, e B. Wynne, (a cura di), *Risk, Environment and modernity*, London, Sage.

Madeleine Akrich, Cécile Méadel, Vololona Rabeharisoa

Se mobiliser pour la santé. Des associations des patients témoignent

2009, Presses de l'Ecole de Mines, 208 pp.

Marina Maestrutti

(Université de Paris I Panthéon-Sorbonne – CETCOPRA)

Il libro collettivo *Se mobiliser pour la santé* di Madeleine Akrich, Cécile Méadel e Vololona Rabeharisoa, ricercatrici presso il Centro di Sociologia dell'Innovazione (École des Mines – CNRS, Parigi), si propone di restituire la parola alle associazioni dei pazienti, nella convinzione che "gli attori stessi siano nella posizione più privilegiata per chiarire quali sono i problemi con cui devono confrontarsi". Le autrici intendono dare voce a coloro che sono impegnati in prima fila nell'azione militante e associativa nel campo della salute. Ispirandosi al metodo dei *focus groups*, Akrich, Méadel e Rabeharisoa hanno creato spazi e luoghi per la discussione, coinvolgendo circa 50 associazioni, che rappresentano un ampio e vario ventaglio di patologie (alcolismo, sindrome di Asperger, ipermedicalizzazione del parto, mialgie, depressione, forme rare di cancro, etc.), di cui restituiscono ampi estratti e citazioni accompagnati da una sintesi e un'analisi critica.

La necessità di questo lavoro di ricognizione nasce dalla constatazione di un cambiamento che nel corso di questi ultimi vent'anni ha caratterizzato il contesto associativo di malati e cittadini. Tre sono le fasi principali che vengono messe in evidenza: un interesse sempre più marcato delle associazioni in ambito sanitario per l'informazione scientifica e medica; la tendenza dei collettivi ad assumere un ruolo attivo che, non limitandosi alla sola difesa dei malati, cerca piuttosto di partecipare e promuovere una sensibilità più ampia sui proble-

mi della salute, coinvolgendo anche i poteri pubblici, l'industria e la società civile; lo sviluppo, infine, sempre più marcato di reti dense di relazioni, sia a livello nazionale che europeo, come possibili centri da cui possano emergere nuove forme di associazionismo.

L'opera si articola dunque attorno a due temi principali che comportano diverse posizioni e situazioni al loro interno. Il primo insieme di questioni riguarda il ruolo delle associazioni e dei collettivi nella produzione e diffusione delle informazioni. Diverse sono le situazioni che caratterizzano l'azione associativa: una condizione di incertezza in cui i malati che soffrono di patologie complesse non vengono presi in carico dal personale sanitario in modo adeguato. Il mancato riconoscimento di certe problematiche da parte dei professionisti (nel caso delle mialgie); l'eccessiva medicalizzazione di certe condizioni (gravidanza e parto); trattamenti nocivi e controproducenti (sindrome di Asperger); insufficienza o inappropriata delle conoscenze ufficiali, *défaillance* dell'autorità cognitiva o morale degli specialisti (vedi in particolare il cap. 1, *Incertezze e conoscenze. Il lavoro d'informazione sulle questioni di salute complesse*) sono gli aspetti principali trattati nei gruppi di discussione. Anche quando conoscenze certe siano riconosciute, le associazioni mettono in evidenza i casi in cui il vissuto e l'esperienza dei malati vengono ignorati e trascurati (questa serie di dibattiti sono oggetto del cap. 2, *Il cancro alla prova dell'informazione. L'esperienza a confronto delle conoscenze formali*).

Infine, vengono descritti i processi di co-costruzione di nuove conoscenze nei casi di malattie rare, a cui partecipano anche le associazioni di malati – e le relative famiglie (vedi cap. 3, *Partecipare ai saperi. Le associazioni e la ricerca*).

Il secondo insieme di tematiche riguarda le relazioni che le associazioni e i collettivi di malati intrattengono con le diverse componenti presenti nel mondo della medicina e della salute. In Francia, infatti, le associazioni sono riconosciute come attori a tutti gli effetti insieme ai poteri pubblici e all'industria. Tuttavia, questa posizione istituzionale rende necessaria l'attivazione di meccanismi che permettano la rappresentanza collettiva nelle istanze decisionali e che hanno portato spesso alla formazione di raggruppamenti interassociativi. La tendenza all'unione di più collettivi in risposta alle ingiunzioni legislative, però, deve far fronte alla grande eterogeneità dei gruppi, delle cause, delle forme e delle modalità d'azione delle singole associazioni. Questo processo estremamente dinamico pone due questioni di fondo: la prima, interna, riguarda le forme attuali del militatismo e della governance di coalizioni, federazioni e altri collettivi interassociativi (vedi cap. 4, *Riunirsi nella differenza. Federazioni, coalizioni, collettivi*); la seconda, esterna, riguarda i rapporti con i poteri pubblici e il mondo economico, soprattutto con l'industria farmaceutica (vedi cap. 5 *Convergenze e conflitti di interesse. Le relazioni con il mondo economico*).

Le autrici, in seguito all'analisi delle discussioni, propongono alcune linee

di lettura e problematizzazione delle sfide a cui attualmente le associazioni devono rispondere. In primo luogo, una questione raramente sollevata dalla letteratura accademica e anche dal dibattito tra associazioni: quale *governance* per le associazioni? Le forme attuali di organizzazione e funzionamento dei collettivi si fondano su due modelli: quello delle piccole associazioni di volontari che funziona grazie all'investimento personale di un numero ristretto di persone fortemente coinvolte, ma sostenute da una rete generalmente poco attiva di membri; quello delle grandi associazioni, ben strutturate, che possono affidare il *management* a dei professionisti, ma i cui membri sono poco implicati nella definizione delle strategie dell'associazione e nell'organizzazione delle azioni. Nel primo caso il rischio è ovviamente quello dell'esaurimento delle forze del volontariato, dei limiti di competenze, di capacità di lavoro, di mezzi per agire. Nel secondo caso si tratta piuttosto di un rischio opposto, quello della professionalizzazione e della burocratizzazione che possono indebolire le motivazioni o l'impegno personale, difficili da mantenere vivi sia per i professionisti che per i membri stessi. In entrambe le situazioni il problema sembra comune e riguarda il principio di rappresentatività: come mantenere forte il legame tra gli associati e il centro operativo, sia esso composto da volontari o da manager? La presentazione un po' manichea delle due forme di associazionismo si rivela in realtà molto più varia e ricca di forme intermedie caratterizzate da un buon funzionamento e un'azione ef-

ficace. È forse questa via di mezzo che sembra proporsi come antidoto ai problemi fin qui discussi e a quelli inevitabili che si pongono nel partenariato delle associazioni con le altre parti sociali. Una proposta possibile emerge da una tendenza già in atto: la creazione di strutture organizzative nuove ed elastiche, basate sulla creazione di piattaforme o coalizioni, che permettono di mettere in comune e ridistribuire alcune difficoltà organizzative, mantenendo però l'eterogeneità e la diversità di posizioni di ogni collettivo.

In secondo luogo, le autrici si interrogano sulla produzione e diffusione delle conoscenze raccolte dalle associazioni e dai collettivi. Il bagaglio acquisito è spesso considerabile e di alta qualità: casistiche molto ampie e varie, archivi sviluppati, conoscenze legate alle pratiche e all'esperienza. Questo permette un certo riconoscimento dell'operato e delle istanze sostenute dalle associazioni presso i professionisti in campo medico e i poteri pubblici. Tuttavia il lavoro di informazione svolto non riesce a uscire dai limiti che questo tipo di sapere sembra imporre e, in particolare, non riesce a farsi spazio tra i saperi scientifici. Il rischio che corre l'operato dei collettivi è quello di non riuscire a contribuire alla riconfigurazione delle problematiche della ricerca o alla formulazione di nuove questioni, di non riuscire a prendere parte alle procedure di costruzione di conoscenze certificate, di restare relegato al semplice ruolo informativo. Come riuscire a fare in modo che l'informazione, con il suo portato di esperienza e di pratica, possa essere

integrata nei protocolli di ricerca e di cura? Come costruire un sapere ibrido che sia rivolto allo stesso tempo ai malati e al personale medico?

Infine, le autrici considerano le reazioni del corpo medico di fronte ad un paziente sempre più informato, associato e connesso. Risulta infatti nuovo e complesso il compito di descrivere le diverse relazioni medico-paziente quando il paziente è membro di un'associazione o di un collettivo. Nuovi sono infatti gli equilibri che si devono creare nella relazione singolare tra colui che cura, ma non può più contare su una posizione di sapere esclusivo, e colui che è curato, informato, in grado di mettere in campo una serie di competenze specifiche. Come mantenere un rapporto di fiducia reciproca? Come riconfigurare diversamente ruoli e rapporti di forza? In un regime di iperspecializzazione della medicina, il caso di malattie particolari, rare o non molto conosciute è paradigmatico: un paziente, sostenuto da un'associazione, può rapidamente divenire più competente, informato su ricerche e trattamenti praticati altrove del medico di famiglia. Questa situazione pone diversi interrogativi alle associazioni di pazienti che si trovano in posizione di mediatrici e informatrici sia per i malati che per i professionisti della salute.

Se mobiliser pour la santé si propone come uno strumento utile di comprensione delle nuove dinamiche nella partecipazione dei malati alla costruzione della salute. Lungi dal costituire un'analisi teorica o storica dell'associazionismo in campo medico, il libro offre piuttosto un pano-

rama di problematiche e sfide concrete che si pongono sempre di più sul territorio di frontiera su cui operano associazioni e collettivi, ma soprattutto mette questi attori della salute in primo piano, mostrando il ruolo complesso e delicato che essi svolgono nella costruzione comune di un nuovo rapporto tra medico, paziente informato e collettivi d'informazione.

Bibliografia

Akhrich, M. Nunes, J. Paterson, F. e Rabeharisoa, V. (a cura di) (2008) *The dynamics of patient organisations in Europe*, Presses de l'École des mines, Paris.

Sandra Harding

Feminisms, Postcolonialities, and Modernities

2008, Duke University Press Sage,
296 pp.

Alessandro Mongili

(Università di Padova)

Sandra G. Harding lavora nell'ambito di una possibile epistemologia che integri come punti di vista legittimi le soggettività marginali prodotte da processi in cui la conoscenza scientifica ha avuto un ruolo importante, nel tentativo di raggiungere una "obiettività forte" (Harding 1991; 1992; 1998; 2004; 2006). Si tratta di un percorso che si è compiuto

to in relazione ai temi del rapporto fra la scienza occidentale e l'ansietà che ad essa hanno posto il "femminino" e il "primitivo", cioè i non invitati alla sua mensa. Harding si confronta in modo esplicito con gli STS e principalmente con il pensiero di Bruno Latour e di Helga Nowotny e il suo gruppo, nonché con l'elaborazione teorica di Ulrich Beck, affrontandoli tutti sotto il profilo della loro analisi degli esclusi. In seguito, l'opera contrappone a queste elaborazioni la possibilità di progettare una "nuova scienza" che integri, sul piano metodologico, la *standpoint theory* di cui Harding si fa promotrice. Non sono pochi i punti di contatto fra l'opera di Harding (*Science from Below*, SfB), gli STS, e la loro critica, che parte da alcune rimozioni presenti nel loro impianto, come quella del genere (che non è così assente) e delle *issue* tipicamente postcoloniali come l'etnicità o i rapporti globali di dipendenza (e dal loro rapporto con la scienza). E' un punto di vista utile, soprattutto nell'ambiente italiano, in cui la riflessione sul colonialismo, sul postcolonialismo e sul colonialismo interno è estremamente ideologica, oppure rara (De Petris 2005), e che invece potrebbe essere interessante, poiché comporta l'analisi dei legami costitutivi fra il processo difficilissimo di *nation-building* del nostro Paese e l'altrettanto complesso processo di crescita della scienza al suo interno, intrecciati e co-costitutivi. Il punto iniziale di contatto è rappresentato dalla critica dei concetti di modernità, modernizzazione e modernismo, così presente e importante per la costituzione stessa del nostro

campo disciplinare (per esempio, Latour 1991). Harding fa propria la critica latouriana, sostenendo che la modernità e la scienza hanno il problema ontologico di concettualizzare la nostra conoscenza della natura come separata dall'ambito dei nostri interessi, della giustizia e del potere, che al contrario è impossibile separare (SfB, 29). Tuttavia, introduce un elemento di critica sostenendo che la modernizzazione di cui si parla non può essere ridotta alla sola modernizzazione occidentale, non può essere confusa con la "modernità sostantiva" intesa *sub speciem aeternitatis* in teorizzazioni classiche sviluppate anche all'interno del pensiero sociologico, come illustra ad esempio il modello AGIL parsonsiano. Infatti, sul piano della sua giustificazione, Harding fa notare che il principio della modernità in Occidente (o nel North, per usare la sua terminologia) è *temporale*, in genere evolutivo, o si riferisce all'emergere di istituzioni sociali differenziate, della secolarizzazione, della separazione fra le sfere pubblica e privata, mentre, per quanto riguarda il cosiddetto Terzo Mondo, il principio della modernità è inteso come la modernizzazione di società cosiddette "sottosviluppate", che deve accadere cambiandone l'essenza (SfB, 9-12). Ovvero, ha natura *ontologica* e non è tanto contrapposta al *premoderno* quanto al *tradizionale* (SfB, 1).

Bruno Latour non si è posto questi problemi, ma, in *Science in Action* (1987), istituisce una partizione fra società moderne e premoderne, che si basa sulla capacità delle sole società moderne di costruire reti giganti

eterogenee al cui interno le scienze moderne possono esistere, grazie all'esistenza di *centri di calcolo* e alla loro articolazione nei processi di traduzione (223), e dunque grazie alla scienza. La porosità della partizione Primo Mondo/Terzo Mondo viene rappresentata quindi da Latour attraverso i concetti di traduzione, rete, etc., ma non è assunta nelle argomentazioni prodotte dalla Harding, che favorisce la contrapposizione fra Nord e Sud, intendendo per Nord le élite, e per Sud i dominati (SfB, 149). Osservando le analogie fra l'orrore del femminile (già in Haraway 2000, 58 ss) e del primitivo che la scienza prova, Harding indica alcuni tratti comuni a entrambe le esclusioni dai mondi della scienza:

“... (si) trattano i bisogni e i desideri delle donne e delle culture tradizionali come irrazionali, incomprensibili e irrilevanti - oppure come un potente ostacolo - agli ideali e alle strategie per il progresso sociale... Oggettività, razionalità, un buon metodo, la scienza vera, il progresso sociale, la civiltà - l'eccellenza di queste e altri autoproclamantisi successi moderni sono tutti misurati in relazione alla loro distanza con qualsiasi cosa sia associata con il femminile e con il primitivo” (SfB, 3).

La determinazione di confini così assoluti comporta una costruzione ideologica in cui solo la scienza occidentale è in grado, come pratica conoscitiva, di sfuggire alle trappole delle culture, dell'irrazionale o del proiettivo (*eccezionalismo*) e, contemporaneamente, a ricostruire la storia della scienza unicamente come una serie di successi o compimenti

(*trionfalismo*) (SfB, 4). Secondo Harding gli STS dei *Northener* non danno la giusta importanza a questa assunzione di *standpoint* (punto di vista), e così facendo escludono dalle analisi un'entità importante, nonostante il metodo latouriano proclami la necessità di non escluderne alcuna. Ciò avviene principalmente a causa dei pregiudizi eurocentrici e androcentrici, per i quali non solo dal femminile e dal primitivo non può venire nulla che apporti valore all'analisi scientifica, ma, soprattutto in Latour, la costituzione di tali *standpoint* in identità è vista come un ostacolo al progresso sociale e scientifico (SfB, 27). Così, nei lavori di Michael Gibbons, Helga Nowotny e Peter Scott, che pur mettono in risalto la “contestualizzazione” della scienza e la sua *social accountability*, l'impiego di un linguaggio manageriale e oggettivizzante porta a porre sullo stesso piano gli interessi del capitale e dei poteri statuali rispetto a quelli dei movimenti “pro-democratici” che, come effetto conoscitivamente negativo, ha quello di produrre un racconto evolutivo dal quale sono espunti gli attori e le *agency*. Riducendo tutto a un'evoluzione, alla fine i suoi eroi sono sempre gli stessi maschi borghesi europei che confondono i propri progetti con quelli dell'Umanità in generale (SfB 92-94, Nowotny *et al.* 2001, 246).

Così, mentre l'eccezionalismo e il trionfalismo della scienza occidentale viene criticato, si pone come obiettivo politico l'edificazione di un qualche ordine sociale in cui la differenza, la molteplicità e la diversità si ricompongano in un quadro unitario,

dominato dal progetto illuminista. Analizzando *Politiche della Natura* e le impasse delle sue argomentazioni, Harding mette in luce come la rimozione del primitivo e del femminile sia collegata alla condanna dei movimenti identitari (nel linguaggio latouriano, delle politiche dell'identità), che a loro volta non è motivata quanto fatta discendere dalla necessità civica di aderire alla "tradizione repubblicana dei nostri antenati" (Latour 1999, 165). Sebbene la Harding non si sforzi di tematizzare adeguatamente il significato che "tradizione repubblicana" possa avere per un francese, e lo confonda con la tradizione politica occidentale, coglie comunque un limite importante e quanto mai diffuso negli studiosi di scienze sociali, ovvero la nostalgia di un ordine sociale e l'orrore per un mondo differenziato, che Latour peraltro esprime *apertis verbis* (ivi, 93). Harding ha facile gioco a mostrare che le "politiche dell'identità" non siano patologie e regressive, ma che: "I movimenti sociali pro-democratici hanno scelto ora di reclamare le identità, di nominarsi, precisamente contro il modo in cui l'Ancien régime [l'autrice si riferisce qui alla Modernità classica] li definisce come gruppi determinati oggettivamente a priori e dunque li tratti in modo ingiusto - come non completamente umani. L'Ancien régime si riferisce alle loro identità come a un fatto scientifico, come a gruppi di gente inferiore. Essi sono sempre stati solo forme immature, difettose o devianti dell'idealmente umano. Accetta la loro esistenza solo come gruppi sociali "in sé", come gli inevitabili poveri, op-

pure i "colorati", "selvaggi", o "primitivi", le donne, i "queer", oppure i "sottosviluppati". Ciò che Latour non sembra afferrare è che questi movimenti identitari fanno sì che questi gruppi abbiano un'esistenza in un modo diverso, cioè "per sé", come attori collettivi auto-coscienti della storia e della conoscenza" (SfB, 37).

Considerando questo, Harding ritiene che Latour, Nowotny, Beck e gli altri studiosi STS non considerino adeguatamente le *issues* femministe e postcoloniali, che parlino come soggetti autocentrati e unitari che mirano a una conoscenza socialmente neutra, difficile da produrre e ambigua, e che siano insomma "stabilmente situati nel sogno della modernità" (SfB, 45). Per questa ragione, propone di considerare un approccio che costituisca come entità dell'analisi le identità femminili e postcoloniali - sviluppate all'interno delle pratiche scientifiche - in risposta alla loro costruzione come "gruppi in sé" (SfB 120-124).

La parte relativa alla proposta di una *standpoint theory* che ponga il carattere situato degli attori a fondamento di un progetto conoscitivo, costituisce le identità situate come necessariamente importanti per l'analisi, con un pregiudizio positivo nei confronti delle identità femminile e postcoloniali, rischiando di creare una distorsione ideologica non minore della rimozione ostile in Latour o della indifferenziazione in Nowotny. Si tratta invece di un problema empirico da verificare, tenuto conto, ovviamente, dell'importanza e della diffusione delle identità che vengono costruite a

partire dei gruppi prodotti da processi conoscitivi. Peraltro, lascia perplessi il fatto che un'opera così versata verso il riconoscimento della molteplicità e della diversità non presenti in bibliografia *una sola opera* che non sia in inglese, e che riduca il *North* alla Anglosfera, come ben mostra l'incapacità di capire che cosa un francese intenda quando scrive *républicain*. Inoltre, la presentazione della *standpoint theory* viene compiuta nel vuoto, quasi che si trattasse di una novità assoluta e non, invece, di un tema classico. Infatti, ogni sociologo sa che la conoscenza si sviluppa sempre da un punto di vista, non foss'altro perché si suppone che conosca Max Weber (1958), ma allo stesso tempo che lo studioso non può, per tradurla nelle iscrizioni che circolano fra i cari colleghi, che distanziarsene, poiché la sua stessa posizione cronotopica è extralocale, esotopica, rispetto al vissuto postcoloniale o femminino, e la conoscenza non può essere solamente autoconoscenza o autocoscienza: "La comprensione creativa non rinuncia a sé stessa, al proprio posto nel tempo, alla propria cultura e non dimentica niente" (Bachtin 1979, 334). Lo studioso non può sciogliersi nel suo oggetto di studio, ma in qualche misura se ne deve distanziare.

Bibliografia

- Bachtin, M.M. (1979) *Estetika slovesnogo tvorestva*, Moskva, Isskustvo; trad. It. *L'autore e l'eroe. Teoria letteraria e scienze umane*, Torino, Einaudi, 1988.
- De Petris S. (2005) *Tra 'agency' e differenze. Percorsi del femminismo postcoloniale*, "Studi Culturali", 2 (2), pp. 259-290.
- Gibbons, M. Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. e Trow, M. (1994) *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, Thousand Oaks, Sage.
- Haraway, D. (1997) *Modest_Witness@Second_Millenniu. FemaleMan@_Meets_OncoMouse™. Feminism and Technoscience*, London, Routledge; trad. It. *Testimone_moderata@FemaleMan@_incontra_OncoTopo™. Femminismo e tecnoscienza*, Milano, Feltrinelli, 2000.
- Harding, S. (1991) *Whose Science? Whose Knowledge? Thinking from Women's Lives*, Ithaca, Cornell University Press.
- Harding, S. (1992) *Rethinking Standpoint Epistemology*, in L. Alcoff e E. Potter, *Feminist Epistemologies*, New York, Routledge.
- Harding, S. (1998) *Is Science Multicultural? Postcolonialisms, Feminisms, and Epistemologies*, Bloomington, Indiana University Press.
- Harding, S. (2004) *The Feminist Standpoint Theory Reader*, New York, Routledge.
- Harding, S. (2006) *Science and Social Inequality: Feminist and Postcolonial Issues*, Champaign, University of Illinois Press.
- Latour, B. (1987) *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Cambridge, Harvard University Press; trad.it. *La scienza in azione. Introduzione alla sociologia della scienza*, Torino, Edizioni di Comunità, 1998.
- Latour, B. (1991) *Nous n'avons jamais été modernes*, Paris, La Découverte; trad.it. *Non siamo mai stati moderni. Saggio di antropologia simmetrica*, Milano, Elèuthera, 1995.
- Latour, B. (1999) *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie?* Paris, La Découverte, trad. it. *Politiche della Natura*, Milano, Cortina, 2000.
- Nowotny, H. Scott, P. e Gibbons, M. (2001) *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*, Cambridge, Polity Press.
- Weber M. (1922) *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*, Tübingen, Mohr; trad. it. *Il metodo delle scienze storico-sociali*, Torino, Einaudi, 1958.

Dario Mangano
Semiotica e design
 2008, Carocci, 158 pp.

Tiziana Piccioni
 (Università di Padova)

Il volume presenta un percorso di riflessione attorno ad alcune fondamentali questioni del design, realizzando un interessante incastro con la semiotica. Ciò che innanzi tutto affascina, di tale incastro, è l'avvicinamento di due campi tra loro molto diversi, che lascia emergere il valore pratico di una disciplina alla quale spesso viene attribuito uno statuto puramente teorico.

Il discorso verte essenzialmente sulla questione di un agire progettuale che dovrebbe prendere in considerazione le relazioni a cui gli oggetti, su diversi piani, partecipano. Il saggio così delinea un progettare che opera nello spazio di precise relazioni situate, recando con sé la consapevolezza di apportarvi modificazioni.

Al centro della trattazione c'è la particolare figura di un designer che affronta il compito di progettare mondi possibili avvalendosi dell'analisi semiotica.

Al contempo il libro si inserisce in un ambito di riflessione senza dubbio più ampio, che va al di là dello specifico campo professionale, investendo un più generale discorso sul mondo sociale. Allorché infatti si mira a descrizioni il più possibile adeguate alla complessità dei fenomeni, non si può prescindere, come suggerisce Man-

gano, né dalla capacità degli oggetti di sortire effetti sul mondo, né dalla necessità di includere nelle analisi le relazioni a cui essi dispongono, oltre a quelle che effettivamente intrecciano con altri attori (Mattozzi 2009). Se la semiotica "offre una prospettiva sulla società che ha come punto di origine l'oggetto stesso" (p. 14), prendendo in considerazione proprio le relazioni che questi articola, essa può risultare quanto mai utile per un approccio che voglia tener conto del ruolo simmetrico che umani e non umani hanno nella definizione dei fenomeni sociali, come ci ha mostrato bene Latour (1992, 1994, 2005).

Valori, ibrido, discorso, testo, contesto, bisogni, generi, uso, abuso, passioni, esperienza sono soltanto alcuni dei concetti che Mangano pone in evidenza e attraverso i quali mostra l'operatività degli strumenti semiotici. Lo fa in particolare rielaborando alcune analisi di oggetti le quali sono ormai dei classici della disciplina, come quella di Jean Marie Floch del coltellino Opinel, ma anche presentando nuovi casi di studio, come quello della cattedrale *Our Lady of Angels* a Los Angeles, e attingendo ad esempi di oggetti di grande attualità e studiati già da diverse prospettive, come il telefono cellulare.

Il volume si chiude con l'affermazione della possibilità da parte della semiotica di offrire al design modelli per strutturare un progetto in maniera *narrativamente* coerente ed esplicita, corrispondente al processo trasformativo che esso presuppone. Nella conclusione, insomma, Mangano ribadisce il campo di pertinenza della sua riflessione, sebbene

egli avesse definito e mostrato in azione categorie che in maniera quasi auto evidente presentavano l'importanza del loro impiego anche in altri ambiti di studio.

Penso per esempio a quando l'autore definisce il *bisogno* come uno degli effetti sul mondo di progetti i quali, dunque, sono da considerarsi corsi d'azione che trasformano i fenomeni stessi nei quali s'inseriscono. Penso, inoltre, a quando egli sostiene la necessità di adottare, da parte del progettista, un punto di vista secondo il quale un oggetto non ha mai significato di per sé, bensì è portatore di un significato intersoggettivo, sintagmaticamente e paradigmaticamente costruito (Latour 1992). Ancora, penso all'affermazione dell'importanza per il design di poter considerare, grazie ad uno sguardo semiotico, che un oggetto "non è un segno, ma un testo" (p. 81) e che lo è a tal punto, come l'autore sostiene seguendo Derrida, da includere il contesto, o da allontanarlo fino alla sfera della non pertinenza.

Quest'ultima asserzione, in particolare, non può non farci tornare sulla questione della costruzione del proprio oggetto da parte di qualsiasi scienza. Ugualmente, non si può fare a meno di riconoscere la portata generale della necessità, che Mangano individua per il design, di tener conto dell'azione creativa degli utilizzatori, che è in grado di prescindere dalla dimensione delle configurazioni preformate e storicamente definite di funzioni, competenze d'utilizzo e gesti necessari per attivarle.

La progettazione deve, in effetti, immaginare funzioni possibili, ideal-

mente realizzabili e, nello stesso tempo, saperle adeguatamente comunicare. La consapevolezza che esse potranno essere colte dagli utenti in tempi e modalità impreviste è, però, importante non solo per il designer: dovrebbe caratterizzare qualsiasi sguardo sui fenomeni di un mondo dove gli oggetti agiscono non solo offrendo nuove capacità agli umani ma, anche, trasformandone la soggettività, in un processo di reciproca costruzione, come Mangano scrive. Tuttavia, per quanto affermi che "ogni oggetto è "ricostruito" nel momento in cui entra in contatto con qualcuno, all'interno di configurazioni che contribuisce esso stesso a realizzare" (p. 50), egli non sottolinea quell'aspetto dell'agency degli oggetti che è indipendente dalla volontà di progettisti e utilizzatori e anche, in certa misura, dalle specifiche competenze d'utilizzo. Si tratta della capacità degli oggetti di partecipare in maniera squisitamente attiva, interagendo con alcune particolari contingenze, all'insorgere di pratiche *abusive*, se non di veri e propri effetti perversi delle realizzazioni progettuali: azioni *riflesse* che possono portare l'oggetto all'*ibridazione* con un utente che non corrisponde a quelli che esso ha iscritti in sé. A questo proposito può essere esemplificativo il caso delle cinture di sicurezza di cui sono dotate le automobili: progettate essenzialmente per impedire lo spostamento del corpo del passeggero in avanti in caso di urto della vettura o di brusca frenata, possono tenerlo indesideratamente ancorato al sedile anche qualora le circostanze richiedano, affinché sia salva la vita, l'allonta-

namento dell'utilizzatore dal mezzo. Certamente Mangano si focalizza sull'ambito di quelle interazioni tra oggetto e utilizzatore che trasformano le relazioni a cui essi partecipano in direzione degli obiettivi del soggetto, lasciando da parte gli aspetti accidentali. Il discorso resta cioè sostanzialmente ancorato alla dimensione dello svolgimento di funzioni da parte degli oggetti: la possibilità di affermazione di utilizzi innovativi, per esempio, viene attribuita alla presenza di funzioni ideali inscritte nell'oggetto dal progettista (come si evince da p. 115). L'impressione è che l'autore sia abile a gestire il gioco di ciò che nel testo viene esplicitato e ciò che, invece, resta implicito costituendo tuttavia motivo di curiosità. Da una parte, infatti, ottiene di evitare l'inserimento del concetto di progettazione nella sfera dell'impossibilità del pieno controllo, cosa che avrebbe implicato una deviazione argomentativa troppo dispendiosa per l'economia della trattazione. Dall'altra parte, invece, lascia che nel lettore si insinuì il dubbio sul grado di prevedibilità dell'agency degli oggetti, suscitando l'interesse per tale questione e stimolando una riflessione che necessita quanto mai di approfondimento nell'attuale dibattito delle scienze sociali attorno agli oggetti. Un altro importante spunto Mangano ce lo offre ancora trattando l'interazione tra oggetti e utenti, quando introduce la categoria dell'uso, termine col quale fa riferimento a "una dimensione sovraindividuale dell'interazione, una sorta di sapere diffuso ma anche di *voler fare* comune" (p. 113). Egli sembra chiamare qui in

gioco, entro quel processo di messa in discorso (Greimas e Courtés 1979) che la progettazione costituisce, una sorta di livello che precede la connessione effettiva con attori, tempo e spazio individuati. Potremmo pensarlo come un livello intermedio che definisce *figure* che non presentano agganci con le situazioni contingenti, sebbene siano storicamente e socialmente determinate. Si tratta di quella dimensione nella quale ci si può attendere che un oggetto progettato venga utilizzato in determinate maniere, che quindi abbia un preciso *tipo* – o più precisi *tipi* – di utente, presupponendo magari la partecipazione di certi altri *tipi* di attori e svolgendo precise funzioni in un certo *tipo* di momento e in un certo *tipo* di luogo.

Sono utenti, luoghi e momenti che potremmo chiamare attesi: la loro presa in carico nell'analisi è utile per pensare pienamente in termini di esistenze costituite da attori di varia natura inseriti in un universo processuale. In altre parole, Mangano ci induce a considerare che agli ibridi, definiti "da un programma d'azione e non da una presunta loro natura" (p. 51), partecipano anche elementi socio-culturali come le visioni del mondo, le rappresentazioni sociali, le ideologie e svariati altri che, con grado variabile di esplicitazione, entrano in gioco nella progettazione e nelle sue iscrizioni (Akrich 1990) e, quindi, nelle pratiche di utilizzo.

Si tratta di un livello che deve necessariamente entrare nelle analisi sulle quali si basa l'attività progettuale se, come dice Mangano, si tratta di fare progetti che abbiano meno probabili-

tà di essere *sbagliati*. Ma, anche, esso può costituire il luogo di importanti occasioni per il dialogo interdisciplinare a cui questo volume ci invoglia sin dall'accattivante introduzione, insegnandoci, tra le altre cose, ad andare oltre l'idea di linguaggio e a portare il *discorso*, in quanto sistema fatto di diverse espressioni di senso, nella nostra cassetta degli attrezzi.

introduction to Actor-Network Theory, Oxford University Press, New York.

Mattozzi A. (2009) *Percorsi di vita e articolazioni di senso: approccio biografico e metodologia semiotica*, in A. Mattozzi, P. Volonté, A. Burtscher e D. Lupo, (a cura di), *Biografie di oggetti. Storie di cose*, Bruno Mondadori, Milano.

Bibliografia

- Akrich M. (1990) *De la sociologie des techniques à une sociologie des usages: l'impossible intégration magnéscope dans les réseaux câblés de première génération*, in "Technique et Culture", 16; trad. it. *La de-scrittura degli oggetti tecnici*, in A. Mattozzi (a cura di), *Il senso degli oggetti tecnici*, Meltemi, Roma, 2006.
- Greimas, A. J. e Courtés, J. (1979) *Sémiotique. Dictionnaire raisonné de la théorie du langage*, Paris, Hachette; trad. it. *Semiotica. Dizionario ragionato della teoria del linguaggio*, Bruno Mondadori, Milano, 2007.
- Latour, B. (1991) *Nous n'avons jamais été modernes*, La Découverte, Paris (trad. it. *Non siamo mai stati moderni*, Eléuthera, Milano, 1995).
- Latour B. (1992) *Where are the missing masses? The sociology of few mundane artefacts*, in W. E. Bijker e J. Low (a cura di) *Shaping technology / Building society*, MIT Press, Cambridge; trad. it. *Dove sono le masse mancanti? Sociologia di alcuni oggetti d'uso comune*, in A. Mattozzi (a cura di), *Il senso degli oggetti tecnici*, Meltemi, Roma, 2006.
- Latour, B. (1994) *Une sociologie sans objets? Remarques sur l'interobjectivité* in "Sociologie du travail", 4; trad. it. *Una sociologia senz'oggetto? Note sull'interoggettività*, in E. Landowski e G. Marrone, (a cura di), *La società degli oggetti. Problemi di interoggettività*, Meltemi, Roma, 2002.
- Latour, B. (2005) *Reassembling the social. An*

