



EyesReg

Giornale on-line dell' AISRE
(Associazione Italiana di Scienze Regionali)

Volume 10 - Numero 4 - Luglio 2020

NUOVI ORIZZONTI DI RICERCA PER LE SCIENZE REGIONALI - Numero speciale
a cura di Francesca S. Rota.

Nuovi orizzonti di ricerca per le Scienze Regionali di <i>Francesca S. Rota</i>	162 - 166
Cultural commons: una nuova frontiera dello sviluppo socio-economico locale di <i>Sabrina Pedrini e Pier Luigi Sacco</i>	167 - 170
Misurare lo sviluppo sostenibile: un esercizio complesso di <i>Filomena Maggino e Leonardo Salvatore Alaimo</i>	171 - 178
Matematica e simulazione per la morfologia e la dinamica spaziale di <i>Pietro Terna</i>	179 - 183
Le nuove frontiere metodologiche nell'era dei big data: l'Emotional Text Mining di <i>Francesca Greco</i>	184 - 189
La falsa democraticità del virus: un Health Inequalities Impact Assessment (HIIA) della pandemia e delle politiche di distanziamento sociale di <i>Michele Marra, Paola Capra, Cecilia Nessi, Marco Dalmasso e Giuseppe Costa</i>	190 - 194
La rivoluzione gentile degli incentivi comportamentali di <i>Luciano Canova</i>	195 - 200
Una visione strategica di ristrutturazione del territorio. Il caso dell'Abruzzo di <i>Aldo Cilli</i>	202 - 208
Open Science, la scienza per la società di <i>Elena Giglia</i>	209 - 215

Redazione

Chiara Agnoletti, IRPET

Marco Alderighi, Università della Valle d'Aosta

Simonetta Armondi, Politecnico di Milano

Dario Musolino, CERTeT – Università Bocconi

Paolo Rizzi, Università Cattolica di Piacenza

Francesca Rota, CNR Torino

Carlo Tesauro, CNR Ancona

Comitato Scientifico

Giovanni Barbieri, ISTAT

Raffaele Brancati, Centro studi MET

Roberto Camagni, Politecnico di Milano

Luigi Cannari, Banca d'Italia

Riccardo Cappellin, Università di Roma Tor Vergata

Enrico Ciciotti, Università Cattolica, sede di Piacenza

Fiorenzo Ferlaino, IRES Piemonte

Laura Fregolent, Università di Venezia Iuav

Luigi Fusco Girard, Università di Napoli Federico II

Gioacchino Garofoli, Università dell'Insubria

Fabio Mazzola, Università degli Studi di Palermo

Riccardo Padovani, SVIMEZ

Guido Pellegrini, Università di Roma La Sapienza

Andres Rodriguez Pose, The London School of Economics

Lanfranco Senn, Università Bocconi

Agata Spaziante, Politecnico di Torino

André Torre, INRA, Paris

La rivista è destinata ad accogliere i contributi di chi intenda partecipare allo sviluppo e alla diffusione delle scienze regionali, promuovere il dibattito su temi attuali e rilevanti, formulare e discutere strategie e azioni di policy regionale. La rivista, giornale on-line dall'Associazione Italiana di Scienze Regionali (AISRe), ha un taglio divulgativo, con articoli relativamente brevi e agevolmente comprensibili. È prevista (ed incoraggiata) la possibilità di commentare gli articoli. La rivista è aperta a contributi di opinioni diverse, anche potenzialmente discordanti tra loro, purchè ben argomentati e rispettosi delle regole elementari del confronto civile e della contaminazione delle idee.

ISSN: 2239-3110 EyesReg (Milano)

Nuovi orizzonti di ricerca per le Scienze Regionali

di

Francesca S. Rota, IRCrES CNR – Istituto di Ricerca sulla Crescita economica sostenibile

(i) Motivazione e genesi del numero speciale

In occasione dell'uscita del decimo volume della rivista, la Redazione di EyesReg (Chiara Agnoletti, Marco Alderighi, Simonetta Armondi, Dario Musolino, Paolo Rizzi, Carlo Tesauro e la sottoscritta) ha deciso di lanciare una Call per un numero speciale di frontiera, dedicato agli approcci innovativi della ricerca, dentro e fuori le scienze regionali. Da qui il contenuto del presente numero, il cui obiettivo è offrire una selezione significativa di contributi di indagine, che siano di ispirazione e stimolo innovativo, senza barriere disciplinari. Se infatti la ricerca di nuovi strumenti e quadri interpretativi è la missione ultima di ogni ricercatore, la spinta a superare i confini disciplinari è nella natura stessa delle scienze regionali.

Illustri esponenti del panorama scientifico nazionale in campo economico, politico, filosofico della pianificazione, hanno così aderito alla proposta della Redazione, facendosi testimoni di nuovi orizzonti di ricerca, ricchi e suggestivi, e contribuendo con grande disponibilità alla costruzione del numero. La diversità dei quadri di riferimento e dei linguaggi, ha infatti richiesto a tutti gli autori un impegno aggiuntivo di riallineamento, finalizzato a ottenere una comunicazione complessivamente organica e corale, sia pur nella varietà delle tematiche e dei contenuti affrontati. Una comunicazione che riesce ad arrivare a tutti, indipendentemente dagli studi di cui ciascuno è portatore, e che mantiene sempre un tono "piano" altamente comprensibile. In breve, la costruzione di questo numero speciale è stato un impegno non facile, ma alla portata di una rivista come EyesReg, che in dieci anni è riuscita a portare i temi della ricerca regionalista all'attenzione di una platea sempre più ampia e diversificata di lettori.

(ii) La multidisciplinarietà delle Scienze Regionali

Le Scienze Regionali, lo si è detto, tradizionalmente si connotano per la dimensione interdisciplinare. Come scriveva Giovanni Rabino nel 2010, le Scienze Regionali vanno sempre declinate al plurale, in quanto convergenza di una molteplicità di discipline e contesti di ricerca ed applicazione: dall'economia urbana e regionale alla sociologia, dalla geografia alle scienze politiche, alla pianificazione e all'urbanistica. In questo trovano la loro forza, ma anche la loro debolezza. Roberta Capello, dalle colonne di questa stessa rivista, in un articolo intitolato "Il futuro delle Scienze Regionali tra crisi e opportunità" (EyesReg, Vol.6, N.4, Luglio 2016) esortava gli scienziati regionali a non

rimanere “ancorati a paradigmi passati o ormai noti, cadendo nel ripetitivo e nel nostalgico”, ma a “ricercare le novità, sia concettuali che metodologiche, anche in altre discipline, sapendole sfruttare per superare limiti nei propri ambiti di ricerca”. Rispetto alle discipline istituzionalizzate, il raggruppamento delle Scienze Regionali presenta infatti il vantaggio di aver trovato nel territorio e nelle sue diverse articolazioni spaziali (regioni e metroregioni, città, sistemi locali del lavoro ecc.) un comune oggetto di analisi.

Dal territorio le Scienze Regionali possono quindi ripartire per realizzare appieno quella stessa multidisciplinarietà che, oltre ad essere in esse connaturata, è sempre più spesso indicata tra i criteri chiave nella valutazione delle proposte progettuali finanziabili dall'ente pubblico. In questo caso, il tipico elemento di debolezza delle scienze regionali in Italia, ossia l'assenza di uno specifico settore scientifico-disciplinare identificativo (da cui è conseguita una certa marginalizzazione del pensiero regionalista), diventa un punto di forza, lasciando gli scienziati regionali più liberi di aprirsi a sperimentazioni e collaborazioni con altre discipline.

(iii) I nuovi orizzonti della ricerca: approcci, strumenti e ruoli innovativi

I contributi che compongono questo numero speciale dedicato ai nuovi orizzonti di ricerca per le Scienze Regionali possono essere suddivisi in tre gruppi.

Nel primo gruppo ricadono i contributi di natura più “filosofica”, maggiormente attinenti ai modi in cui il lavoro di ricerca è impostato, in generale o con riferimento a una tematica prevalente.

Nel secondo gruppo sono inclusi i contributi di natura più “operativa”, orientati a presentare funzionamento e prospettive di specifiche tecniche di analisi quantitativa dei dati.

Nel terzo gruppo rientrano i contributi di natura più “politica”, nel senso di contributi che si focalizzano sulla missione sociale della ricerca e, in particolare, sul contributo che essa può dare alla riflessione politica e pubblica.

(iv) L'approccio di ricerca

Sono due i contributi del numero che affrontano in modo specifico nuovi orientamenti di ricerca, verso cui indirizzare la riflessione economica, sociale e territoriale.

Il contributo di **Pierluigi Sacco e Sabrina Pedrini** intitolato “Cultural commons: una nuova frontiera dello sviluppo socio-economico locale” è un manifesto per una nuova centralità della cultura. Cultura che si chiede venga finalmente messa al centro della visione di sviluppo, riconoscendole il ruolo fondamentale di new common e parte di un universale “diritto di cittadinanza”. Il nuovo modello di sviluppo a base culturale proposto dagli autori è generativo di “nuovi spazi di libertà”. Un modello capace di conferire a individui (e decisori) gli strumenti cognitivi, le competenze critiche e i set valoriali da cui muovere per reagire agli shock e sperimentare nuovi percorsi di crescita. Un modello la cui utilità è oggi tanto più evidente, dopo che per effetto della pandemia in molti hanno cominciato a interrogarsi su come modificare gli attuali stili di vita e i modelli organizzativi.

Il contributo di **Filomena Maggino e Leonardo Alaimo** intitolato “Misurare lo sviluppo sostenibile: un esercizio complesso” enfatizza l’importanza dell’azione della misurazione nel processo di formazione e acquisizione della conoscenza. Partendo dal caso dello sviluppo sostenibile, gli autori mettono in evidenza le difficoltà connesse con la quantificazione di quello che è, a un tempo, uno dei principi ispiratori delle contemporanee politiche di sviluppo e oggetto complesso di riflessione teorica. Punto di partenza è l’osservazione di come la misurazione sia un argomento spesso considerato residuale, nonostante il suo fondamentale ruolo cognitivo. La conoscenza scientifica si sviluppa attraverso il complesso dialogo tra logica e evidenza, tra teoria e osservazioni, attraverso meccanismi teorico-formali e empirici che sono entrambi indispensabili, ma difficili da gestire nella loro necessaria ed inevitabile interazione.

(v) **L’analisi dei dati**

In questo gruppo rientrano tre contributi, in cui esperienze di ricerca empirica condotte in diversi ambiti di studio (dalla modellazione ad agenti in economia, all’analisi testuale alla ricerca epidemiologica) offrono significativi spunti per comprendere le potenzialità di analisi e comunicazione dei risultati connesse con la modellazione matematica e il ricorso alla tecnologia digitale.

Il contributo di **Pietro Terna** intitolato “Matematica e simulazione per la morfologia e la dinamica spaziale” introduce al mondo affascinante della simulazione, attraverso un esercizio di simulazione attinente. Attraverso le potenzialità di calcolo delle routine matematiche il ricercatore ha la possibilità di riprodurre, in chiave semplificata e stilizzata, il funzionamento del mondo reale e osservarne le modificazioni al variare dei parametri che ne regolano, per l’appunto, il funzionamento, e che vengono usati dal ricercatore nell’impostare il modello di simulazione. Solo in apparenza simili al funzionamento di un videogioco (sul modello dell’ormai iconico SimCity, diventato virale negli anni ’90) i modelli a agenti sono costruiti dal basso, descrivendo comportamenti individuali e inserendoli, in modo anche eterogeneo, in agenti che agiscono e interagiscono in un ambiente. Attraverso lo strumento informatico-computazionale è quindi possibile osservare gli effetti individuali (micro) e aggregati (macro) che emergono dall’attività degli agenti. Come si chiarisce fin dalle prime righe del contributo, non si tratta di fare delle previsioni, ma di sfruttare i potenziali della modellizzazione matematica e della simulazione numerica per ragionare sui possibili sviluppi di un dato fenomeno osservabile.

Il contributo di **Francesca Greco** intitolato “Le nuove frontiere metodologiche nell’era dei big data: L’Emotional Text Mining” muove dalla diffusione di Internet e dalla centralità assunta dai social media, in quanto snodi principali di documentazione dei comportamenti di platee sempre più estese di individui. In particolare, l’articolo si concentra sul funzionamento e sulle potenzialità dello strumento dell’Emotional Text Mining, evidenziandone altresì le sfide e le difficoltà. Come osserva l’autrice, nell’era dei big data, il problema non è tanto quello della disponibilità e della raccolta delle informazioni, quando dei modi per organizzare queste informazioni (spesso ridondanti, eterogenee e non strutturate) e trasformarle in conoscenza.

Il contributo di **Michele Marra, Paola Capra, Cecilia Nessi, Marco Dalmasso, Giuseppe Costa** intitolato “La falsa democraticità del virus: un Health Inequalities Impact Assessment (HIIA) della pandemia e delle politiche di distanziamento sociale” propone di applicare, con riferimento a una dinamica di salute pubblica, una metodologia di valutazione della portata e distribuzione degli impatti connessi con il manifestarsi di un dato processo che in genere trova massima applicazione in ambito economico e di scienza/analisi delle politiche pubbliche. Nell’articolo, lo strumento di impact assessment è proposto per analizzare le disuguaglianze di salute causate dalla pandemia e suggerire un’agenda di priorità per la sorveglianza, la ricerca e la pianificazione della risposta sanitaria e sociale nell’eventualità di nuove pandemie.

(vi) La funzione sociale della ricerca

Riprendendo il tema di una interessante tavola rotonda organizzata da Fabio Sforzi nella Conferenza AISRe 2019 dell’Aquila, in questo gruppo rientrano i contributi che si focalizzano sull’efficacia e la qualità della comunicazione dei risultati della ricerca.

Il contributo di **Luciano Canova** intitolato “La rivoluzione gentile degli incentivi comportamentali” è dedicato a illustrare come l’adozione di comportamenti virtuosi da parte di noi tutti possa essere più efficacemente perseguita attraverso fini tecniche di persuasione che non attraverso l’imposizione di regole e la minaccia di ammende. Il termine comunemente usato per definire questo approccio così radicalmente nuovo nella costruzione delle politiche pubbliche, è anche emblematico: in letteratura e nella comunicazione mediatica si parla infatti di nudge, traducibile in italiano con la perifrasi “spinta gentile”. Il fine è quello di una società più sostenibile e virtuosa, non solo nei risultati, ma anche nei processi messi in campo per ottenere i risultati voluti.

Il contributo di **Aldo Cilli** intitolato “Visione strategica per la ristrutturazione del territorio. Il caso dell’Abruzzo” si concentra sull’uso che il decisore politico può e deve fare dell’analisi territoriale. Lo strumento del visioning associato a forme innovative di rappresentazione cartografica e territoriale possono infatti portare in evidenza, sintetizzandoli e tematizzandoli / gerarchizzandoli, un sistema di elementi complessi difficilmente osservabili. Nella trattazione proposta dall’autore, la riforma degli enti locali in Abruzzo diventa allora il “pretesto” per mostrare la potenza comunicativa e progettuale delle rappresentazioni cartografiche.

Il contributo di **Elena Giglia** intitolato “Open Science: la scienza per la società” espone come le potenzialità di Internet e del web in materia di produzione scientifica rendano oggi possibile una svolta epocale, ormai non più procrastinabile. Più specificatamente l’articolo si sviluppa attorno ai concetti di Open Science e Open Access, utilizzati dall’autrice per identificare modi alternativi, ma oggi sempre più strategici e paradigmatici, di condividere e comunicare i risultati scientifici.

Open Science significa mettere a disposizione il prima possibile ogni passaggio del ciclo della ricerca. “Open Science” è un concetto-ombrello, che comprende tutte le possibili categorie di prodotti e oggetti che presentano carattere “Open” (software, pubblicazioni, dati ecc.). Di nuovo, anche in questo caso, la pandemia ha consentito di cogliere meglio alcune criticità e potenzialità latenti, dimostrando come la presenza di un sistema distribuito di comunicazione e di intelligenza collettiva sia un prerequisito

irrinunciabile per affrontare le importanti sfide comuni che l'umanità si troverà ad affrontare, a partire da quelle associate al covid-19.

(vii) Concludendo o forse no

I contributi di questo numero offrono “punti di osservazione” inediti, attraverso cui gli scienziati regionali possono conoscere nuove prospettive e orizzonti di ricerca. Come degli “spioncini” posti sulle pareti ancora troppo solide di separazione tra gli ambiti disciplinari, questi articoli consentono di dare un'occhiata a cosa si muove dall'altra parte, per capire che il mondo è più ampio di quello di cui abbiamo esperienza e che ci sono e ci saranno sempre nuove opportunità da esplorare. Buona lettura.

Cultural commons: una nuova frontiera dello sviluppo socio-economico locale

di

Sabrina Pedrini, Università di Bologna

Pier Luigi Sacco, Università IULM Milano

La criticità di questi primi mesi del 2020 ha messo in mostra la vulnerabilità del sistema organizzativo italiano e rappresenta un momento importante per ripensare il nostro modello di sviluppo. Il tempo presente si presta a una considerazione sui valori dominanti e gli stili di vita che hanno prodotto la crisi che ci troviamo oggi ad affrontare. Pensare oggi alla centralità della cultura e al ruolo che essa deve avere nella definizione degli stili di vita e dei modelli organizzativi vuole dire, quindi, concentrarsi sugli strumenti cognitivi che possono permettere a una comunità, più o meno estesa, di reagire agli shock e a come questa possa sperimentare nuovi percorsi di crescita.

La riflessione parte dall'idea che riposizionare la cultura nello spazio che le spetta, ovvero al centro della nostra visione di sviluppo, sia un segnale di sensibilità intellettuale nei confronti dei cambiamenti in atto e di lungimiranza rispetto alle sfide che ci attendono, anche in termini di crescita. Partendo dalla considerazione della cultura come *new common* (Hess, 2008), andremo a illustrare il suo impatto in termini di capitale cognitivo e di elaborazione di competenze critiche e set valoriali; da qui un cambio di comportamento e paradigma che conduce a nuovi livelli di sviluppo umano (Sacco et al., 2014) saldamente ancorato al territorio. In questa prospettiva, un modello di sviluppo a base culturale può essere generativo di benessere per la collettività, la cui valenza resta ancora per molti versi poco esplorata al di là delle visioni più strumentali concentrate primariamente sugli impatti economici diretti della produzione e dell'accesso culturale.

Perché è importante partire dalla natura di *common* della cultura? Partendo dalla fondante nozione di Eleonor Ostrom, le risorse comuni identificano una classe di beni definite da due caratteristiche: una difficile escludibilità dei potenziali beneficiari e un alto grado di sotto-trattabilità (ovvero rivalità dei consumi) (Ostrom et al., 1994). Questa condizione porta a uno sfruttamento eccessivo del bene comune, in cui le esternalità negative derivanti dal comportamento opportunistico individuale potrebbero avere effetti negativi sulla resilienza del bene stesso (Levy-Strauss, 1952). La cultura (nelle sue diverse manifestazioni) non soffre di una capacità di carico limitata, ma al contrario essa ha una capacità pressoché infinita di auto-rigenerazione: il consumo di cultura non ne riduce la consistenza totale per l'altro e non è rivale negli usi, ma a differenza di un bene pubblico, richiede gestione e protezione per essere sostenuta ed essere prodotta in un quantitativo socialmente ottimale¹. Secondo la tradizionale classificazione dei beni

¹ Indica ciò che è ottimale per la società, intesa come collettività di soggetti che sono coinvolti nel processo economico. Per un approfondimento si rimanda anche al concetto di efficienza in senso paretiano.

(Samuelson, 1954; Ostrom et al., 1994), i beni culturali, per le caratteristiche sopra descritte, sono simili ai beni pubblici, in quanto non sono sottrattivi, ma hanno appunto una capacità di produzione potenzialmente illimitata. Di conseguenza, le risorse culturali non sono soggette né all'esaurimento né allo sfruttamento eccessivo, ma devono comunque essere protette dall'erosione che deriva dalla trappola della povertà cognitiva e dalla sottoproduzione che ne può conseguire. La produzione culturale, e soprattutto quella di qualità la cui fruizione richiede spesso un'adeguata "esperienza pre-esistente", deve essere sostenuta per raggiungere una massa critica tale da renderla autosufficiente (Bravo, 2010). Ostrom e Hess (2003) enfatizzano il ruolo della conoscenza come bene comune, con i conflitti che genera in termini di *social dilemma* e tutela del diritto della proprietà intellettuale. E in quanto bene comune globale, la cultura deve essere accessibile in condizioni di equità e inclusività (Hess, 2008). Si presenta allora qui una prima, notevole contraddizione: malgrado la loro natura di *commons*, l'arte e la cultura sono poco praticabili alla maggior parte delle persone che soffrono di una qualche forma di svantaggio (per esempio reddituale, ma spesso anche esperienziale ed educativo), quando invece l'accessibilità alle attività artistiche e culturali, sia dal lato della produzione che da quello del consumo, sono parte essenziale del "diritto di cittadinanza" di tutti. Se consideriamo l'accesso alla produzione/consumo di contenuti culturali un diritto cui tutti devono potere accedere secondo requisiti di equità e uguaglianza, allora riconosciamo come l'estensione di questo diritto sia una precondizione al miglioramento della qualità della vita delle persone, anche in termini di acquisizione di nuove libertà positive.

Questo rinnovato *spazio di libertà* non è solo fisico, ma soprattutto *mentale*: la fruizione di contenuti, la capacità di recepire informazioni alimentano l'orizzonte cognitivo delle persone favorendo l'espansione del loro spazio mentale, innescando un circolo virtuoso che favorisce la creazione di valore (identitario, sociale, cognitivo) e di un set di valori di riferimento (Sacco e Viviani, 2003).

Garantire condizioni di accessibilità, fisica e mentale, è compito delle istituzioni e delle politiche culturali che hanno la responsabilità di essere abilitanti nei confronti delle proprie comunità di riferimento. Le condizioni di scarsità, materiale e intellettuale, esercitano una influenza negativa su quella che Mullainathan e Sharif (2014) chiamano "larghezza di banda", la capacità mentale, l'intelligenza fluida, ovvero la risorsa che influenza il modo in cui elaboriamo le informazioni e prendiamo le decisioni. La riduzione della larghezza di banda rende gli individui meno intuitivi, meno lungimiranti, meno consapevoli delle proprie possibilità, con effetti importanti soprattutto in termini di perpetuazione della condizione di scarsità, che crea essa stessa la propria trappola.

Dotare le persone di strumenti cognitivi in grado di modificare il set valoriale vuole dire garantire la loro indipendenza intellettuale, favorire l'accrescimento del loro capitale cognitivo (se lo desiderano con consapevolezza), permettendo di realizzare il loro potenziale e di sviluppare la capacità di esercitare pensiero critico. Questo si traduce in un cambiamento comportamentale che produce effetti sull'individuo stesso e la comunità circostante, più o meno estesa, arrivando a considerare consapevolmente *l'altro da sé* all'interno del proprio ordine di valori. Perseguire il *bene comune* vuole dire modificare il proprio comportamento di consumo superando la compulsione, avere strumenti cognitivi

per resistere alle lusinghe della commercializzazione dell'economia dell'attenzione, custodire e avere cura del tempo e dello spazio che si abita, riconnettendosi con i luoghi e ritrovando quella *placefulness* che è storica ed ecologica (Odell, 2020). Il ritorno al luogo, cui nolenti questa l'ultima esperienza del virus ci ha costretti, rappresenta una nuova opportunità di crescita e non solo un tema che ha ricevuto considerevole attenzione nella recente letteratura: lo sviluppo delle aree interne, la rigenerazione urbana, l'imprenditorialità sociale o le reti di imprese sono solo alcuni esempi che alludono ad un nuovo approccio al "fare-territorio" e "fare-comunità". A questo proposito, una delle dinamiche principali, e certamente con maggiori implicazioni, riguarda i processi e le forme di creazione dei luoghi, quegli spazi fisici e virtuali dove relazioni sociali, economiche e tecnologiche producono significati condivisi (Venturi e Zandonai, 2019). La pluralità di esperienze che nasce dalle tipicità riporta all'attenzione quella che Becattini e Magnaghi (2015) hanno chiamato "la coscienza dei luoghi": patrimonio di saperi, culture, esperienze, tradizioni, essi stessi beni comuni, che forniscono alle persone la direzione da percorrere per la crescita, svincolandoli dalla subordinazione nei confronti di meccanismi di sviluppo omologanti che impoveriscono di risorse e identità i territori. Svincolare i territori da paradigmi di sviluppo che creano benessere solo per pochi richiede una visione olistica degli stessi e la costruzione di network di relazione, oltre che nuovi strumenti di governance in un'ottica di valorizzazione degli elementi di ricchezza in termini culturali, motivazionali e di competenze (Baldazzini, 2019) e quindi, in ultima analisi, un *framework* strategico che dia spazio ad una reale partecipazione condivisa ed inclusiva (Sacco e Crociata, 2013).

Un rinnovato localismo, ritrovato anche "grazie" alla riduzione di mobilità che abbiamo esperito per la prima volta, spinge la riflessione intellettuale, definitivamente, sul ripensare i luoghi e il loro potenziale. I modelli di sviluppo esistono (Sacco et al., 2013a,b), ma la loro implementazione passa, ora più che mai, per un riposizionamento della cultura nello spazio che gli è dovuto.

Riferimenti bibliografici

- Baldazzini A. (2019), Recensione di: "Dove. La dimensione di luogo che ricompone impresa e società" di Venturi e Zandonai, *Pandora Rivista*, <https://www.pandorarivista.it/articoli/dove-di-venturi-e-zandonai/> .
- Becattini G. (2015), *La coscienza dei luoghi: il territorio come soggetto corale*, Roma, Donzelli.
- Bravo G. (2010), Cultural Commons and Cultural Evolution, *Ebla working paper*, 5, http://www.eblacenter.unito.it/WP/2010/5_WP_Ebla_CSS.pdf .
- Hess C. (2008), Mapping New Commons, *SSRN*, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1356835 .
- Levi-Strauss C. (1952), *Race et Histoire*, Paris, Unesco.
- Mullainathan S., Shafir E. (2014), *Scarcity*, Milano, Il Saggiatore.
- Odell J. (2020), *How to do nothing. Resisting the Attention Economy*, Brooklyn (NY), Melville House Publishing.

- Hess C., Ostrom E. (2003), Ideas, artifacts, and facilities: Information as a common-pool resource, *Law & Contemporary Problems*, 66: 111-146.
- Ostrom E., Gardner R., Walker J.M. (1994), *Rules, Games, and Common-Pool Resources*, San Francisco (CA), University of Michigan Press.
- Sacco P.L., Crociata A. (2013), A conceptual regulatory framework for the design and evaluation of complex, participative cultural planning strategies, *International Journal of Urban and Regional Research*, 37: 1688-1706.
- Sacco P.L., Ferilli G., Tavano Blessi G., Nuccio M. (2013), Culture as an engine of local development processes: System-wide cultural districts. I: Theory, *Growth and Change. Journal of Urban and Regional Policy*, 44: 555-570.
- Sacco P.L., Ferilli G., Tavano Blessi G., Nuccio M. (2013), Culture as an engine of local development processes: System-wide cultural districts. II: Prototype cases, *Growth and Change. Journal of Urban and Regional Policy*, 44: 571-588.
- Sacco P.L., Ferilli G., Tavano Blessi G. (2014), Understanding culture-led local development: A critique of alternative theoretical explanations, *Urban Studies*, 51: 2806-2821.
- Sacco P.L., Viviani M. (2003), Scarsità, benessere, libertà nel contesto dell'economia dell'identità, *Istituzioni e Sviluppo Economico*, 1(3): 5-41.
- Samuelson P.A. (195), The Pure Theory of Public Expenditure, *The Review of Economics and Statistics*, 36, 4: 387-389.
- Venturi P., Zandonai F. (2019), *Dove. La dimensione di luogo che ricomponne impresa e società*, Milano, Egea.

Misurare lo sviluppo sostenibile: un esercizio complesso

di

Filomena Maggino, La Sapienza Università di Roma, Prisma Srl
Leonardo Salvatore Alaimo, Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT)

(i) Introduzione

“*Se non abbiamo mai misurato qualcosa, non sappiamo molto su di essa*” (Karl Pearson). Abbiamo voluto iniziare questo lavoro dedicato alla misurazione nelle scienze sociali – e in particolare a quella dello sviluppo sostenibile – con questa frase, attribuita a Pearson (Upgren, 2008), per sottolineare l’importanza che la *misura* ricopre nel processo di acquisizione di conoscenza. Quello della misurazione è un argomento spesso ignorato e considerato residuale rispetto ad altri, nonostante il ruolo fondamentale che ricopre nella conoscenza della realtà che ci circonda.

(ii) Misurare il sociale: la sfida della complessità

La conoscenza scientifica si sviluppa attraverso un dialogo fra *logica* e *evidenza*, attraverso due livelli di analisi scientifica, collegati tra loro anche se analiticamente distinti (Maggino, 2004):

- un *livello teorico-formale*, in cui si sviluppano teorie e ipotesi e si specificano concetti astratti con le loro reciproche relazioni;
- un *livello empirico*, in cui le ipotesi sono verificate attraverso dati empirici.

È quindi il risultato di una complessa interazione tra teoria e osservazioni, rappresentate e realizzate attraverso la *misurazione*. Questa interazione è necessaria ed inevitabile.

Ogni osservazione valutata all’interno di un quadro teorico rappresenta un *dato*. Ogni osservazione empirica può essere utilizzata per generare tipi diversi di dati, secondo diversi quadri teorici. Il quadro entro il quale ogni osservazione viene valutata è un sistema per confrontare un’osservazione con uno o più modelli. La relazione tra il modello e l’osservazione è il prodotto della misurazione. Possiamo definire la misurazione, usando le parole di Blalock (1982), come il “processo attraverso il quale numeri sono assegnati a oggetti in modo tale da comprendere le operazioni matematiche che possono essere legittimamente utilizzate”. Possiamo considerarla, quindi, una sorta di *traduzione* (Alaimo, 2020), uno spostamento dal piano della realtà in cui osserviamo i fenomeni al piano dei numeri in cui cerchiamo di codificarli. Questa traduzione deve essere *significativa*, cioè deve riprodurre nel modo più fedele possibile nel mondo dei

numeri il fenomeno osservato nel piano della realtà. Allo stesso tempo, questa traduzione è *necessaria* per la conoscenza della realtà, che ci parla con il linguaggio dei numeri.

Ogni misura si realizza attraverso un processo, che consente la traduzione empirica della teoria, la cosiddetta *operativizzazione*. Come sottolineato da Lazarsfeld (1958: 100), “quando gli scienziati sociali usano il termine misurazione, lo fanno in un senso molto più ampio degli scienziati naturali”. Il processo di misurazione nelle scienze sociali ha un carattere peculiare, legato al fatto che ogni misura inizia con la definizione del fenomeno che intendiamo misurare. L’indagine dei diversi aspetti legati ai fenomeni sociali richiede la definizione di *indicatori* che rappresentino ciò che viene effettivamente misurato con riferimento alla dimensione corrispondente (Maggino, 2017). Nelle scienze sociali, il processo di misurazione è associato allo sviluppo di indicatori. Quest’ultimo è un esercizio normativo per definizione, poiché:

- gli indicatori sono legati ad una definizione concettuale del fenomeno;
- un fenomeno può essere definito in modi diversi.

Di conseguenza, per descrivere un fenomeno, diversi gruppi di indicatori possono essere selezionati. La natura normativa della selezione degli indicatori è un aspetto di quella *componente soggettiva* coinvolta in qualsiasi processo di misurazione e che non può essere eliminata. La definizione del fenomeno è soggettiva: la descrizione della realtà dipende sempre dal punto di vista del ricercatore. I quadri concettuali rappresentano delle *piccole finestre* attraverso le quali solo alcuni aspetti della realtà possono essere osservati. La definizione delle ipotesi sulla realtà è pervasa dalla soggettività: i ricercatori, attraverso il dialogo con l’ipotesi di lavoro, possono cambiare prospettiva in un percorso di conoscenza in continua evoluzione.

Questo processo non può essere considerato arbitrario, poiché comporta sempre un rapporto con la realtà. Data la complessità di tale realtà, possiamo considerare i dati come un *testo frammentato*, che il ricercatore deve leggere alla ricerca di un senso. Questa *strutturazione di senso* non è un processo arbitrario, ma necessariamente coinvolge la soggettività (Maggino, 2017).

La complessità e la collegata multidimensionalità dei fenomeni sociali rendono necessario l’utilizzo di uno strumento altrettanto complesso che sia in grado di cogliere i diversi aspetti della realtà che si intende misurare. Lo strumento che permette di fare ciò è il *sistema di indicatori*, un insieme interconnesso che ha l’obiettivo di misurare uno specifico fenomeno oggetto di studio e che è il risultato dell’applicazione di una serie di fasi, che prendono il nome di *disegno gerarchico* (Maggino, 2017). La corretta analisi e la comprensione dell’informazione che un sistema di indicatori porta con sé richiede l’adozione di un approccio *sintetico* o *sistemico*, che ci permette di comprendere i fenomeni nel loro insieme, come *un tutto*.

(iii) Il concetto di sviluppo sostenibile: origini e sviluppi

Il concetto di sviluppo sostenibile è al centro del dibattito scientifico e istituzionale ormai da più di trent’anni e la sua rilevanza è aumentata di pari passo alla sempre

maggior importanza assunta dalle tematiche ambientaliste. Nonostante la sua popolarità, si tratta di un concetto di difficile definizione, a cui è quindi difficile assegnare un significato univoco. Molti studiosi ne hanno ricostruita l'evoluzione (La Camera, 2005; Gibson et al., 2005; Elliott, 2013; Alaimo e Maggino, 2020), che è collegata al dibattito internazionale su questo tema. La definizione probabilmente più nota di sviluppo sostenibile è contenuta nel rapporto della cosiddetta Commissione Brundtland, *Our Common Future*: "lo sviluppo sostenibile è quello sviluppo che permette il soddisfacimento delle esigenze delle generazioni attuali, senza compromettere la possibilità di quelle future di soddisfare le loro esigenze"¹. La definizione enfatizza l'aspetto intergenerazionale dello sviluppo sostenibile: è un processo di cambiamento in cui lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico e il cambiamento istituzionale sono tutti in armonia, così da permettere il soddisfacimento delle esigenze delle generazioni attuali e future. Questa definizione evidenzia una delle caratteristiche principali dello sviluppo sostenibile, la necessità di perseguire il benessere delle attuali generazioni e al contempo garantirlo per quelle future. Il modo per raggiungere quest'obiettivo è concepire lo sviluppo sostenibile come un *concetto multidimensionale*, che tenga conto degli aspetti economici, sociali e ambientali. Oggi, la definizione si concentra su quest'approccio olistico che collega lo sviluppo economico, l'inclusione sociale e la sostenibilità ambientale (Sachs, 2015). La stabilità a lungo termine della società è raggiungibile solo attraverso l'integrazione di questi tre *pilastri*.

Come detto in precedenza, il punto di partenza di ogni processo di misurazione nelle scienze sociali è la definizione del fenomeno e ogni definizione è intrisa di soggettività. Anche in questo caso. Sin dalla pubblicazione del rapporto della Commissione Brundtland, il concetto di sviluppo sostenibile è stato fortemente criticato, soprattutto perché sembra troppo confuso e contraddittorio per essere utile nella pratica (Gibson et al., 2005). Alcuni studiosi rifiutano l'idea stessa che possa esistere un simile tipo di sviluppo. Latouche, per esempio, critica questo concetto, definendolo una *mistificazione* (Latouche, 2009). Lo definisce un *ossimoro*, sottolineando che l'unico sviluppo che conosciamo è quello derivante dalla rivoluzione industriale: una guerra economica tra gli uomini e contro la natura. Non ha senso definire lo sviluppo come sostenibile, perché è contro la sua stessa natura. In letteratura, poi, non c'è consenso sul *framework a tre pilastri*. Alcuni ricercatori si concentrano sul ruolo, sul peso da dare a ciascuna dimensione e sulle loro relazioni reciproche. I tre pilastri (economico, sociale e ambientale) sono uno di questi, ma molti altri sono possibili. Turner et al. (1993), per esempio, suggeriscono che i vari approcci e definizioni differiscono tra loro perché sono legati a due prospettive opposte, rispettivamente etichettate come sostenibilità *forte* e *debole*. Altri ricercatori hanno anche criticato la struttura a tre vie, sottolineando che i pilastri che stanno alla base dello sviluppo sostenibile sono più di tre (per una analisi delle principali teorie, si veda Alaimo e Maggino, 2020).

La definizione della Commissione Brundtland è certamente suggestiva, ma è difficile renderla operativa. Il framework a tre pilastri si basa su una visione antropocentrica,

¹ "Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs" (WCED 1987, 41).

secondo la quale, per essere sostenibile, lo sviluppo deve garantire la soddisfazione dei bisogni delle generazioni presenti e future fissando obiettivi misurabili. Il raggiungimento dello sviluppo sostenibile implica quindi anche un approccio normativo. I governi devono adottare politiche appropriate per aumentare il benessere attuale senza ridurre quello delle generazioni future. L'individuazione di un insieme di obiettivi e la predisposizione di un quadro di indicatori sono indubbiamente utili per attuare e valutare le politiche e le azioni. La Conferenza delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile tenutasi a Rio de Janeiro nel giugno 2012, nota anche come *Rio+20 Summit*, ha individuato una serie di principi che dovrebbero ispirare la definizione e la scelta degli obiettivi di sviluppo sostenibile. Nei tre anni successivi al summit di Rio si sviluppò un intenso dibattito, che coinvolse governi, società civile e stakeholder in tutto il mondo e che ha portato all'adozione della cosiddetta *Agenda 2030* al vertice delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile tenutosi a New York nel settembre 2015. I *Sustainable Development Goals – SDGs* sono parte integrante dell'Agenda 2030: si tratta di un set di 17 goals e 169 targets, appartenenti ai tre pilastri dello sviluppo sostenibile, definiti secondo i principi dettati nel Rio+20 Summit. Nonostante la loro natura universale, va tuttavia osservato che non tutti gli obiettivi sono applicabili a tutti i Paesi allo stesso modo, come chiaramente indicato nell'Agenda 2030. *“Gli obiettivi sono definiti come ispiratori e globali e ciascun governo stabilisce i propri obiettivi nazionali in funzione del livello globale di ambizione, ma tenendo conto delle circostanze nazionali”* (United Nations Division for Sustainable Development, 2015, 13). Per questo motivo è essenziale identificare un quadro globale di indicatori, per conoscere e monitorare la situazione di ogni Paese rispetto a ciascun goal e target, così da essere in grado di pianificare e attuare azioni che tengano conto dei punti di forza e di debolezza delle diverse realtà nazionali. Il framework globale degli indicatori è stato elaborato dall'Inter-Agency and Expert Group on SDG Indicators (IAEG-SDG) e adottato dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 6 luglio 2017; comprende 244 indicatori, suddivisi tra i 17 goals e 169 targets.

(iv) La regionalizzazione del principio dello sviluppo sostenibile

Secondo quanto stabilito nell'Agenda 2030, i dati devono essere raccolti e comunicati anche a livello subnazionale: ogni governo deve sviluppare indicatori, a livello nazionale e regionale, che completino il quadro globale, prestando attenzione al territorio. È quindi fondamentale nel processo di definizione delle politiche e delle azioni volte al raggiungimento dello sviluppo sostenibile tenere conto non solo delle specificità nazionali, ma anche e soprattutto di quelle subnazionali. La realizzazione dell'Agenda 21 a livello locale non è ancora giuridicamente vincolante, anche se alla fine del 2000 molti Paesi avevano politiche e quadri di riferimento per lo sviluppo sostenibile a livello locale e regionale (Blewitt, 2012). È necessario agire a livello locale e pensare globalmente. L'importanza delle realtà subnazionali e locali per il raggiungimento dello sviluppo sostenibile è certamente un tema centrale della ricerca in questo campo. La regionalizzazione del quadro degli indicatori e l'introduzione di sistemi di valutazione dello sviluppo sostenibile a livello locale può essere considerata una ricerca all'avanguardia in questo campo, come dimostrato da diverse analisi condotte con riferimento a territori di diversi paesi (Devuyst, 2000; Aki e Akihisa, 2007; Hartmuth et

al., 2008; Moreno Pires et al., 2014; Hatakeyama, 2018; Alaimo 2019, Alaimo e Maggino, 2020; Alaimo et al., 2020a). La conclusione comune a tutti i differenti studi è che lo sviluppo sostenibile non può essere considerato indipendentemente dal contesto locale. Obiettivi e traguardi, concepiti per tutte le nazioni, devono essere adattati alle realtà subnazionali e dobbiamo selezionare indicatori specifici per monitorarli.

La necessità di tener conto delle specificità subnazionali è ancora più importante per l'Italia, un Paese storicamente caratterizzato da forti differenze regionali, la cui radicalizzazione è riassunta nel cosiddetto *divario Nord-Sud*. Anche se in letteratura esistono posizioni diverse sull'origine del divario, è generalmente riconosciuto che la disparità di sviluppo, non solo economico, tra il nord e il sud del Paese si è accentuata sin dall'unificazione e nel corso della storia italiana. Il Titolo Quinto della Costituzione della Repubblica Italiana riconosce e regola gli enti subnazionali. Particolare importanza ricoprono le Regioni, enti locali con potere legislativo e, quindi, con l'autorità e gli strumenti per definire le politiche. A seguito della riforma costituzionale del 2001, il potere legislativo generale in Italia appartiene allo Stato e alle Regioni, poste sullo stesso piano. In base all'art. 117 della Costituzione italiana, la competenza legislativa è ripartita per materia. In alcune materie la competenza è *esclusiva* dello Stato (ad esempio, politica estera, forze armate, immigrazione); in altre è *concorrente*² (ad esempio, salute, istruzione, protezione e sicurezza sul lavoro); infine, le Regioni hanno il potere legislativo con riferimento a qualsiasi materia non espressamente riservata alla legislazione dello Stato (*competenza residuale o esclusiva*). Va inoltre ricordato che cinque Regioni italiane (Sicilia, Sardegna, Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige e Friuli-Venezia Giulia) sono Regioni autonome a statuto speciale. È evidente, quindi, che non si può prescindere dall'analisi della situazione delle regioni e dal loro diretto coinvolgimento nella definizione delle strategie e delle azioni. Esaminare e monitorare la situazione italiana per quanto riguarda il raggiungimento degli SDGs non può quindi prescindere dall'analisi territoriale, e in particolare regionale. In questo modo, è possibile evidenziare potenziali differenze o omogeneità territoriali. Una simile analisi necessita di un duplice sforzo. Da un lato, si ha la necessità di *regionalizzare* il quadro degli indicatori nazionali, prevedendone e includendone altri che permettano di tener conto e di misurare le specificità dei territori. Dall'altro lato, si rendono necessari strumenti e metodi in grado di sintetizzare i sistemi di indicatori così creati, generando un'informazione che sia una *stilizzazione* e non una iper-semplificazione della realtà.

(v) La misurazione dello sviluppo sostenibile: aspetti concettuali e metodologici

Misurare il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile tenendo in considerazione le specificità territoriali è una necessità che pone di fronte il ricercatore a riflessioni sia concettuali che metodologiche. L'Italia è, da questo punto di vista, un'eccellenza nel panorama internazionale per disponibilità e comparabilità di dati a livello regionale, provinciale e molte volte comunale. Il recente rapporto SDGs 2020 (Istat, 2020) fornisce un quadro dettagliato di indicatori a livello regionale utili per la

² Le Regioni hanno il potere legislativo, eccetto per la determinazione dei principi fondamentali nella materia, riservata allo Stato.

misurazione dello sviluppo sostenibile. Tuttavia, se la disponibilità di dati sembra non costituire un problema, la questione concettuale più importante da affrontare è stabilire se gli SDGs possano essere considerati un sistema di indicatori. Seguendo il modello classico di Lazarsfeld (1958), gli indicatori dovrebbero essere sviluppati attraverso un disegno gerarchico, che richiede la definizione di diverse componenti:

1. il fenomeno e i suoi aspetti generali;
2. le variabili e i loro (possibili) domini, che rappresentano ogni aspetto, che permette di specificare il fenomeno;
3. gli indicatori di base, che rappresentano ciò che viene effettivamente misurato per indagare ogni variabile e i suoi domini. In altre parole, “l’indicatore è ciò che mette in relazione i concetti con la realtà” (Maggino 2017).

La corretta applicazione del disegno gerarchico permette di definire un sistema di indicatori, una struttura complessa in cui “ogni indicatore misura e rappresenta un distinto costituente del fenomeno definito” (Maggino, 2017: 98). Nessun indicatore può essere considerato separatamente dagli altri. Ognuno di essi è rilevante, ma la caratteristica più importante di un sistema è la relazione tra gli indicatori. Dobbiamo quindi chiederci cosa rappresentano gli SDGs. Nella loro definizione generale, e nella loro ulteriore specificazione in obiettivi, i 17 obiettivi sono un mix che include indicatori di input di output e di outcome (Kanbur et al., 2018). I 17 obiettivi non possono essere considerati un sistema di indicatori. Essi rappresentano cose diverse:

- settori (vita sotto l’acqua, vita sulla terra, industria e infrastrutture);
- questioni concettuali (uguaglianza di genere, buona salute e benessere);
- obiettivi (no povertà, no fame).

Il modo più corretto di concepire gli SDGs è considerarli come “campanelli d’allarme” (Alaimo e Maggino, 2020), che si riferiscono a sistemi di indicatori (reali o ideali). In altre parole, sembrano essere estrapolati da un sistema, poiché fanno risaltare situazioni particolarmente gravi, sollecitando politiche *ad hoc*.

Poiché gli SDGs non costituiscono un sistema, non è concettualmente corretto definire una misura sintetica unica per lo sviluppo sostenibile. Creare una sintesi in questo contesto può essere significativo solo per fare un confronto in termini di tempo e spazio, con una funzione di analisi e monitoraggio, utile per definire azioni dirette e specifiche.

Dal punto di vista metodologico, l’analisi del sistema di indicatori di sviluppo sostenibile si inserisce all’interno del più generale tema della sintesi dei sistemi multi-indicatore. Recenti lavori scientifici hanno evidenziato come il tradizionale e ad oggi dominante approccio aggregativo³ comporti problematiche soprattutto nell’interpretazione del fenomeno misurato. Difficoltà che si colgono anche con riferimento agli indicatori regionali *aggregati* di sviluppo sostenibile elaborati per l’Italia (Alaimo, 2019; Alaimo e Maggino, 2020), sottolineando la tendenza un vero e proprio

³ Non si approfondiranno in questo lavoro gli aspetti metodologici dei diversi approcci alla sintesi, rimandando a altre pubblicazioni citate per un approfondimento.

appiattimento delle differenze. L'alternativa è stata trovata nell'adozione di un approccio non aggregativo e in particolare nella *teoria degli ordinamenti parziali* (poset)⁴. Proprio lo sviluppo sostenibile è uno dei campi in cui per la prima volta è stato applicato questo approccio a sistemi di indicatori cardinali e con un riferimento specifico al caso italiano (Alaimo, 2020; Alaimo et al., 2020b) che ha mostrato distanze marcate tra i territori.

Riferimenti bibliografici

- Alaimo, L.S. (2019), Sustainable Development and Territorial Differences: An Italian Analysis of Economic Sustainability, *Working papers of the PhD Course in Applied Social Sciences, DSSEconomics, Sapienza University of Rome Paper n.1/2019*, https://web.uniroma1.it/disse/sites/default/files/DiSSE_Alaimo%20wp1_2019.pdf
- Alaimo, L.S. (2020), Complexity of Social Phenomena: Measurements, Analysis, Synthesis and Representations, *Doctoral Dissertation, University of Rome "La Sapienza"*, <http://hdl.handle.net/11573/1360691>.
- Alaimo, L.S., Maggino, F. (2020), Sustainable Development Goals Indicators at Territorial Level: Conceptual and Methodological Issues — The Italian Perspective, *Social Indicators Research*, 147, 2: 383–419. doi: 10.1007/s11205-019-02162-4.
- Alaimo, L.S., Arcagni, A., Fattore, M., Maggino, F. (2020a), Synthesis of multi-indicator system over time: a poset-based approach, *Social Indicators Research*. doi: 10.1007/s11205-020-02398-5.
- Alaimo, L.S., Ciacci, A., Ivaldi, E. (2020b), Measuring Sustainable Development by Non-aggregative Approach, *Social Indicators Research*. doi: 10.1007/s11205-020-02357-0.
- Blalock, H.M. Jr. (1982), *Conceptualization and Measurement in the Social Sciences*, Beverly Hills: SAGE Publications.
- Blewitt, J. (2012), *Understanding Sustainable Development*, London: Routledge.
- Devuyt, D. (2000), Linking Impact Assessment and Sustainable Development at the Local Level: The Introduction of Sustainability Assessment Systems, *Sustainable development* 8, 2: 67–78.
- Elliott, J.A. (2013), *An Introduction to Sustainable Development*, London: Routledge.
- Fattore, M. (2017), Synthesis of Indicators: The Non-aggregative Approach, in F. Maggino (ed.) *Complexity in Society: From Indicators Construction to their Synthesis*, 193–212, Cham: Springer.
- Gibson, R.B., Hassan, S., Tansey, J. (2005), *Sustainability Assessment: Criteria and Processes*, London - Washington: Earthscan.
- Hartmuth, G, Huber, K., Rink, D. (2008), Operationalization and Contextualization of Sustainability at the Local Level, *Sustainable Development* 16, 4: 261–270.
- Hatakeyama, T. (2018), Sustainable Development Indicators: Conceptual Frameworks of Comparative Indicators Sets for Local Administrations in Japan, *Sustainable Development* 26, 6: 683–690.

⁴ Per un approfondimento sull'approccio alla sintesi attraverso i poset, si veda Fattore (2017).

- Kanbur, R., Patel, E., Stiglitz, J. (2018), Sustainable development goals and measurement of economic and social progress. For Good Measure: Advancing Research on Well-being Metrics Beyond GDP, 33.
- Istat – Istituto nazionale di statistica. (2020), *Rapporto SDGs 2020: Informazioni statistiche per l'Agenda 2030 in Italia*, Roma: Istat. <https://www.istat.it/it/archivio/242819>.
- La Camera, F. (2005), *Sviluppo sostenibile: origini, teoria e pratica*, Roma: Editori riuniti.
- Latouche, S. (2009), *Farewell to Growth*, Cambridge: Polity Press.
- Lazarsfeld, P.F. (1958), Evidence and Inference in Social Research, *Daedalus*, 87, 4: 99–130.
- Maggino, F. (2004), *La misurazione nella ricerca sociale: teorie, strategie, modelli*, Collana Astris. Applicazioni statistiche nella ricerca sociale. Firenze: Firenze University Press.
- Maggino, F. (2017), Developing Indicators and Managing the Complexity, in F. Maggino (ed.) *Complexity in Society: From Indicators Construction to their Synthesis*, pp. 87–114, Cham: Springer.
- Moreno Pires, S., Fidélis, T., Ramos, T.B. (2014), Measuring and Comparing Local Sustainable Development Through Common Indicators: Constraints and Achievements in Practice, *Cities*, 39: 1–9.
- Sachs, J.D. (2015), *The Age of Sustainable Development*, Columbia University: Columbia University Press.
- Tonami, A., Mori, A. (2007), Sustainable Development in Thailand: Lessons from Implementing Local Agenda 21 in Three Cities, *The Journal of Environment & Development*, 16: 269–289.
- Turner, R.K., Pearce, D.W., Bateman, I. (1993), *Environmental Economics: An Elementary Introduction*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- United Nations Division for Sustainable Development (2015), *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*, New York: United Nations.
- Uppgren, A. (2008), *Weather: How it Works and why it Matters*, Reading, MA: Basic Books.
- WCED (1987), *United Nations World Commission on Environment and Development. Our Common Future*, The Brundtland Report.

Matematica e simulazione per la morfologia e la dinamica spaziale

di

Pietro Terna, Università di Torino

(i) Perché i modelli?

Modelli per descrivere, per capire, per ragionare: Epstein (2008) intitola “Why model?” un articolo che scrive con l'autorevolezza di un pioniere e di un punto di riferimento della modellizzazione ad agenti. Per molti ricercatori è inutile costruire un modello se non serve a fare previsioni. Certo è uno scopo dei modelli, ma l'autore elenca altre buone ragioni, ottime anzi, per costruire un modello. Dall'articolo:

1. Spiegare (diverso da prevedere)
2. Orientare la raccolta dati
3. Chiarire dinamiche chiave
4. Suggestire analogie dinamiche
5. Formulare nuove domande
6. Promuovere modi di pensiero scientifico
7. Circoscrivere i risultati entro intervalli plausibili
8. Chiarire punti oscuri
9. Offrire soluzioni a crisi quasi in tempo reale
10. Dimostrare *tradeoffs* / suggerire efficienze
11. Testare la fondatezza delle teorie prevalenti tramite shock
12. Mostrare come il sentire comune sia incompatibile con i dati disponibili
13. Formare esperti
14. Ordinare il discorso politico
15. Formare il grande pubblico
16. Mostrare che l'apparentemente semplice è complesso e viceversa

Quali modelli? Seguendo Ostrom (1988) e, almeno in parte, Gilbert e Terna (2000), nelle scienze sociali, con la geografia interessata a società e spazio, abbiamo tradizionalmente costruito i modelli in due modi: (i) argomentazione verbali e (ii) equazioni matematiche, con parametri da stimare con l'uso della statistica e dell'econometria. Il primo modo (i) è assolutamente flessibile e adattabile, ma sia la descrizione, sia la discussione, escludono test e verificazioni di ipotesi. Al contrario, il secondo modo (ii) permette calcoli e verificazioni, ma soffre di gravi limitazioni in termini di flessibilità e di articolazione delle interazioni tra i soggetti sociali.

Esiste un terzo modo di costruire modelli, (iii) la simulazione al computer, soprattutto se basata su agenti. La simulazione al computer può combinare l'estrema flessibilità di un codice di calcolo – in cui siamo in grado di creare agenti che agiscono, scelgono e reagiscono alle scelte di altri agenti ed ai cambiamenti dell'ambiente – e la sua intrinseca computabilità. Questa impostazione ci permette di utilizzare la potenza descrittiva delle argomentazioni verbali congiuntamente alla capacità di calcolare gli effetti delle diverse situazioni ed ipotesi.

Obiezione: la realtà è intrinsecamente “basata su agenti”. Per una discussione breve, ma illuminante di questa considerazione, vedere Weinberg (2002) nella recensione del libro di Wolfram, “A New Kind of Science”. Questa parrebbe una critica forte. Perché riprodurre strutture sociali in una modalità basata su agenti, seguendo (iii), quando la scienza applica (ii) per descrivere, spiegare, prevedere la realtà, che è, di per sé, troppo complicata per poter essere compresa?

Basandoci su Anderson (1972), sappiamo che la complessità nasce quando gli agenti o le parti di un tutto agiscono e interagiscono e la numerosità degli agenti coinvolti è elevata e sono caratterizzati da più livelli di appartenenza e definizione. Come esempio stilizzato, si considerino formiche e un formicaio: due livelli che devono essere studiati simultaneamente per comprendere la (emergente) dinamica del formicaio in base ai (semplici) comportamenti delle formiche.

Introduciamo due famiglie di modelli con agenti. Famiglie che hanno molti punti di contatto, ma anche notevoli differenze: i modelli *agent-based*, costruiti con strumenti informatici; i modelli derivati dalla teoria cinetica delle particelle attive o *kinetic theory of active particles*. A differenza delle particelle passive descritte nel moto browniano (il movimento in tutte le direzioni, rapido, continuo e irregolare, delle particelle in sospensione in liquidi o gas), queste sono capaci di determinare il proprio movimento. In questo caso è la costruzione matematica a determinare la struttura del modello, con la simulazione numerica che sviluppa i risultati.

(ii) Modelli ad agenti o *Agent-Based Models* (ABMs)

Un ABM, talvolta detto MAS (*Multi Agent System*) sulla base di differenze che non approfondiamo qui (si vedano le due voci di Wikipedia¹, fatte bene), può essere presentato seguendo Axtell e Epstein (2006). A p. 6 (della versione online indicata), leggiamo che:

Compactly, in agent-based computational models a population of data structures representing individual agents is instantiated and permitted to interact. One then looks for systematic regularities, often at the macro-level, to emerge, that is, arise from the local interactions of the agents. The short-hand for this is that macroscopic regularities “grow” from the bottom-up. No equations governing the overall social structure are stipulated in multi-agent computational modeling, thus avoiding any aggregation or misspecification bias. Typically, the only equations present are those used by individual agents for decision-making. Different agents may have different decision rules and different information;

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Multi-agent_system e https://en.wikipedia.org/wiki/Multi-agent_system.

usually, no agents have global information, and the behavioral rules involve bounded computational capacities—the agents are “simple”. This relatively new methodology facilitates modeling agent heterogeneity, boundedly rational behavior, non-equilibrium dynamics, and spatial processes.

I modelli a agenti sono costruiti dal basso, descrivendo comportamenti individuali e inserendoli, in modo anche eterogeneo, in agenti che agiscono e interagiscono in un ambiente. Noi osserviamo gli effetti individuali (micro) e aggregati (macro) che emergono dalla loro attività.

(iii) Modelli basati sulla teoria cinetica delle particelle attive

Con Bellomo e Terna (2019) osserviamo che uno sviluppo naturale del metodo degli agenti è offerto dall'applicazione della cosiddetta teoria cinetica delle particelle attive. La teoria, gli strumenti matematici e le applicazioni sono esaminati in Bellomo *e al.* (2017), che è il principale libro di riferimento a questo argomento. Le particelle, organizzate in sottosistemi funzionali, sono soggette a (i) interazioni dirette tra loro, micro-micro, o (ii) di tipo micro-macro, cosiddette di campo medio. Le applicazioni sono state indirizzate alla modellazione delle dinamiche sociali, all'economia comportamentale, alla teoria dell'apprendimento, alla modellazione di sistemi in cui l'evoluzione spaziale può avere un ruolo importante come la dinamica della folla e il traffico veicolare.

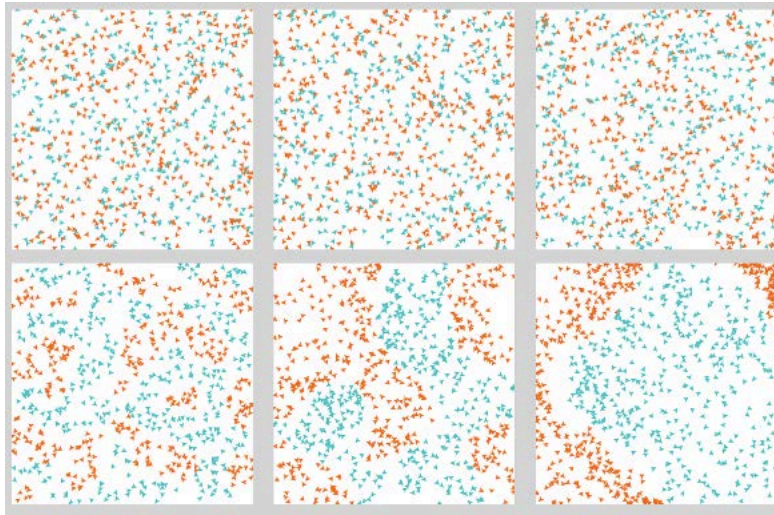
(iv) Prospettive per lo studio della morfologia e della dinamica spaziale

Ancora con Bellomo e Terna (2019), osserviamo che queste tipologie di modelli sono adatte anche per studiare le caratteristiche di sistemi localizzati nello spazio; sistemi anche in espansione e modificazione. La rappresentazione del sistema corrisponde in primo luogo alla definizione dei sottosistemi funzionali in cui i vari componenti possono essere suddivisi, in base al loro uso, ad esempio abitazioni, uffici, servizi pubblici, ecc. La modellizzazione deve essere riferita anche alle interazioni tra il sistema e le azioni esterne che possono avere influenza sulla dinamica. Le azioni esterne possono generare mutazioni e selezioni che possono portare al rafforzamento o all'indebolimento dei sottosistemi funzionali.

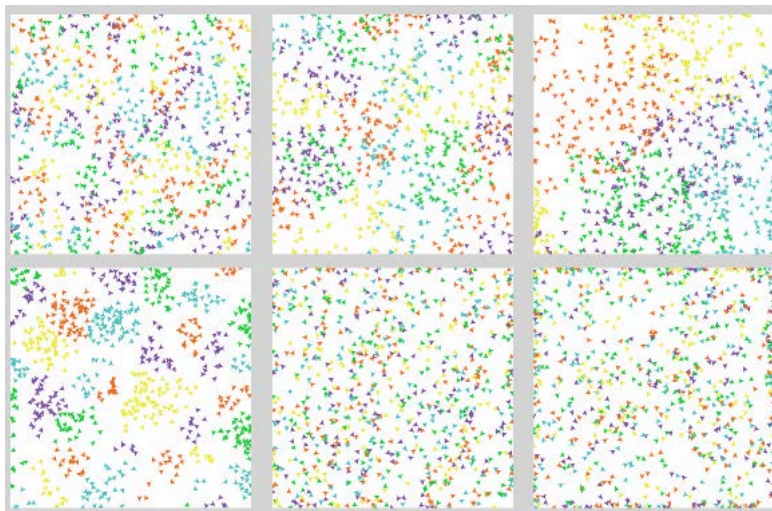
Su queste basi si sviluppano: da un lato, i modelli *agent-based*; dall'altro, le strutture matematiche di interazione tra particelle attive, da simulare. In entrambi i casi, agenti o particelle *agiscono* e noi *scopriamo* i risultati emergenti.

Un esempio può aiutare a meglio specificare la presentazione. Si tratta di un ABM derivato dal famoso articolo di Schelling (1971), che presentò una spiegazione non ovvia delle dinamiche di segregazione, mostrando che vanno ben al di là delle intenzioni micro-individuali dei soggetti. Ispirato anche a Wilensky (1997), il modello è disponibile, con funzionamento online, all'indirizzo <https://terna.to.it/SchellingRadiusColors.html>. Abbiamo agenti che si trovano a loro agio se tra i loro vicini, in un certo raggio, si trova almeno una data percentuale di loro simili, qui identificati da un colore. Si formano delle strutture territoriali e, durante l'esecuzione, si colgono chiaramente le dinamiche, qui non raffigurabili data la brevità della nota.

- Figura 1: Due gruppi (due colori che si dispongono nello spazio, cercando:
 (a) nella prima riga di avere almeno il 25% di simili in un raggio di 2,5, oppure 5, oppure 10 unità (per valutare il raggio: la misura del lato è di 33 unità);
 (b) nella seconda riga, di avere almeno il 50% di simili in un raggio di 2,5, oppure 5, oppure 10 unità.



- Figura 2: Cinque gruppi (cinque colori) che si dispongono nello spazio, cercando:
 (a) nella prima riga di avere almeno il 25% di simili in un raggio di 2,5, oppure 5, oppure 10 unità (per valutare il raggio, la misura del lato è di 33 unità);
 (b) nella seconda riga, di avere almeno il 50% di simili in un raggio 2.5, oppure 5, oppure 10 unità.



La figura 1 mostra che se i gruppi sono solo due, con una richiesta di similarità modesta, qualsiasi sia il raggio considerato (prima riga), la segregazione non emerge; aumentando (seconda riga) la richiesta di similarità (desidero che il 50% dei miei vicini sia simile a me), la segregazione esplose. La figura 2 mostra il caso di cinque gruppi che, con una richiesta modesta di similarità strutturano il territorio senza creare rilevante segregazione, anche al crescere del raggio considerato (prima riga); nella seconda riga

abbiamo invece una richiesta di similarità più forte che, se limitata a un raggio contenuto, produce circoscritte isole territoriali; aumentando il raggio, la soluzione di equilibrio manca e, come si può verificare eseguendo il modello online, genera oscillazioni senza fine. L'oscillazione indica che tutti sono scontenti e si spostano e potrebbe esse interpretata come un segnale di tensione sociale.

Si tratta solo dell'assaggio di un campo sconfinato di lavoro, presentato con l'intento di sollevare curiosità e interesse.

Riferimenti bibliografici

- Anderson P. W. (1972), More is different. *Science*, 177, 4047:393–396.
- Axtell R. L. e Epstein J. M. (2006), Coordination in transient social networks: an agent-based computational model of the timing of retirement, in J. M. Epstein (ed.) *Generative social science: Studies in agent-based computational modeling*, Princeton University Press, Princeton, N.J.
http://www.econ.tuwien.ac.at/lva/compeco.se/artikel/epstein_coordination_in_transient_social_networks.pdf.
- Bellomo N., Bellouquid A., Gibelli L. e Outada N. (2017), *A Quest Towards a Mathematical Theory of Living Systems*, Birkhäuser, New York.
- Bellomo N. e Terna P. (2019), On the complex interaction between mathematics and urban morphology, in Luca D'Acci (a cura di) *The Mathematics of Urban Morphology*, Springer.
- Epstein J. (2008), Why model? *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, 11, 4:12. <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/11/4/12.html>.
- Gilbert N. e Terna P. (2000), How to build and use agent-based models in social science, *Mind & Society*, 1, 1: 57–72.
- Ostrom T. M. (1988), Computer simulation: The third symbol system, *Journal of Experimental Social Psychology*, 24, 5: 381–392.
<https://www2.psych.ubc.ca/~schaller/528Readings/Ostrom1988.pdf>.
- Schelling T. C. (1971), Dynamic models of segregation, *Journal of mathematical sociology*, 1, 2: 143–186. https://www.uzh.ch/cmsssl/suz/dam/jcr:00000000-68cb-72db-ffff-ffff8071db/04.02_schelling_71.pdf.
- Weinberg S. (2002), Is the universe a computer?, *The New York Review of Books*, 16, 49, <http://www.nybooks.com/articles/15762>.
- Wilensky U. (1997), NetLogo Segregation model, *Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling*, Northwestern University, Evanston, IL.
<http://ccl.northwestern.edu/netlogo/models/Segregation>.

Le nuove frontiere metodologiche nell'era dei big data: l'Emotional Text Mining

di

Francesca Greco, La Sapienza Università di Roma

Negli ultimi venti anni si è assistito alla crescente diffusione di internet, che ha permeato molte delle aree della nostra vita quotidiana. Nel recente periodo di confinamento dovuto alla pandemia da covid-19, internet ha consentito a milioni di persone di navigare sul web, cercare e condividere informazioni quotidianamente. Alcune delle attività lavorative sono continuate grazie al telelavoro e si è potuta conservare, almeno in parte, una vita sociale.

Il costante aumento dello scambio di informazioni attraverso le piattaforme dei social media ha anche reso disponibile una grande quantità di dati, che rappresentano una fonte inestimabile di informazioni per tutti coloro che sono interessati a conoscere le preferenze, le opinioni e i sentimenti delle persone. Per questo motivo, i social media ed i siti di social network, come Facebook e Twitter, in quanto snodi principali di raccolta/osservazione dei comportamenti digitali dei propri utenti, hanno iniziato ad assumere un ruolo crescente nella politica del mondo reale.

Nell'era dei big data¹, quindi, il problema non è come raccogliere determinate informazioni, ma come *estrarle*, vale a dire quale metodo utilizzare per trasformare i dati in conoscenza attraverso l'analisi di dati già rilevati, costantemente prodotti dall'attività dell'uomo, eterogenei e non strutturati nel 95% dei casi. La costante raccolta di queste informazioni, infatti, genera una tale mole di dati da determinare un problema di trasformazione delle informazioni in conoscenza, ponendo una sfida sia in termini di avanzamento tecnologico che metodologico. Per avere un'idea del problema basti pensare che, all'inizio del 2017, Twitter contava oltre 300 milioni di utenti che producevano una media di circa 500 milioni di messaggi in diverse lingue ogni giorno.

(i) L'analisi dei big data

Negli ultimi anni sono state sviluppate un numero crescente di tecniche di analisi, che sono diventate degli strumenti utili, veloci ed economici, rispetto alla rilevazione tradizionale, per l'esplorazione dei fenomeni sociali. Ad esempio, la comunicazione online è analizzata attraverso tecniche di *text mining* per diversi scopi come: la pianificazione dei prodotti da mettere sul mercato, la previsione del comportamento di

¹ Quando si parla di big data si intende una raccolta di informazioni talmente estesa in termini di volume (quantità), velocità (quantità prodotta in una specifica unità di tempo) ed eterogeneità (es., frequenze, testi, tempi, ecc.) da costituire un problema di estrazione dell'informazione. Il concetto di big data non definisce una quantità specifica di dati e la sua estensione è funzione degli strumenti tecnologici e dei metodi di analisi di cui si dispone.

voto, la gestione delle catastrofi naturali, il monitoraggio delle campagne promozionali, la valutazione di siti web, la valutazione dei feedback dei clienti nel marketing digitale.

Tra i metodi proposti, l'analisi del *sentiment* sta avendo un crescente successo poiché consente di identificare e misurare un'opinione, una convinzione o un giudizio personale, che non si basa sul ragionamento razionale, ma sull'emozione soggettiva. Questo aspetto è rilevante poiché molte delle scelte che le persone fanno sono dettate o, comunque, influenzate da questo aspetto. Ad esempio, le aziende possono essere interessate a comprendere cosa indurrà i potenziali consumatori ad acquistare un determinato prodotto, così come un leader politico può essere interessato a comprendere quali temi stanno a cuore agli elettori.

L'utilizzo del *text mining* per misurare il *sentiment* è molto diffuso e sostanzialmente si basa su due approcci:

- quello semantico, in cui le parole vengono considerate solo per il loro significato esplicito
- quello semiotico, in cui le parole vengono considerate come simboli dei modi di pensare delle persone.

Nel primo caso, spesso, si ricorre a procedure che misurano il *sentiment* di un testo attraverso l'utilizzo di dizionari o di training set precodificati. Nel secondo caso, invece, la misurazione viene fatta successivamente alla classificazione e si basa sul principio dell'associazione delle parole.

Questo approccio offre l'innegabile vantaggio di tenere in considerazione le caratteristiche contestuali della comunicazione, vale a dire che una parola assume un significato, positivo o negativo, in relazione alle parole a cui è associata. Ad esempio, la parola *bomba* di solito implica un sentimento negativo, come nella frase "La bomba è esplosa nella metropolitana", tuttavia essa può assumere un sentimento positivo di ammirazione, come nella frase "quella ragazza è una bomba!". Pertanto, la presenza o l'assenza di parole con un *sentiment* specifico in una frase non implica necessariamente la possibilità di classificarlo e questa è la criticità dell'approccio semantico.

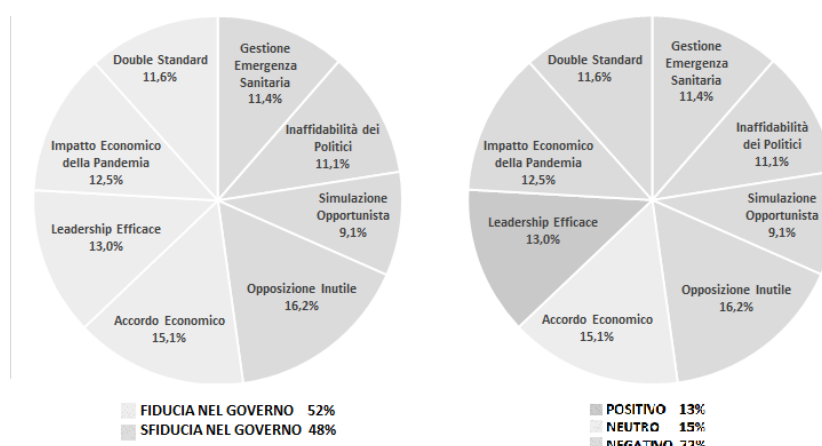
L'approccio semantico, peraltro, offre il vantaggio non indifferente di connettere la comunicazione con il comportamento, effettuando di fatto una profilazione a partire dalla comunicazione. Vi è, infatti, una stretta connessione tra le parole e i comportamenti anche se questa relazione non è diretta. Come sosteneva il pubblicitario David Ogilvy, le persone non sempre fanno ciò che sentono, né dicono ciò che pensano e, soprattutto, non si comportano coerentemente con ciò che dicono. Tuttavia, esistono delle procedure, come l'ETM (Emotional Text Mining) che consentono di superare questo problema essendo una tecnica di profiling sociale. Sostanzialmente, ciò che si guarda non è il contenuto della comunicazione ma la sua modalità, vale a dire quali parole vengono usate e come vengono associate poiché, come è noto in psicologia, ciò è espressione del funzionamento mentale che determina anche il comportamento.

L'ETM, quindi, analizza il testo per inferire il funzionamento mentale che non determina solo la comunicazione, ma anche gli atteggiamenti, le aspettative e i

comportamenti delle persone, ed è per questo motivo che si può parlare di tecnica di profilazione. Mentre il funzionamento mentale procede dal livello semiotico a quello semantico nel generare il testo, la procedura statistica simula il processo inverso del funzionamento mentale, dal livello semantico a quello semiotico. Per questo motivo, ETM esegue una sequenza di procedure di sintesi, dal pretrattamento del testo e la selezione delle parole chiave all'analisi multivariata, per identificare il livello semiotico, partendo da quello semantico. È una procedura automatica, veloce e relativamente semplice, che può essere utilizzata per estrarre informazioni in merito a quelle che potremmo definire le *opinioni emotivamente guidate*. A differenza di altre tecniche di sentiment analysis, l'EMT non solo misura il *sentiment*, ma fornisce anche informazioni qualitative sullo stesso.

Ad esempio, in uno studio volto a identificare la percezione pubblica dei leader di governo e dell'opposizione, nel periodo del confinamento (fase 1) (Greco & La Rocca, 2020), emerge, come si può facilmente intuire, un *sentiment* prevalentemente negativo (72%). Tuttavia, l'ETM ha consentito di individuare otto differenti temi prevalentemente connessi con l'emergenza sanitaria: *Gestione dell'Emergenza Sanitaria*, *Inaffidabilità dei Politici*, *Simulazione Opportunista*, *Opposizione Inutile*, *Accordo Economico Internazionale*, *Leadership Efficace*, *Impatto Economico della Pandemia* e *Double Standard*, vale a dire l'utilizzo di due pesi e due misure nel valutare il livello di democrazia in Italia e in altri paesi. Ciò consente di rimisurare il *sentiment* in relazione al livello di fiducia/sfiducia nel Governo, ottenendo dei risultati radicalmente diversi, come si può osservare confrontando i due grafici.

Figura 1: Temi emergenti del *sentiment* in Italia durante l'emergenza sanitaria. Fonte: elaborazione dell'autrice.



Come si può facilmente intuire, questa informazione può essere utile, ad esempio, a orientare i processi comunicativi in modo efficace. Infatti, l'ETM identifica un set di parole connesse al tema e allo specifico *sentiment* che possono essere utilizzate per organizzare la comunicazione. Inoltre, lo studio evidenzia come le strategie di comunicazione adottate dai leader politici, che negli anni passati sono risultate efficaci,

durante la pandemia sono state controproducenti spesso sortendo l'effetto opposto a quello desiderato e diminuendo la visibilità del leader in termini di messaggi ad esso concernenti. Come sosteneva Oscar Wilde: "C'è una sola cosa al mondo peggiore del far parlare di sé, ed è il non far parlare di sé."

Per le caratteristiche fin qui descritte, l'ETM è una procedura piuttosto versatile, non vincolata alla disponibilità di un dizionario precodificato del *sentiment*. Per questo motivo, è stata utilizzata in diversi contesti e per diversi scopi: l'analisi delle campagne elettorali per la valutazione degli esiti in termini di voto; la misurazione la percezione pubblica della sicurezza per implementare la misura della qualità della vita; lo studio della percezione pubblica della crisi di governo e di quella industriale del mezzogiorno dello scorso anno; il confronto tra paesi diversi per quanto riguarda i motivi che favoriscono la donazione degli organi, le pratiche di procreazione assistita o la formazione e l'inserimento lavorativo delle persone diversamente abili; il brand management, con l'identificazione delle comunità di acquisto in base alla rappresentazioni del brand e l'identificazione di specifici comportamenti di interazione online; la valutazione della formazione e altro ancora.

Di qui anche l'utilità per le scienze regionali, soprattutto nel momento in cui l'analisi del *sentiment* viene verificata rispetto alla variabile dell'appartenenza a una specifica area geografica o regione. Ad esempio, in uno studio recente si è indagato l'impatto che le vicende di cronaca relative allo stabilimento siderurgico ex-Ilva di Taranto hanno avuto sulla percezione pubblica della sicurezza anche a livello nazionale e non solo locale, in modo particolare, la sicurezza economica, lavorativa, sanitaria e ambientale (Greco & Polli, 2020). Lo studio dimostra come si possa parlare di *glocal sentiment*, poiché eventi che accadono in una specifica area geografica, inevitabilmente, hanno un impatto anche a livello nazionale o sovranazionale. Conoscere il *sentiment* di specifici eventi locali, quindi, diventa un elemento essenziale per comprendere il complesso intreccio tra il locale e il globale e le sue ricadute pratiche in una specifica area geografica..

Riferimenti bibliografici

- Cordella, B., Greco, F., Carlini, K., Greco, A., Tambelli, R. (2018), Infertilità e procreazione assistita: evoluzione legislativa e culturale in Italia, *Rassegna di Psicologia*, 35, 3: 45-56. DOI: 10.4458/1415-04 ISSN: 1125-5196
- Cordella, B., Greco, F., Meoli, P., Palermo, V. Grasso, M. (2020), Educational culture and job market: A text mining approach. in D.F. Iezzi, D. Mayaffre, M. Misuraca (eds.), *Text Analytics. Advances and Challenges*, Heidelberg: Springer. ISBN 978-3-030-52679-5
- Greco, F. (2016), *Integrare la disabilità. Una metodologia interdisciplinare per leggere il cambiamento culturale*, Milano: Franco Angeli.
- Greco, F. (2016), *Les Lois et le changement culturel: Le handicap en Italie et en France*, Roma : Sapienza Università Editrice.
- Greco, F. (2019), Il dibattito sulla migrazione in campagna elettorale: Confronto tra il caso francese e italiano, *Culture e Studi nel Sociale*, 4, 2: 205-13.
<http://www.cussoc.it/index.php/journal/article/view/97>

- Greco, F. (2020), Rendere visibile l'invisibile: disabilità e sviluppo sostenibile tra indicatori e stereotipi, *Culture e Studi del Sociale*, 5, 1, <http://www.cussoc.it/index.php/journal/issue/archive>.
- Greco, F., Alaimo, L. Celardo L. (2018), Brexit and Twitter: The voice of people, in D.F. Iezzi, L. Celardo, M. Misuraca (eds.), *JADT' 18: Proceedings of the 14th International Conference on Statistical Analysis of Textual Data*, Roma: Universitalia.
- Greco, F., Celardo, L., Alaimo, L.M. (2018), Brexit in Italy: Text Mining of Social Media, in Abbruzzo, A., Piacentino, D., Chiodi, M., Brentari, E. (eds.), *Book of short Papers SIS 2018*, Milano: Pearson.
- Greco, F., La Rocca, G. (2020), The Topics-scape of the Pandemic Crisis: The Italian sentiment on political leaders, *Culture e Studi del Sociale*, 5, 1, 131-145, <http://www.cussoc.it/index.php/journal/issue/archive>.
- Greco, F., Maschietti, D. Polli, A. (2017), Emotional text mining of social networks: The French pre-electoral sentiment on migration, *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica*, 71, 2: 125-136, <https://ideas.repec.org/a/ite/iteeco/170205.html>.
- Greco, F., Monaco, S., Di Trani, M., Cordella, B. (2019), Emotional text mining and health psychology: the culture of organ donation in Spain, in M. Carpita, L. Fabbris (Eds.), *ASA Conference 2019 – Book of Short Papers Statistics for Health and Well-being*, Padova: CLEUP.
- Greco, F., Polli, A. (2019), Anatomy of a government crisis. Political institutions, security, and consensus, in L.S. Alaimo, A. Arcagni, E. di Bella, F. Maggino, M. Trapani (eds.), *Libro dei Contributi Brevi: AIQUAV 2019, VI Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana, per gli Studi sulla Qualità della Vita, Benessere Collettivo e Scelte Individuali*, Genova: Genova University Press.
- Greco, F., Polli, A. (2019), Vaccines in Italy: The Emotional Text Mining of Social Media, *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica*, 73, 1: 89-98, <https://ideas.repec.org/a/ite/iteeco/190106.html>.
- Greco, F., Polli, A. (2020), Emotional Text Mining: Customer profiling in brand management, *International Journal of Information Management*, 51, 101934, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.04.007>.
- Greco, F., Polli, A. (2020), La sicurezza tra percezione pubblica e statistiche ufficiali, in U. Conti, C. Federici (eds.), *Vivere i territori mediani: identità territoriali, emergenze sociali e rigenerazione dei tessuti urbani*, Roma: Meltemi.
- Greco, F., Polli, A. (2020), Security Perception and People Well-Being, *Social Indicator Research*, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s11205-020-02341-8>
- Greco, F., Polli, A. (2020), The political debate on immigration in the election campaigns in Europe, in A. Przegalinska, F. Grippa, P. Gloor (eds.), *Digital Transformation of Collaboration: Proceedings of the 9th International COINs Conference*. Springer.
- Greco, F., Polli, A. (2020a), Crisi industriale nel Mezzogiorno. Glocal sentiment, cittadini e istituzioni, in R. Veraldi (ed.), *Intersezioni sociologiche sullo sviluppo*

(locale). Società fuori squadr: Italia a due velocità in un Europa cieca. Roma: Edizioni Universitarie Romane.

Laricchiuta, D., Greco, F., Piras, F., Cordella, B., Cutuli, D., Picerni, E., Assogna, F., Lai, C., Spalletta, G. Petrosini, L. (2018), The grief that doesn't speak: Text Mining and Brain Structure, in D.F. Iezzi, L. Celardo, M. Misuraca (eds.), *JADT' 18: Proceedings of the 14th International Conference on Statistical Analysis of Textual Data*, Roma: Universitalia.

La falsa democraticità del virus: un Health Inequalities Impact Assessment (HIIA) della pandemia e delle politiche di distanziamento sociale

di

Michele Marra, Servizio sovrazonale di epidemiologia, ASLTO3 – Regione Piemonte

Paola Capra, Dors – Centro regionale di documentazione per la promozione della salute

Cecilia Nessi, Università degli Studi di Milano

Marco Dalmaso, Servizio sovrazonale di epidemiologia, ASLTO3 – Regione Piemonte

Giuseppe Costa, Università degli Studi di Torino

“Tutti siamo esposti al contagio, tutti dobbiamo seguire le regole per il suo contenimento”: la supposta “democraticità” del virus e la presunta universalità delle misure di distanziamento implementate in Italia dal 23 febbraio 2020 è stata una delle idee più rapidamente radicatesi nell’opinione pubblica, di pari passo alla diffusione dell’epidemia Covid-19.

È assai plausibile che questa convinzione non sia del tutto vera. Dati di letteratura confermano infatti sia l’associazione tra posizione socioeconomica e pandemie influenzali, sia la presenza di un gradiente sociale nella distribuzione di uno spettro più ampio di malattie infettive, sia ancora il disuguale impatto sociale ed economico degli effetti della recessione attesa in conseguenza della pandemia [Mamelund et al, 2019; WHO Organization, 2014; Quinn e Kumar, 2014; Costa et al, 2015].

Il Servizio di Epidemiologia dell’ASLTO3 ha recentemente iniziato un Health Inequalities Impact Assessment (HIIA) per analizzare i meccanismi di generazione delle disuguaglianze di salute legati alla pandemia, al fine di suggerire un’agenda di priorità per la sorveglianza e la ricerca. L’HIIA potrebbe rappresentare il primo passo di un vero e proprio Health Equity Audit (HEA) delle politiche dell’emergenza, alle prese con l’esigenza di meglio orientare la governance politica e sanitaria, attuale e prossima, dell’epidemia e delle conseguenze socioeconomiche delle misure di distanziamento sociale.

Riconoscere le conseguenze dell’attuale pandemia sull’equità in salute, potrebbe inoltre avere l’ulteriore scopo di suggerire come organizzare in tempo e più efficacemente la risposta sanitaria e sociale, per affrontare i possibili e probabili nuovi focolai di coronavirus e come includere l’equità tra i principi cardine dei *preparedness plan* per le influenze pandemiche future.

(i) I meccanismi di generazione delle disuguaglianze di salute durante la pandemia Covid-19

Tornando all’HIIA, il primo passo è stato identificare tutti i possibili meccanismi (pathway), attraverso cui posizione socioeconomica e Covid-19 possono essere associati, secondo lo schema concettuale proposto da Diderichsen, che ricostruisce i nessi di causalità tra il livello socioeconomico, i fattori di rischio, con cui esso intermedia i suoi effetti disuguali sulla salute – attraverso un’esposizione o una vulnerabilità disuguale – e infine le conseguenze sociali disuguali della esperienza della malattia [Costa e Schizzerotto, 2020].

La differente esposizione al rischio di contagio, implica, per le fasce più svantaggiate in quanto a titolo di studio, reddito e classe occupazionale, la prevalenza di una serie di fattori di rischio ben noti in epidemiologia sociale. Dalla minore conoscenza (e minore adesione) delle norme igieniche e di comportamento funzionali al contenimento del rischio, alla residenza in nuclei famigliari più numerosi, in condizioni di maggior sovraffollamento e in aree maggiormente deprivate e inquinate e con maggior probabilità di contatto con altri individui, alla maggior occupazione in settori caratterizzati da una più ampia interazione sociale e che meno possono beneficiare dei sistemi di lavoro alternativi (come lo smart working).

La maggiore vulnerabilità delle persone con meno risorse comporta un maggiore rischio che l’infezione abbia esiti negativi a causa di malattie croniche preesistenti e stili di vita poco salutari (per esempio il fumo o l’inattività fisica) , ma anche per minori capacità e risorse relazionali, utili ad affrontare l’isolamento in ospedale o l’eventuale quarantena domiciliare. Inoltre è possibile un ineguale accesso al sistema sanitario che per le fasce più svantaggiate significa ricorso a cure inappropriate per carente health literacy, difficoltà di accesso tempestivo per chi risiede in aree remote che spesso ha meno possibilità di spostarsi o vive lontano dai complessi ospedalieri. Esiste poi il caso residenze sanitarie assistenziali, in cui, per i residenti, si è assistito ad un altissimo rischio di contagio. Sebbene non siano disponibili dati sulla differente provenienza sociale degli ospiti, potrebbe esserci un disuguale uso di strutture più costose e più protette, ovviamente a vantaggio dei ceti più abbienti.

L’attuale riorganizzazione straordinaria del sistema sanitario potrebbe aver avuto conseguenze sulla salute, ed è ipotizzabile che il prezzo più alto lo paghi chi vive in situazioni di precarietà. La necessità di rispondere alle domande di assistenza dettate dall’emergenza ha costretto infatti a rinviare le cure meno urgenti: ricoveri e interventi posticipati, minori energie disponibili per il follow-up dei malati post-acuti e cronici possono innanzitutto danneggiare la popolazione più svantaggiata, che è più esposta a patologie e meno in grado di accedere, in alternativa, alla sanità privata. Inoltre, il minore accesso al sistema sanitario, in parte per una differente percezione del rischio, ma anche per ragioni di allarmismo provocato dalla pandemia, comporta una riduzione dell’erogazione di cure necessarie (tanto più necessarie per le fasce meno fortunate).

Ma sono le conseguenze delle politiche di distanziamento sociale e il loro relativo impatto sulla distribuzione dei determinanti sociali della salute a preoccupare, in quanto potrebbero avere effetti ed effetti disuguali persino maggiori dell’epidemia stessa. La sospensione (o contrazione) delle attività produttive ed economiche del Paese, in seguito

al lockdown nazionale, potrebbe portare a maggiore disoccupazione e precarietà lavorativa, riduzione del reddito e aumento della quota di popolazione in povertà o a rischio di povertà. Il prezzo maggiore lo potrebbero pagare le fasce sociali già meno avvantaggiate: non solo effetti a medio-lungo termine sulla salute (maggior morbosità e mortalità), ma anche criticità di salute a breve termine (in particolare relativamente alla salute mentale), ricorso a comportamenti adattivi e compensativi poco salutari, come per esempio stili di vita nocivi.

Le disuguaglianze sociali possono rivelare il loro impatto sulle differenti capacità di affrontare le sfide, beneficiare delle opportunità dell'isolamento e mettere in pratica usi più o meno salutogenici del tempo. Potrebbe dipendere da tanti fattori: diversa dotazione di risorse materiali, come per esempio la grandezza e la qualità degli spazi abitativi o il possesso di risorse tecnologiche di comunicazione, rafforzamento di abitudini che, di norma, sono prevalenti nelle fasce più svantaggiate (come cattiva alimentazione e inattività fisica), differenti capacità e risorse relazionali, come, le competenze genitoriali nei confronti dei figli, l'attitudine alla lettura o alla sperimentazione di stili di vita nuovi. Inoltre la sofferenza per la condizione di segregazione domiciliare, può, in alcuni casi, sfociare in comportamenti pericolosi come la violenza familiare e di genere, soprattutto nei nuclei più disagiati, già più esposti a questo fenomeno.

La chiusura delle scuole è un'altra misura che sortisce effetti importanti sui determinanti sociali delle disuguaglianze di salute. La scelta della didattica online pone interrogativi sull'equità: non tutte le famiglie dispongono delle risorse necessarie per accedere alle lezioni online, né hanno le competenze per accompagnare i figli nello svolgimento delle lezioni e dei compiti a casa. Affidare la formazione ad iniziative volontarie dei docenti, ha come conseguenza che gli istituti scolastici non hanno attivato tutti le medesime soluzioni, causando così importanti disuguaglianze geografiche. Non è un azzardo pensare che gli studenti che in misura maggiore subiranno queste mancanze saranno i più disagiati. Altrettanto la sospensione dei momenti di incontro tra pari e di partecipazione alla moltitudine di progetti educativi e di formazione proposti dalla scuola, va a scapito dei bambini e allievi che non dispongono di fonti alternative per l'acquisizione di competenze relazionali e cognitive. Da non dimenticare infine che per i bambini di molte famiglie povere la refezione scolastica rappresenta il pasto salutare principale della giornata.

L'interruzione delle reti di prossimità e di supporto familiare, che spesso hanno sopperito alle mancanze del sistema di Welfare nazionale, sono un esito della pandemia e delle misure di distanziamento. E' altresì vero che il distanziamento ha creato nuove opportunità di reciprocità (reti di aiuto tra condomini e vicini di casa), che sono nate per caso sul territorio e che forse potrebbero aver privilegiato i microcontesti meno disagiati.

Infine, l'attuale sospensione di buona parte dei servizi socio-sanitari e assistenziali pubblici, del Terzo settore e del mondo del volontariato, attivi sul territorio, ha significato l'interruzione della presa in carico di intere categorie di gruppi vulnerabili e fragili (i disabili, gli anziani non autosufficienti o con più patologie croniche, i tossicodipendenti, i senza fissa dimora, i migranti non in regola, i minori in affido), che potrebbero pagare l'impatto della pandemia a prezzo ancora maggiore. Per non omettere

la mancanza di percorsi programmati e protocolli standard, che prendano in considerazione e mettano in agenda i loro bisogni in situazioni di emergenza sanitaria.

(ii) Dall’HIIA (Health Inequalities Impact Assessment) all’HEA (Health Equity Audit)

Dopo la ricognizione dei possibili meccanismi di generazione delle disuguaglianze, occorre completare l’assessment (HIIA) e passare alla fase di audit delle politiche, per accompagnare con adeguate conoscenze la programmazione e gestione della successiva fase dell’audit (HEA). Sarà perciò necessario esaminare ogni meccanismo, secondo una serie di 8 passaggi successivi evidenziati nella Tabella 1, per valutare se gli effetti del meccanismo siano osservabili con gli attuali sistemi di monitoraggio e quali siano gli interventi e le politiche in grado di intercettarli.

Tabella 1. Griglia di analisi dei meccanismi potenzialmente generativi di disuguaglianze di salute legate a Covid-19

1. Operazionalizzazione del meccanismo in un proxy misurabile. Per esempio, il “maggior rischio di contagio per occupati in mansioni ad alta densità di contatti sociali” può essere definito in base ad una classificazione della tipologia occupazionale.
2. Osservabilità e misurabilità del meccanismo: a) la presenza o meno di un sistema di monitoraggio che permetta di valutare l’andamento del fenomeno e di stimarne l’impatto sulla salute; b) la tipologia, la disponibilità e la tempestività dei dati necessari per analizzare il meccanismo; c) il tempo di latenza affinché il meccanismo possa avere impatto sulla popolazione; d) gli indicatori utilizzabili per misurare l’impatto; e) eventuale necessità di monitorare gruppi in condizioni di vulnerabilità meritevoli di una valutazione ad hoc.
3. Latenza necessaria per l’espressione dell’effetto del meccanismo (indicando quindi se a breve, medio o lungo termine).
4. Politiche che potenzialmente intercettano il meccanismo (accentuandolo o moderandolo), fornendone una breve descrizione, specificandone la fattibilità e le implicazioni per l’equità in salute.
5. Effetti attesi sul meccanismo, da parte delle politiche attualmente attive o in via di attivazione in concorso con la pandemia, sia le politiche direttamente indirizzate ad aggredire il meccanismo identificato o indirettamente, all’interno di obiettivi più ampi. Verrà fornita una breve descrizione, esplicitata l’attenzione all’equità, la caratterizzazione geografica, i punti di forza e i limiti.
6. Possibili settori politici interessati o attivabili per l’implementazione di azioni di contrasto.
7. Territorialità dell’impatto e/o della politica (e quindi a livello nazionale, regionale o locale).
8. Eventuale presenza di letteratura di supporto sull’impatto del meccanismo sulla salute o sull’efficacia delle politiche di contrasto attivate o attivabili.

La compilazione della griglia sarà infine corredata da un giudizio preliminare circa l’importanza di ogni meccanismo sulle disuguaglianze di salute, in termini di intensità

(quindi impatto in termini relativi – quanto più un effetto è forte tra una determinata fascia sociale rispetto al resto della popolazione) e di impatto (la dimensione del gruppo sociale interessato dal meccanismo). In particolare, l'incrocio tra l'osservabilità e l'importanza potrà dare ampi suggerimenti per impostare la valutazione di impatto dei singoli meccanismi e per elaborare possibili strategie di contrasto.

Riferimenti Bibliografici

- Mamelund S.E., Shelley-Egan C., Rogeberg O. (2019), The association between socioeconomic status and pandemic influenza: protocol for a systematic review and meta-analysis, *SystRev*, 4, 8, 1: 5. doi: 10.1186/s13643-018-0931-2.
- WHO Organization (2008), *Closing the Gap in a Generation: Health Equity Through Action on the Social Determinants of Health*, Geneva: WHO.
- Quinn S.C., Kumar S., (2014), Health inequalities and infectious disease epidemics: a challenge for global health security, *Biosecur Bioterror*, 12: 263–73.
- Costa G., Bassi M., Marra M. et al (a cura di) (2015), *L'equità in salute in Italia. Secondo rapporto sulle disuguaglianze sociali in sanità*, Milano: Fondazione Smith Kline - Franco Angeli Editore.
- Costa G, Schizzerotto A. (2020), Se la pandemia accentua le disuguaglianze di salute, *lavoce.info*.

La rivoluzione gentile degli incentivi comportamentali

di

Luciano Canova, ENI Corporate University Enrico Mattei

(i) Introduzione

L'economia comportamentale è una disciplina che, all'interno delle scienze sociali, ha cominciato a farsi strada negli anni '70 del secolo scorso, quando due psicologi, Daniel Kahneman e Amos Tversky, hanno avviato un programma di ricerca teso a evidenziare le anomalie comportamentali e le trappole cognitive che portano gli esseri umani a commettere errori nelle loro scelte e a violare le assunzioni chiave del modello economico neoclassico, fondato sull'*homo oeconomicus*. Gli studi sperimentali sulle euristiche e sui bias cognitivi (Kahneman e Tversky, 1974) e quelli sulla teoria del prospetto (Kahneman e Tversky, 1979) hanno favorito la nascita di una vera e propria scuola di pensiero che, nel corso degli anni, si è integrata perfettamente con l'insegnamento della microeconomia tradizionale, tanto che i percorsi di studio oggi includono risultati consolidati della letteratura sperimentale.

All'interno dello stesso filone vanno considerati i lavori di Richard Thaler che, nel prestigioso *Journal of Economic Perspectives*, è andato accumulando diverse evidenze che, raccolte nella sezione *Anomalies*, confermavano l'importanza di integrare nello studio delle decisioni umane i limiti cognitivi che ci portano a fare scelte spesso derubricate a irrazionali.

Daniel Kahneman nel 2002 e Richard Thaler nel 2017 sono stati insigniti del più prestigioso tra i riconoscimenti, il premio Nobel per l'economia, a dimostrazione di quanto le scienze comportamentali abbiano contribuito all'avanzamento della conoscenza in ambito economico.

L'approccio del *nudge*, o spinta gentile, discusso all'interno del presente articolo, deve di fatto la sua fama proprio agli studi seminali di Richard Thaler, ma è ormai accreditato come uno strumento di supporto alla decisione pubblica da diverse istituzioni, come mostra la nascita nel 2010 del *Behavioural Insight Team*¹, per decisione dell'allora premier David Cameron (oggi la cosiddetta *nudge unit* non fa più parte del Cabinet Office, ma è diventata un'organizzazione indipendente che fa consulenza in tutto il mondo).

(ii) Alcuni esempi concreti

¹ Diretta dallo psicologo Davide Halpern, la nudge unit è stata costituita nel 2010 all'interno del Cabinet Office per disegnare interventi di policy ispirati al nudge e si è trasformata nel 2014 in organizzazione non a scopo di lucro indipendente dal governo

Quella che segue (Fig. 1) è una foto di *Lake Shore Drive*, una delle strade più pericolose di Chicago, con una curva tristemente famosa per il numero di incidenti registrati. La municipalità ha deciso di intervenire con un tipico esempio di *design comportamentale*: una serie di strisce bianche, poste a una distanza l'una dall'altra che si riduce gradualmente, e degli alberi piantati con lo stesso principio ai bordi della strada. Sono illusioni ottiche che, viste da chi guida, inducono naturalmente a frenare. Non è stato disegnato un vero e proprio esperimento scientifico, ma i dati messi a disposizione dal *Chicago Department of Transportation*² mostrano nel confronto tra 6 mesi successivi dalla creazione della nuova segnaletica (Marzo – Agosto 2007) e gli stessi 6 mesi dell'anno precedente all'intervento (Marzo – Agosto 2006) una riduzione nel numero di incidenti di 36 punti percentuali.

Figura 1: Lake Shore Drive (Chicago, USA).



Foto da nudges.org/anno 2010

Un altro esempio citato in tema di accorgimenti comportamentali per indurre scelte più sostenibili e civiche arriva dalla Danimarca e, in particolare, dalla città di Copenaghen. Qui l'immagine (Figura 2) si riferisce alla sperimentazione validata dall'economista Pelle Guldborg Hansen (Hansen e Jespersen, 2013) in cui si è cercato di

² Evidenza riportata al sito <http://nudges.org/?s=lake+shore+drive>

capire se, mettendo in maggiore evidenza i cestini dei rifiuti disponibili per le strade, si possa ridurre la sporcizia in terra. Il miglioramento, con una semplice combinazione di colori brillanti e orme che si dirigono verso il cestino, è stato anche qui di 46 punti percentuali.

Figura 2: Cestino dei rifiuti a Copenaghen (Danimarca).



Foto rinvenibile sul sito della Commissione Europea, Fonte “Unleashing the powers of peers for health” /anno 2014

Si tratta, in entrambi i casi, di interventi di policy che cercano di modificare i comportamenti e le azioni delle persone senza agire sulla struttura degli incentivi monetari, tradizionalmente utilizzata in economia, ma servendosi della leva comportamentale.

Sono esempi che rientrano nell'approccio di filosofia politica citato in introduzione e che fa riferimento al termine *nudge*.

(iii) **Nudge, la rivoluzione gentile**

Il dizionario inglese, alla voce *to nudge*, recita: "To seek the attention of by a push of the elbow. To prod gently. Urge into action". In Italiano suona così: "Cercare l'attenzione attraverso un colpetto sul gomito. Indurre gentilmente. Spingere all'azione".

Nudge è stato anche un libro best-seller mondiale (Sunstein e Thaler, 2008) scritto dai due scienziati sociali Cass Sunstein e Richard Thaler, il primo freschissimo vincitore del premio Holberg e il secondo, appunto, premio Nobel per l'Economia 2017. Il sottotitolo di questo saggio di divulgazione scientifica è particolarmente sfidante: "Migliorare le decisioni riguardo a salute, ricchezza e felicità".

Usando le parole degli stessi autori:

"Un nudge è ogni aspetto di architettura della scelta che modifica il comportamento delle persone in modo prevedibile senza impedire loro alcuna opzione e senza modificare in modo significativo le loro conseguenze economiche. Per essere classificato come un nudge, dev'essere semplice poter scegliere un altro corso d'azione. I nudges non sono obblighi o divieti. Posizionare la frutta ad altezza occhi [per attirare l'attenzione e aumentare la probabilità che venga scelta] è un nudge. Vietare il cibo spazzatura per legge non lo è" (Thaler e Sunstein, 2009).

Architettura della scelta è un'espressione molto efficace. L'economia è una scienza che si occupa del modo in cui le persone prendono le loro decisioni e operano delle scelte in condizioni di incertezza, il che significa sostanzialmente capire qual è l'incentivo giusto per modificare o favorire un certo comportamento.

A volte è il denaro; altre volte è un obbligo, come nel caso dei vaccini o delle misure di emergenza per il contenimento del Coronavirus.

In altri casi ancora si ricorre o si tenta di ricorrere a meccanismi psicologici che fanno leva sui nostri limiti cognitivi e sulla nostra tendenza ad essere influenzati, più o meno consapevolmente, dagli elementi del contesto (Sunstein e Thaler, 2003b; Sunstein, 2014; Brennan, 2014).

Non c'è una ricetta buona per ogni stagione, è bene dirlo subito: di volta in volta il policy maker può adottare una o l'altra misura, o una combinazione delle stesse.

Questi giorni delicati per il buon funzionamento del sistema sanitario lo mostrano in modo chiaro.

In un mondo, però, popolato da un flusso continuo di informazioni, il nostro cervello lavora alla ricerca di scorciatoie il che, spesso, si traduce in soluzioni tutt'altro che ottimali a problemi urgenti.

Tutte le nostre decisioni sono influenzate pesantemente dal contesto in cui le prendiamo. Tra le leve psicologiche più potenti c'è l'opzione di default. Per fare un esempio pratico, si può pensare al funzionamento dei distributori automatici di caffè. Quando si seleziona la tipologia di caffè preferita, occorre poi fare una seconda scelta, spesso senza che ci si pensi più di tanto.

Si tratta della quantità di zucchero che, come si avrà forse avuto modo di notare, è preselezionata dal gestore della macchina a un certo livello. Ora, l'utente ha tutta la libertà, chiaramente, di modificare la quantità di zucchero, ma ciò richiede un'attivazione.

Plausibilmente, fissando la quantità di zucchero a 0, ci si può attendere una riduzione significativa del consumo di zucchero: le persone tendono a rimanere ancorate al contesto in cui fanno una scelta.

Una meta analisi pubblicata su *Behavioural Public Policy* (Jachimowicz et al., 2019) mostra il potere dei default e molte situazioni in cui questo semplice accorgimento è in grado di contribuire a modifiche significative nei comportamenti.

L'opzione di default, che abbiamo descritto nel caso banale della macchina del caffè, può essere infatti determinante su decisioni anche più complesse, dalla nostra propensione al risparmio alla donazione degli organi.

C'è un vortice di elementi del contesto che agiscono simultaneamente mettendoci alle strette e sfidando le nostre abitudini: poiché, però, funzioniamo in modo da decidere velocemente e in modo spesso automatico, ecco che un buon architetto della scelta è colui o colei che riesce ad arredare le informazioni disponibili in modo confortevole e il più funzionale possibile allo spazio delle nostre decisioni.

Il policy maker, come accennato all'inizio, possiede già una serie di strumenti con cui, di fatto, tenta di modificare i comportamenti individuali: si pensi alla tassazione sul consumo e, in particolare, alla tassa sulla plastica.

Il governo Conte, nell'ultima legge di bilancio, ha introdotto una forma di tassazione che, tra mille polemiche e compromessi, entrerà in vigore a luglio 2020, che prevede un'imposta di 45 centesimi di euro per ogni chilo di manufatti con singolo impiego in plastica (MACSI), ad eccezione di bioplastiche compostabili e materiali riciclati (oltre a dispositivi medici e packaging di medicinali).

Proprio il dibattito attorno all'introduzione di questa tassa mostra uno degli aspetti critici della tassazione: politicamente, introdurre imposte non è mai operazione semplice.

Già per la plastic tax italiana, da una proposta iniziale di 1 euro per ogni kg, si è passati alla cifra di 45 centesimi, con conseguente dimezzamento del gettito previsto: è proprio in casi come questi che l'utilizzo (complementare) di incentivi comportamentali accanto a quelli tradizionali può aiutare a raggiungere un obiettivo.

In letteratura è possibile trovare esempi di come policy basate sull'approccio del nudge siano utili a modificare comportamenti in senso più green: per esempio, un esperimento ben costruito testa l'efficacia del nudge in un pilota sulla città di Toronto volto a rendere più efficiente il consumo di sacchetti di plastica (Rivers et al., 2017).

Il sistema economico tradizionale si basa sull'incentivo monetario che è effettivamente un motore determinante delle nostre azioni: pensiamo allo stipendio che motiva, tra gli altri fattori, a lavorare di più. L'economia comportamentale e il nudge, però, mostrano che, a volte, per pungolare il comportamento delle persone e indurle ad una scelta, è importante agire su altre leve. Si veda a tal proposito l'articolo di Ariely e collaboratori (2009) che testa proprio l'efficacia di denaro e incentivi comportamentali sulla produttività dei soggetti.

(iv) Alcune conclusioni tra rischi e opportunità

Tenendo conto del modo stesso in cui funzioniamo come esseri viventi, il nudge guida le azioni verso un corso ben preciso. È una spinta gentile, in ultima analisi. Ma nell'era di Black Mirror³ e dell'ubiquità dei dati, ciò significa controllo totale?

È il Grande Fratello redivivo che ci impone un'idea di benessere e la strada per raggiungerlo?

La domanda è di quelle potenti, ma il nudge, o meglio, il nudge ben congegnato, non rappresenta niente di tutto ciò.

Perché una spinta gentile sia davvero efficace, essa deve essere pensata in modo tale che una persona possa cambiare il corso delle sue azioni in qualunque momento e in modo semplice.

Per questo motivo, la filosofia politica che lo ispira viene chiamata paternalismo libertario (Sunstein e Thaler, 2003a), con attenzione specifica all'aggettivo.

A mettere al riparo il nudge da forme di controllo sociale è la scienza e, in particolare, l'uso di sperimentazioni metodologicamente rigorose, condotte da team di accademici indipendenti per testare la validità di un'ipotesi.

È l'approccio, ad esempio, seguito dal Behavioural Insights Team (2019), l'unità di ricerca inizialmente legata al governo britannico e che opera ormai in tutto il mondo come team indipendente, disegnando interventi di policy ispirati al nudge e la cui efficacia è misurata proprio attraverso esperimenti sul campo.

Senza il supporto di un protocollo serio e di un approccio empirico rigoroso, il nudge rischia di essere una parola vuota, più un trending topic, dunque, che un'opportunità.

Esso, in modo meno roboante, forse, ma con una credibilità scientifica decisamente maggiore, costituisce un'opportunità nelle mani del policy maker che vuole promuovere determinati comportamenti, scoraggiarne altri e, in ultima analisi, provare a migliorare il mondo.

Riferimenti Bibliografici

Ariely D., Braha A., Meier S. (2009), Doing Good or Doing Well? Image Motivation and Monetary Incentives in Behaving Prosocially, *American Economic Review*, 99, 1: 544–555.

<http://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/aer.99.1.544>

Behavioural Insights Team (2019), *The Behavioural Insights Team Annual Update Report 2017-18*, <https://www.bi.team/publications/the-behavioural-insights-team-annual-report-2017-18/>.

Brennan Timothy J., (2014), Behavioural economics and policy evaluation, *Journal of Benefit-Cost Analysis*, 5, 1: 89-109.

Hansen P.G, Jespersen A.M. (2013), Nudge and the Manipulation of Choice. A Framework for the Responsible Use of the Nudge Approach to Behaviour Change in Public Policy, *European Journal of Risk Regulation*, 4: 3-28.

³ Serie tv britannica di successo che descrive un mondo futuribile in cui la tecnologia è dominante ma esercita una funzione distopica di controllo sociale e costrizione.

- Jachimowicz J., Duncan, S., Weber E., Johnson, E. (2019), When and why defaults influence decisions: A meta-analysis of default effects, *Behavioural Public Policy*, 3, 2: 159-186. doi:10.1017/bpp.2018.43
- Kahneman D., Tversky A. (1979), Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, *Econometrica*, 47, 2: 263-291.
- Kahneman D., Tversky A. (1974), Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, *Science, New Series*, 185, 4157: 1124-1131.
- River N.S., Shenstone-Harris S., Young N. (2017), Using nudges to reduce waste? The case of Toronto's plastic bag levy, *Journal of Environmental Management*, 188, 1: 153-162.
- Thaler R., Sunstein C., (2009), *La spinta gentile. La nuova strategia per migliorare le nostre decisioni su denaro, salute, felicità*, Universale Economica Feltrinelli.
- Sunstein C., Thaler R. (2008), *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*, New Haven CT: Yale University Press.
- Sunstein Cass R. e Richard H. Thaler (2003b), Libertarian Paternalism is Not an Oxymoron, *University of Chicago Law Review*, 70, 4: 1159-1202.
- Sunstein C., Richard T. (2003a), Libertarian Paternalism, *American Economics Review*, 93, 2: 175-179.

Una visione strategica di ristrutturazione del territorio. Il caso dell'Abruzzo

di

Aldo Cilli, DEC Università G. d'Annunzio Chieti/Pescara

(i) Introduzione

Perché le politiche territoriali risultino efficaci necessitano di essere costruite su adeguate conoscenze e implementate attraverso opportuni strumenti di pianificazione. Spesso però, pur disponendo di questi elementi, le politiche risultano inefficaci. In molti casi ciò dipende da errori e fattori contingenti. Ma non è da escludere che il fallimento possa dipendere dalle modalità con cui la politica, l'analisi territoriale e la pianificazione entrano in relazione reciproca. In quest'ottica, la riforma delle geografie amministrative avviata in Abruzzo ai sensi della L. 56/14 (legge Delrio), costituisce un utile banco di prova per ragionare sui possibili nuovi modi con cui rappresentare e progettare il territorio, nella ricchezza della sua articolazione interna.

(ii) L'inefficacia del riordino amministrativo in Abruzzo

L'Abruzzo fu tra le prime regioni in Italia a disciplinare per legge i processi di aggregazione degli enti locali. Prima ancora che fosse formulato il Testo Unico degli Enti Locali (TUEL), la L. R. 143/97, con lungimiranza, si poneva l'obiettivo di favorire processi associativi "per superare la inadeguatezza dimensionale dei comuni e definire ambiti territoriali, tali da creare le condizioni per consentire un effettivo governo dei processi socio-economici e un efficiente ed efficace gestione dei servizi e delle funzioni di interesse locale". *Questo* contesto normativo, insieme al peculiare assetto insediativo regionale, avrebbero quindi dovuto aiutare l'applicazione della riforma Delrio, nonché la realizzazione del necessario riallineamento tra dimensione spaziale, assetto decisionale e modello funzionale del territorio.

Tra gli obiettivi vi erano: a) l'incentivazione dei processi aggregativi tra comuni (fusioni di comuni); b) la sperimentasse di coalizioni su base funzionale, come tratteggiate dalla L.R. 143/97 (ambiti ottimali per le funzioni associate); c) la sperimentazione delle prime, utili, esperienze unionali (unioni di comuni).

La Regione, in particolare, emanò due testi attuativi della Legge 56/2014:

- La L. R. 32/2015, *Disposizioni per il riordino delle funzioni amministrative delle Province in attuazione della Legge 56/2014*, quale misura urgente disciplinante la transizione delle Province in enti di "secondo livello" (ridimensionati) e le modalità di trasferimento e redistribuzione di competenze e personale, prima della loro prevista cancellazione (poi, aggirata).

- La L. R. 26 del 18.12.2018, *Disposizioni per l'istituzione del Comune di Nuova Pescara*, licenziata per concretizzare il progetto di fusione (“ingegneria istituzionale”) fra tre dei più popolosi comuni abruzzesi con l'istituzione del municipio di Nuova Pescara.

Nonostante l'elevato numero di “comuni polvere”, questi provvedimenti, tuttavia, non hanno prodotto processi di fusione ulteriori rispetto a quello di Nuova Pescara; né hanno incentivato le esperienze unionali e determinato una declinazione concreta delle “aree vaste” destinate a essere *ambiti ottimali per le funzioni associate*. Il recepimento scomposto della 56/14, il verificarsi di eventi calamitosi (due crisi sismiche), i dolorosi tagli della sanità regionale (commissariata), insieme con una malintesa nozione di identità locale intrisa di sterile campanilismo, hanno ostacolato l'avvio dei processi aggregativi tra gli enti locali. L'insuccesso della Delrio, in Abruzzo, è spiegabile anche considerando che:

- essa costituiva una anticipazione della più complessiva modifica degli enti locali, vanificata dall'esito referendario del 2016, e la sua applicazione parziale ha inibito fusioni tra comuni di diverse province e relativi collegi elettorali;
- la legislazione successiva al TUEL, nel 2012, revocando l'obbligo di fondersi, dopo dieci anni, pena la decadenza (art. 26 della L. 267/2000), per i comuni costituitisi in Unione, impedì alle Regioni di imporre aggregazioni ai “comuni polvere”, depotenziando esperienze unionali configurabili quali idonee, stabili cooperazioni preordinate *ad hoc*;
- venne decurtato il fondo incentivante nazionale previsto per le fusioni, dopo il primo triennio.

La *spendig review*, nel biennio 2012-2014, produsse anche lo scioglimento di unioni con finanze disastrose, appesantite dai bilanci dei comuni meno virtuosi e penalizzate da artificiose gestioni associate di pochi servizi, spesso simultaneamente erogati anche dagli stessi comuni. In Abruzzo, infine, la *razionalizzazione della spesa pubblica*, sempre a danno delle aree più fragili, ha comportato:

- tagli lineari e spoliatura di servizi specie nelle aree interne;
- mancato finanziamento dei fondi incentivanti;
- abolizione, con L.R. 1/2013, delle 19 comunità montane storiche, senza che, come previsto dalla L.R. 143/97, fossero riconvertite in Unioni di Comuni, disperdendo, così, senza modelli alternativi, sedimentate esperienze di cooperazione locale.

Non assecondare politiche di coesione, in un quadro di crescente regresso del *welfare*, in Abruzzo, ha indebolito proprio le rappresentatività e le istanze delle comunità più deboli, depotenziandone l'incisività, già scarsa, nei consessi decisionali rilevanti.

Tale situazione richiede, oggi, un urgente cambio di prospettiva. La mancata attuazione, non metabolizzata, di una riforma che avrebbe dovuto plasmare nuovi enti

locali, concepita in remoto, esige che se ne attui una più concreta, ovvero utile alle comunità e aderente al territorio, tale da organizzare meglio l'accesso dei cittadini a funzioni e servizi essenziali.

(iii) Ripensare il territorio secondo un modello funzionale

La riorganizzazione dell'assetto territoriale abruzzese su base funzionale attinge a solide analisi e proposte di matrice geografico-territoriale, frutto di corposi studi (Atlante SOMEA ispiratore della L.R. 143/97), o elaborazioni più recenti, di approccio strategico (Abruzzo 2020), cui riferirsi per delineare un ripensamento del sistema delle dotazioni funzionali. Tale ri-lettura ha attualizzato la sedimentata interpretazione del peculiare assetto insediativo abruzzese denominabile come "cantonale", in virtù dei notevoli condizionamenti indotti dalle morfologie territoriali. Ha inoltre delineato una visione spaziale utile a ri-allineare in un quadro unico:

- l'assetto insediativo,
- le strutture dei centri decisionali di spesa pubblica (enti locali),
- il modello relazionale/funzionale di ri-dislocazione ed utilizzo di servizi,
- le connesse infrastrutture.

In tal senso, si sono preventivamente ri-definite idonee "aree funzionali urbane" quali adeguati bacini di utenza di servizi svincolabili dai "recinti amministrativi" sovrapposti con modesta adesione ai caratteri costitutivi del territorio (Figg. 1 e 2).

L'attualizzazione di dati di flusso, combinata ad un'indagine attenta alle coordinate spaziali, ha reinterpretato le classiche dinamiche di gravitazione sui principali poli urbani, definendone con maggior dettaglio ampiezza e possibili sovrapposizioni dei relativi bacini di utenza, disvelando, inoltre, anche più minute interazioni reciproche (qualificate) tra piccole comunità locali. Alcune di esse, pur in un quadro di stabilità tra vari *cluster* contermini, si sono evolute seguendo le mutate dinamiche di fruizione di servizi progressivamente ridotti o concentrati spazialmente, divenendo meno agevolmente accessibili. Tali ambiti ottimali di area vasta, delineati secondo criteri territoriali che ne colgono significativi aspetti di omogeneità funzionale, soddisfano i requisiti che definiscono il concetto di *dimensione locale pertinente* (Donolo, 2008), intendibile quale *summa* di caratteri (non solo spaziali) che identifica ambiti convenientemente circoscritti, governabili con efficacia. Questo ripensamento del territorio, così, intenzionalmente, rivaluta il ruolo insostituibile della rete urbana intermedia abruzzese, che fornisce ad ampi bacini (non solo interni), distanti dalla armatura territoriale primaria, prestazioni nevralgiche quali: istruzione secondaria superiore (ed oltre), livelli essenziali di sanità, accessibilità alle "reti lunghe". Ben oltre la centralità dei 4 capoluoghi provinciali, infatti, si conferma un rilievo funzionale, appena secondario, delle "cittadine" di Avezzano, Sulmona, Lanciano e Vasto, alle quali, storicamente, afferiscono bacini di consumo di servizi piuttosto qualificati. Sembra altrettanto centrale, ad una scala diversa, anche la conferma della rilevanza di piccoli poli urbani storici (Castel di Sangro, Carsoli, Ortona) o l'avvento di polarità emergenti cui

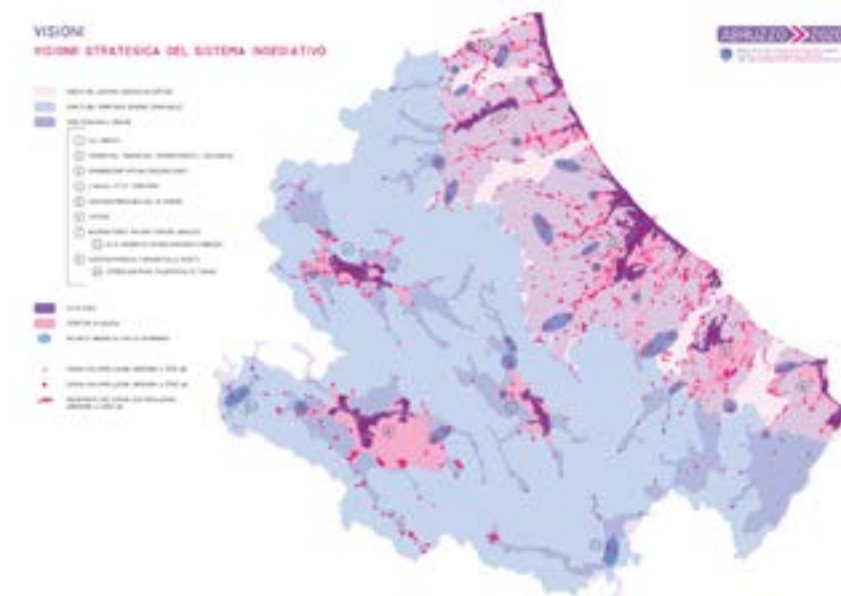
attingono sub ambiti periferici distanti dai poli urbani maggiori (Roseto, Giulianova, Nereto), sino a ritagliarsi una certa autonomia funzionale da essi (Fig. 3).

Figura 1: Mappa interpretativa della matrice insediativa e delle relative connessioni e gravitazioni



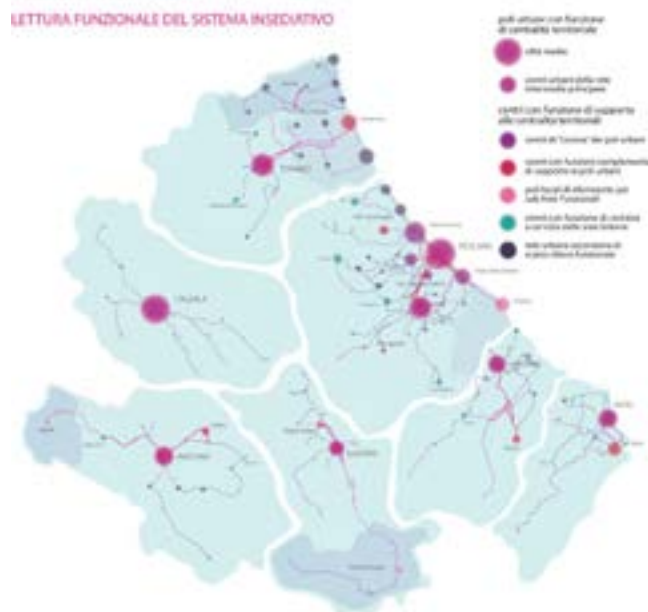
Fonte: Ricerca Abruzzo 2020_ Quaderno 1, Visione Strategica del territorio regionale (www.abruzzo2020.it). Autore:Aldo Cilli con Luisa Volpi (ottimizzazione grafica).

Figura 2: Mappa interpretativa della Visione strategica del sistema insediativo.



Fonte: Ricerca Abruzzo 2020_ Quaderno 1, Visione Strategica del territorio regionale (www.abruzzo2020.it). Autore:Aldo Cilli con Luisa Volpi (ottimizzazione grafica).

Figura 3: Lettura funzionale del sistema insediativo.



Fonte: Ricerca Abruzzo 2020_ Quaderno 2, Il sistema urbano regionale ((www.abruzzo2020.it). Autore:Aldo Cilli con Luisa Volpi (ottimizzazione grafica).

Nell’Abruzzo segnato da declino demografico, armatura urbana debole (eccetto che per la città costiera lineare), prevalenza di piccoli comuni, *la visione strategica territoriale di ri-strutturazione rispondente ad un modello funzionale più efficiente nei diversi ambiti* (Cilli, 2016) è assimilabile ad una struttura dendritica, disarticolabile in due connessi passaggi di scala (figure) che sottendono uno schema gerarchico fondato su:

- otto poli urbani principali, centrali rispetto a sette aree funzionali sub regionali, ovvero città che, seppure con distinti profili, erogano servizi significativi per bacini di utenza estesi;
- dodici centri della rete urbana secondaria, assimilabili a poli locali a supporto delle città o a *cerniere funzionali* tra le aree meglio servite ed i bacini marginali, le cui dotazioni assicurano servizi piuttosto qualificati ai vicini ambiti marginali;
- numerosi centri minori ove si rinvencono solo servizi essenziali (di prossimità) attorno ai quali ri-aggregare *strutture minime di coesione locale*, ovvero grumi di *comuni polvere* sprovvisti di ogni attrezzatura.

(iv) Conclusioni

Il modo in cui in Abruzzo si è data attuazione al riordino amministrativo ha disatteso le aspettative: proprio laddove l’efficientamento degli enti locali sarebbe stato più necessario e strategico, la riforma non è riuscita a intervenire adeguatamente sulla rete urbana secondaria e sull’organizzazione territoriale dei servizi di prossimità da questa erogati, fondamentali per evitare l’abbandono, l’invecchiamento e l’impoverimento (di

redditi, posti di lavoro e attività). E questo nonostante alcune precondizioni locali favorevoli tra cui: la non istituzione della Città metropolitana (che quindi assegnava centralità alla Regione) e la volontà espressa dal Legislatore regionale di stimolare il ricorso all'associazionismo intercomunale non solo per ridurre la spesa pubblica, ma anche per intervenire sui cosiddetti "comuni polvere". Probabilmente, anche per effetto di una erronea idea del territorio, la cui natura dendritica si coglie solo se si è in grado di andare oltre le tradizionali rappresentazioni, combinando l'informazione dei flussi con un'indagine attenta alle coordinate spaziali, e a cogliere anche più minute interazioni reciproche tra piccole comunità.

Figura 4: Articolazione funzionale del sistema urbano minore a servizio delle aree interne.



Fonte: Ricerca Abruzzo 2020_ Quaderno 2, Il sistema urbano regionale (www.abruzzo2020.it). Autore:Aldo Cilli con Luisa Volpi (ottimizzazione grafica).

Riferimenti bibliografici

- Autor D.H., Levy F., Murnane R.J. (2003), The Skill Content of Recent Technological Change. An Empirical Exploration, *Quarterly Journal of Economic*, 118, 4: 1279-1333.
- Autor D.H., Katz L.F., Kearney M.S. (2006), The Polarization of the U.S. Labor Market, *American Economic Review*, 96, 2: 189-194.
- Autor D.H., Dorn D. (2013), Inequality and Specialization: The Growth of Low-Skill Service Jobs in the United States, *American Economic Review*, 103, 5: 1553-1597.
- European Commission (2016), *A New Skills Agenda for Europe, Working Together to Strengthen Human Capital, Employability and Competitiveness*, Brussels: COM(2016), 381 final.
- Goos M., Manning A., Salomons A. (2009), Job Polarization in Europe, *American Economic Review*, 99, 2: 58-63.

- Goos M., Manning A., Salomons A. (2014), Explaining Job Polarization: Routine-Biased Technological Change and Offshoring, *American Economic Review*, 104, 8: 2509-2526.
- McKinsey Global Institute (2019), *The Future of Work in America. People and Places, Today and Tomorrow*, www.mckinsey.com/mgi.
- Monti P., Pellizzari M. (2017), *Skill Mismatch and Labour Shortages in the Italian Labour Market*, Milano: Innocenzo Gasparini Institute for Economic Research, Policy Brief 02.
- Murray A. (2010), *The State of Knowledge on the Role and Impact of Labour Market Information: A Survey of the Canadian Evidence*, Centre for the Study of Living Standards, Research Report No 4, Ottawa.
- Nellas V., Olivieri E. (2011), *Job Polarization and Labor Market Institutions*, mimeo unpublished.
- OECD (2017), *Getting Skills Right: Italy*, Paris: OECD Publishing.
- OECD (2019), *The Future of Work: OECD Employment Outlook*, Paris: OECD Publishing.

Open Science, la scienza per la società

di

Elena Giglia, Università degli Studi di Torino

*Dedicato a Jon Tennant,
che per l'Open Science
ha speso tutta la sua (breve ma intensa) vita*

(i) Cos'è la Open Science

Open Science e Open Access sono modi alternativi di fare e comunicare la scienza, spesso ancora conosciuti solo per via di pregiudizi o falsi miti (Tennant et al., 2019a): plagio, mancato rispetto del copyright, editoria predatoria, ecc.

Open Science significa mettere a disposizione il prima possibile ogni passaggio del ciclo della ricerca, ovvero la metodologia, la strumentazione, i protocolli e software usati, i dati stessi delle ricerche, gli articoli scientifici che ne discutono i risultati, i commenti che arricchiscono il dibattito scientifico.

“Open Science” è un concetto-ombrello, che comprende tutte le possibili etichette “Open”, quali il software Open source, l'Open Access alle pubblicazioni, le Open Educational Resources, gli Open Data, la “citizen science” nella sua duplice valenza di scienza fatta *dai* cittadini, attraverso la raccolta di dati, e scienza fatta *per i* cittadini, ovvero la divulgazione scientifica.

I principi della Open Science sono trasparenza, riproducibilità, rigore, riusabilità, interoperabilità, inclusione (Tennant et al., 2019b). In altre parole, “Open Science is just science, done right”, per cui l'opposto di Open Science non è “Closed science”, ma “Bad science” (Tennant et al., 2020).

(ii) Apertura, trasparenza ed efficacia

L'idea di Open Science è perfettamente funzionale al concetto di scienza come “grande conversazione”, che più è aperta più è ricca; non solo, al contrario dell'estrema sintesi imposta dall'articolo scientifico tradizionale su carta, che poteva riportare solo il risultato finale, l'Open Science grazie alle potenzialità del web dà conto di tutto il processo che porta alla “cristallizzazione” della conoscenza (Stern, Guédon e Jensen, 2015), con innegabili vantaggi in termini di trasparenza ed efficacia.

Far leva su un sistema distribuito di comunicazione e di intelligenza collettiva è la base per affrontare le sfide comuni; anzi, la comunicazione è l'essenza stessa della scienza (Guédon, 2017). Poiché la scienza è un processo incrementale, se non si ha accesso ai dati e ai risultati si rischia ogni giorno di reinventare la ruota, o, dal punto di vista degli enti finanziatori, di finanziare la stessa ricerca due volte.

La scienza è per definizione riproducibile, ma negli ultimi anni è stata denunciata una forte crisi della riproducibilità, che arriva a fallire fino al 70% dei casi¹: non è un caso che John Ioannidis (2014) includa una serie di strumenti offerti dalla Open Science (pre-registrazione delle ricerche, condivisione di metodi e dati...) quali correttivi per rendere i risultati della ricerca più veri – e verificabili. Ogni volta poi che la ricerca è finanziata con fondi pubblici è necessario che i risultati siano pubblicamente disponibili, e non solo per una questione di trasparenza.

(iii) Collaborazione e accessibilità

Open Science, Open Innovation, Open to the World è stato il trinomio che ha guidato l'azione politica della Commissione Juncker, con la visione della scienza che sia a servizio dell'innovazione e della crescita (Moedas, 2016). La European Open Science Cloud – di cui si parlerà fra poco – trova qui le sue basi. Le Nazioni Unite, infine, hanno individuato nella Open Science lo strumento ineludibile per raggiungere i Sustainable Development Goals.

Tutto questo perché la scienza è, per sua natura, collaborativa, per cui condividendo dati e metodi si arriva prima, in modo condiviso, a un risultato. I criteri di valutazione della ricerca, purtroppo, hanno invece reso la scienza competitiva oltre misura.

L'esigenza di procedere collaborativamente risulta particolarmente evidente in tempi di crisi quali la pandemia scatenata dal Coronavirus: sui media si legge – con note di stupore o sottolineandone la novità – di come gli scienziati condividano sequenze dei virus, dati e pubblichino i risultati delle proprie scoperte in modo aperto (Crowe, 2020). Questo stride infatti con il sistema attuale della comunicazione scientifica, che è totalmente chiuso e funzionale a interessi che non sono quelli del progresso scientifico.

(iv) Il sistema *mainstream* della comunicazione scientifica

Oggi il sapere finanziato con fondi pubblici resta confiscato dietro riviste con abbonamenti dal prezzo inaccessibile, con una spesa che nel 2015 è stata quantificata in 7,6 miliardi di euro e che continua a crescere (Schimmer, Geschuhn e Vogler, 2015). Questo significa che oggi leggere un articolo scientifico costa: precisamente, in regime di abbonamento (e non di Open Access), il prezzo per un singolo articolo è stato quantificato fra i 3.800 ai 5.000 euro.

e istituzioni di ricerca hanno crescenti problemi di budget per coprire queste spese. Un professionista, o una start up, o chi fa innovazione a maggior ragione non può farvi fronte.

Il problema dell'accesso è diffuso, se no non si spiegherebbero i sei milioni di download mensili del sito pirata Sci-Hub (Bohannon, 2016). Ma Sci-Hub è appunto un sito pirata, illegale. Il Rettore emerito dell'Università di Liegi, Bernard Rentier, invita a riflettere che se condividere la conoscenza è diventato illegale, c'è qualcosa che non funziona nel sistema (Rentier, 2018). Chi ne trae vantaggio sono i grandi editori commerciali internazionali (Elsevier, per esempio), che hanno guadagni netti intorno al

¹ Science special. "Challenges in irreproducible research". <https://www.nature.com/collections/prbfkwmwvz> seleziona una serie di contributi sull'argomento. Il dato citato è tratto da (Baker, 2016).

38% – Google arriva al 25% e gli editori di fiction raramente al 5-6% (Holcombe, 2015). Il tutto su un lavoro che né agli autori né ai revisori viene retribuito, e i cui tempi medi di pubblicazione sono fra i 9 e i 18 mesi: che senso abbia questo, ai fini dell’avanzamento della conoscenza, risulta ancora più incomprensibile in periodi di crisi quale appunto quello attuale dovuto al Coronavirus.

Aggiungiamo un tassello. Se “pubblicare”, ovvero rendere pubblico, è un passaggio ineludibile nel processo di ricerca – se no, appunto, si reinventa la ruota – aver legato la pubblicazione al concetto di prestigio e l’avanzamento di carriera dei ricercatori alle citazioni ha portato non solo al sistema economicamente inefficace appena descritto, ma anche a storture: si pubblica a ogni costo, incluso falsificare o fabbricare i dati (Biagioli, Mario e Lippmann, 2020). Il numero di ritrattazioni di articoli è cresciuto esponenzialmente negli ultimi anni, basta leggere il blog scientifico *Retraction Watch* per farsene un’idea, ed è direttamente proporzionale all’indicatore di prestigio – il famoso “Impact Factor” – della rivista (Fang e Casadevall, 2011).

Quanto le storture legate a questo sistema siano pericolose nella ricerca biomedica è evidente sia in casi paradigmatici come quello di Joachim Boldt (una volta tolte le 97 ritrattazioni dalle revisioni sistematiche sulla molecola da lui studiata, si ha un incremento del rischio di morte o danni ai reni) sia nella pratica medica quotidiana, laddove si lamenta che pubblicare “un risultato” sia diventato più importante di “pubblicare un risultato esatto” e, a causa di questa inattendibilità, curare un paziente diventa sempre più difficile (Gandevia, 2018).

Rachel Ainsworth, giovane astrofisica, sintetizza ottimamente la corruzione di questo sistema e cosa possa fare l’Open Science per migliorarlo (2019): *in primis* modificare radicalmente i criteri di valutazione della ricerca (Saenen et al., 2019), poi sfruttare le possibilità offerte dal web per aprire e rendere trasparenti tutti i passaggi della ricerca, ovvero pubblicare i dati, i software, commentare, condividere note di laboratorio, pre-registrare gli esperimenti; oggi è possibile, tecnicamente, come si vede nell’immagine che segue rappresentativa dell’arcobaleno della scienza aperta.

Figura 1: Le azioni dell’Open Science.



Fonte: traduzione di Giglia E. da Kramer e Bosman, 2018.

(v) **Open Science e Open Access: il nuovo paradigma**

Il web è perfettamente funzionale alla Open Science: uno dei nuovi canali di pubblicazione che in periodo di Coronavirus è stato adottato ampiamente è il pre-print, ovvero la ricerca pubblicata non appena terminata. Gli archivi di pre-print consentono ai revisori e all'intera comunità di commentare e giudicare, attraverso la Open peer review per esempio; intanto i risultati sono disponibili immediatamente, senza attendere i lunghi mesi di pubblicazione in rivista.

Un discorso a parte merita l'Open Access. In Italia la sola parola porta con sé tali e tanti pregiudizi e polemiche sterili che occorre un po' di chiarezza.

Esistono due vie per fare Open Access, chiamate per convenzione "Green" (verde) e "Gold" (oro).

Open Access Green significa depositare un articolo, ovunque sia stato pubblicato, in un archivio Open, che può essere istituzionale (ogni ateneo in Italia ne ha uno) o disciplinare. Si deposita la versione consentita dagli editori, secondo quanto da loro dichiarato nella banca dati internazionale SHERPA-RoMEO². L'82% degli editori consente il deposito di una fra le tre possibili versioni (preprint, la bozza proposta alla rivista, postprint, la versione finale che contiene i commenti dei revisori ma non ha la veste grafica della rivista; pdf editoriale, ovvero la versione effettivamente pubblicata). Il deposito è fattibile subito, sempre a costo zero. E attiva servizi quali Unpaywall³, lo Sci-Hub legale, che cerca in rete la versione aperta di un articolo cui il ricercatore non riesce ad accedere perché non abbonato: Unpaywall funziona solo se l'autore ha depositato volontariamente e legalmente in un archivio Open la versione consentita.

Gold Open Access significa pubblicare su riviste Open, oltre 14.000⁴, spesso gestite da gruppi di ricercatori e sostenute dagli enti di ricerca. Le riviste Open non hanno abbonamento, sono leggibili da tutti. Nel 27% dei casi – e questo va sottolineato, contro l'idea diffusa che pubblicare Open Access sia sempre a pagamento – vengono richieste le spese di pubblicazione o Article Processing Charges (APC), che servono spesso ad assicurare servizi innovativi. La logica delle APC è diametralmente opposta a quella degli abbonamenti: gli abbonamenti vengono pagati da tutte le istituzioni, ogni anno, ogni anno crescono, ed escludono dalla lettura chi non è abbonato. Le APC vengono pagate una volta sola, solo dall'istituzione dell'autore, e aprono il contenuto per tutti per sempre. Una differenza sostanziale.

Non vanno poi confusi editori Open "puri", che non hanno nel caso delle APC altra fonte di introiti, e gli editori Open ibridi, ovvero editori commerciali tradizionali che offrono un'opzione Open per il singolo articolo, mentre la rivista resta in abbonamento, generando di fatto un doppio pagamento. Questa opzione ibrida è da evitare se possibile;

² <http://sherpa.ac.uk/romeo/>

³ <https://unpaywall.org/>

⁴ Dati tratti dalla Directory of Open Access Journals, <https://doaj.org/>

nel caso dei progetti europei che la richiedono le spese di pubblicazione vengono però rimborsate.

L'Unione Europea ha giocato e gioca un forte ruolo di traino su Open Science e Open Access, visti come strumenti per rendere la scienza “adatta al 21° secolo” (Burgelmann et al., 2019): basta leggere la *Raccomandazione* del 25 aprile 2018⁵ che richiedono per ogni Stato Membro una politica di Open Science, oltre che un cambiamento radicale nel modo di valutare la ricerca, e la *Direttiva sui dati del settore pubblico*⁶, che equipara i dati della ricerca a dati del settore pubblico che devono quindi essere aperti. Le politiche di finanziamento europee (Horizon2020, la più recente) da anni recano l'obbligo di rendere disponibili testi e dati in modalità Open, secondo il principio “as open as possible, as closed as necessary”⁷.

La Commissione ha poi finanziato e avviato la European Open Science Cloud (EOSC)⁸, iniziativa da oltre 4 miliardi di investimenti previsti. EOSC sarà l'ambiente virtuale in cui produttori di dati (i ricercatori), produttori di servizi e innovatori si incontreranno: i dati dalle ricerche europee dovranno essere disponibili per il riuso da parte di chiunque (enti di ricerca, start up, piccole e medie imprese), perché la scienza sia davvero a servizio dell'innovazione e della crescita.

EOSC si baserà su dati FAIR, Findable, Accessible, Interoperable, Reusable (Wilkinson et al., 2016). In Italia l'acronimo è pressoché sconosciuto, come sconosciute almeno negli atenei sono le tecniche per rendere i dati FAIR: rischiamo, di fatto, di essere esclusi dal futuro della ricerca europea. Il trattamento dei dati FAIR è anche una enorme opportunità di lavoro, poiché richiede almeno mezzo milione di data stewards (Mons et al., 2016), una nuova figura di elevata professionalità che unisce le competenze sui dati specifici di una disciplina con competenze tecniche trasversali su metadati, ontologie, standard, e licenze, e che in Italia è tuttora ignorata.

EOSC è un'infrastruttura aperta, è questo è un ulteriore vantaggio a fronte del rischio, ben sottolineato da Claudio Aspesi in un recente rapporto da lui curato (2019), di infrastrutture proprietarie che replichino anche per i dati quanto già accaduto per le pubblicazioni (Posada e George, 2018; Aspesi e Brand, 2020): è la comunità che deve coordinarsi, i dati e i risultati aperti non bastano, anche le infrastrutture devono essere in mano alla comunità scientifica.

Open Science è in sintesi un'occasione unica per una scienza migliore, più trasparente e più aperta alla società, che in Italia dovremmo fare di tutto per non perdere.

⁵ Raccomandazione (UE) 2018/790 della Commissione del 25 aprile 2018 sull'accesso all'informazione scientifica e sulla sua conservazione <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018H0790&from=EN>

⁶ Direttiva (UE) 2019/1024 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 giugno 2019 relativa all'apertura dei dati e al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019L1024&from=EN>

⁷ H2020 online manual, Open Access and Data Management https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/cross-cutting-issues/open-access-dissemination_en.htm

⁸ EOSC portal, <https://www.eosc-portal.eu/>. Sulle politiche e i documenti, <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud>

Riferimenti bibliografici

- Aspesi C., Brand A. (2020), In pursuit of open science, open access is not enough, *Science*, 368, 6491: 574-577 DOI: 10.1126/science.aba3763
- Aspesi C., ed. (2019), Landscape analysis, *SPARC*, <https://sparcopen.org/our-work/landscape-analysis/>
- Baker M. (2016), 1,500 scientists lift the lid on reproducibility, *Nature*, 533, 452-454. doi:10.1038/533452°.
- Biagioli M., Lippmann A., eds. (2020), Gaming the metrics. Misconduct and Manipulation in *Academic Research*, MIT press.
<https://mitpress.mit.edu/books/gaming-metrics> <https://retractionwatch.com/>
- Bohannon J. (2016), Who's downloading pirated papers? Everyone, *Science*, <http://www.sciencemag.org/news/2016/04/whos-downloading-pirated-papers-everyone>
- Burgelmann J. C. et al. (2019), Open Science, Open Data, and Open Scholarship: European Policies to Make Science Fit for the Twenty-First Century, *Frontiers Big Data*, <https://doi.org/10.3389/fdata.2019.00043>
- Crowe K. (2020)., 'We're opening everything': Scientists share coronavirus data in unprecedented way to contain, treat disease, *CBC News*, <https://www.cbc.ca/news/health/coronavirus-2019-ncov-science-virus-genome-who-research-collaboration-1.5446948?>
- Fang F., Casadevall A. (2011), Retracted Science and the Retraction Index, *Infection and Immunity*, <https://doi.org/10.1128/IAI.05661-11>
- Gandevia S. (2018), Publication pressure and scientific misconduct: why we need more open governance, *Spinal Cord*, 56: 821–822. <https://doi.org/10.1038/s41393-018-0193-9>
- Guédon J-C. (2017), Open Access: towards the Internet of the mind, <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/open-access-toward-the-internet-of-the-mind>
- Holcombe A. (2015), Scholarly publishers profit update, <https://alexholcombe.wordpress.com/2015/05/21/scholarly-publisher-profit-update/>
- Ioannidis J. (2014), How to Make More Published Research True, *PLoS Med*, 11, 10: e1001747. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001747>
- Kramer B., Bosman J. (2018), Innovations in scholarly communication changing research workflows. <https://101innovations.wordpress.com>. DOI 10.5281/zenodo.1183805.
- Moedas C. (2016), Open Innovation, Open Science, Open to the World, <https://op.europa.eu/s/n6bW>
- Mons B. et al. (2016), Realising the European Open Science Cloud, https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/realising_the_european_open_science_cloud_2016.pdf

- Posada A., George C. (2018), Inequality in Knowledge Production: The Integration of Academic Infrastructure by Big Publishers, *ELPUB 2018*, Toronto: Leslie Chan; Pierre Mounier ed. <https://dx.doi.org/10.4000/proceedings.elpub.2018.30>.
- Rentier B. (2018), Tweet, 10 March 2018
<https://twitter.com/bernardrentier/status/994466497283219456>
- Retraction Watch (2013), Does scientific misconduct cause patient harm: the case of Joachim Boldt, <https://retractionwatch.com/2013/02/19/does-scientific-misconduct-cause-patient-harm-the-case-of-joachim-boldt/>
- Ainsworth, R. (2019), Research culture is broken. Open Science can fix it, <https://youtu.be/c-bemNZ-IqA>
- Saenen B. et al. (2019), Research assessment in the transition to Open Science, EUA Report. <https://eua.eu/resources/publications/888:research-assessment-in-the-transition-to-open-science.html>
- Schimmer R., Geschuhn K.K., Vogler A. (2015), *Disrupting the subscription journals' business model for the necessary large-scale transformation to open access*. https://pure.mpg.de/rest/items/item_2148961_7/component/file_2149096/content doi:10.17617/1.3.
- Stern N., Guédon J-C., Jensen T.W. (2015), Crystals of Knowledge Production. An Intercontinental Conversation about Open Science and the Humanities, *Nordic Perspectives on Open Science*, 1, 1–24. <https://doi.org/10.7557/11.3619>.
- Tennant J. (2020), The [R]evolution of Open Science,
<http://doi.org/10.5281/zenodo.3700646>
- Tennant J. et al. (2019a), *Ten myths around open scholarly publishing*, PeerJ Preprints 7:e27580v1. <https://doi.org/10.7287/peerj.preprints.27580v1> .
- Tennant, J. et al. (2019b), *OpenScienceMOOC/Module-1-Open-Principles: Second release*, Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.2595951>
- Wilkinson M. et al. (2016), The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship, *Nature Scientific data*, 3,160018.
<https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>