

INTRODUZIONE

Cambiare le lenti per guardare il Covid-19: dalla topografia al *mapping* riflessivo

Emanuela Casti

Changes in perspective for the analysis of Covid-19 epidemic: from topography to reflexive mapping

The contribution, after presenting the change in analytical perspective made necessary by the fragmentary nature of the data and the anomaly of the sources on the contagion, presents the theoretical-methodological approach of the research on the Covid-19 epidemic. It is assumed and applied, in a more or less obvious way, in the various chapters that make up the volume to investigate the interaction between the epidemiological and socio-territorial aspects of the individual Italian regions. More specifically, the contribution identifies, firstly, the three different phases of the contagion of the first epidemic wave, on the basis of the speed of propagation and the intensity of its spread, and, secondly, identifies the aspects of contemporary living that may have influenced the epidemic trend in Italy. This approach finds its legitimacy, on the one hand, in the importance currently attributed to spatiality for understanding social phenomena, i.e. where things happen, and, on the other, in the assumption of the paradigm of reflexivity in cartography which attributes to mapping a power as a medium capable of favouring such understanding. The aim of the Atlas is to show that the territories of the epidemic are anisotropic and influenced by territorial aspects, thus making it possible to identify the different Italian fragilities in a dual perspective: a) to offer an initial study for the prevention of future epidemics; b) to reflect on a more balanced way of inhabiting territories.

1. Cambio di rotta analitica: frammentarietà dei dati e anomalia delle fonti

Il primo ostacolo dello studio ha riguardato l'attendibilità dei dati relativi all'infezione da Covid-19, messi a disposizione dal Ministero della Salute dopo aver assemblato quelli raccolti dalle Regioni e dalle altre strutture territoriali (Province, Comuni, Servizio sanitario regionale)¹. Infatti, tali dati sono stati conteggiati dalle ASL a livello locale e inviati alle Regioni che, successivamente, li hanno trasmessi al Ministero della Salute. Quest'ultimo li ha poi diffusi giornalmente aggregandoli per regione e per provincia. Tuttavia, i *dataset*, essendo stati elaborati da enti territoriali deputati a varie funzioni, ma non a quella statistica, si sono prestati a facili sviste e a metodi di rilevazione differenti². Nel vortice dell'epidemia, infatti, si sono determinate difficoltà nella trasmissione dei

¹ I dati del contagio utilizzati nella ricerca sono stati forniti dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri-Dipartimento di Protezione Civile e resi disponibili dall'Istituto Superiore di Sanità, seppure siano stati resi leggibili grazie alle elaborazioni dell'associazione OnData (<https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-sorveglianza-dati>; ultimo accesso: 04.VI.2021). Va precisato che tali dati sono stati forniti cumulativamente per regione o provincia; alcune regioni, tuttavia, hanno reso disponibili altre fonti in grado di specificarli per comune o integrarli con altre rilevazioni.

² Sebbene, come prevede la Costituzione Italiana in caso di stato di emergenza, le misure contro l'epidemia siano state emanate direttamente dal Consiglio dei Ministri, la loro applicazione è stata gestita localmente dalle

dati: le informazioni ritardavano, si disperdevano, erano parziali o venivano interpretate in modo difforme rispetto ai sistemi di diagnostica utilizzati. Inoltre, tali dati riguardavano una particolare e limitata porzione di popolazione, poiché erano riferiti esclusivamente alle persone che venivano ricoverate negli ospedali e, dunque, a individui sottoposti a «tamponi» diagnostico che presentavano sintomi e che, una volta ricoverati, venivano registrati in base alla gravità o agli esiti del morbo (mortalità, cure intensive e/o mediche). I dati sono stati, nel tempo, assemblati con le informazioni diagnostiche relative a coloro che erano confinati a domicilio con sintomi lievi oppure agli asintomatici la cui diagnosi non sempre era conseguente all'esame laboratoriale per varie ragioni (mancanza di apparecchiature, di personale, di reagenti ecc.), complicando ulteriormente il conteggio degli infetti. Nei primi mesi dell'epidemia, insomma, anche il semplice dato cumulativo dei contagiati giornalieri era aleatorio, poiché la loro quantità variava a seconda dell'operatività sanitaria a livello ospedaliero e territoriale messa in campo dalla Regione per eseguire e processare i «tamponi» da trasmettere al Ministero. Ciò ha indotto alcuni ricercatori a contestare l'affidabilità dei dati raccolti e la legittimità del loro utilizzo per ricavare indicatori attendibili, oltre a mettere in discussione la reale portata del contagio.

Tuttavia, l'obiettivo perseguito dalla ricerca, ossia indagare il contagio in rapporto agli aspetti territoriali e non come un fenomeno virologico a sé stante, ha ridotto l'importanza della precisione delle rilevazioni, privilegiando il *trend* che esse disegnavano. Infatti, lo scopo era quello di utilizzare i dati per ricavare indizi e tendenze che potessero essere significativi pur nella loro approssimazione quantitativa³.

A tale aleatorietà si è affiancata l'anomalia delle fonti bibliografiche a cui rifarsi. I testi relativi alla Geografia medica e alla diffusione storica delle epidemie se, da un lato, offrivano ancoraggi per ribadire l'importanza dei territori, dall'altro, non fornivano metodi di rilevazione e di informazione sulle dinamiche di espansione del virus. Per supplire a tale carenza e per affrontare in tempo reale il fenomeno epidemico ci sono venuti in soccorso i blog scientifici, i *database* collettivi, le piattaforme condivise online e i dati qualitativi resi pubblici dai grandi gestori del *web*. In un primo momento, tali fonti hanno sopperito all'assenza di *report* e studi sull'epidemia, che i vari enti istituzionali stavano costruendo ma non ancora pubblicando, permettendo un confronto tra informazioni complementari⁴.

Infine, anche l'uso delle nuove tecnologie, quali il trattamento algoritmico dei *Big data*, ha fornito un ausilio – seppure limitato ad alcuni aspetti territoriali come la mobilità o l'inquinamento – di cui abbiamo tenuto conto.

Insomma, la pandemia ci ha colto impreparati per quanto attiene le fonti della ricerca territorialista e ci ha costretti ad operare su basi analitiche non ancora consolidate, ma,

Regioni, con differenze notevoli sia per quanto riguarda le misure preventive o operative per il contenimento del virus sia per quanto riguarda i test di accertamento delle positività.

³ Tale prospettiva è stata assunta tenendo conto dei pareri degli esperti biomedici, che per primi li interpretavano, e degli statistici che hanno compensato la mancanza o la debolezza dei numeri costruendo modelli derivati dal confronto con i dati raccolti nei periodi precedenti all'epidemia.

⁴ Oltre a quelli istituzionali del Ministero della Salute e dell'Istituto Superiore di Sanità (2020), dell'ISTAT e dell'ISPRA, anche Wikipedia e Google hanno messo a disposizione una serie di rapporti riguardanti i cambiamenti delle abitudini di spostamento dei cittadini nel corso della pandemia. Viceversa, tra i vari siti universitari è possibile ricordare in Europa la piattaforma on-line *Medium*, in cui gli utenti pubblicano contenuti rivolti anche alla divulgazione scientifica interdisciplinare. Si veda il sito: <https://medium.com/> (ultimo accesso: 04.VI.2021). Un altro esempio di comunicazione in tal senso è rappresentato dal Groupe d'Etudes Géopolitiques (GEG) che ha avviato l'*Observatoire Géopolitique du Covid-19*, dove vengono pubblicate analisi, mappe, interviste e rapporti inerenti alla pandemia. Si veda: <https://legrandcontinent.eu/fr/observatoire-coronavirus/> (ultimo accesso: 04.VI.2021).

seppure con la consapevolezza dei rischi che un tal modo di procedere comporta, abbiamo individuato gli aspetti virologici incontrovertibili e quelli socio-territoriali più indiziari e abbiamo tentato di metterli in relazione con la diffusione del Covid-19. Per quanto riguarda i primi ci siamo soffermati innanzitutto sulla dimensione spazio-temporale del contagio, mentre per i secondi abbiamo messo in evidenza quelli che appaiono come principali fragilità.

2. Covid-19: aspetti epidemiologici spazio-temporali

Il primo aspetto rilevante è stata la rapidità dell'insorgenza della malattia: dalla scoperta del primo malato al riconoscimento di altri contagiati sono passate solo poche ore⁵. Inoltre, l'identificazione dei primi pazienti Covid-19 è avvenuta in luoghi che, a una prima valutazione, non presentavano particolari similarità, ma condividevano un'unica caratteristica localizzativa: facevano parte di aree periurbane della grande conurbazione padana del Nord Italia⁶. Si tratta dell'area più densamente abitata del Paese, quella più dinamica economicamente, quella dotata di un sistema sanitario e assistenziale con le più avanzate tecniche diagnostiche e ospedaliere, suddivisa tra regioni amministrative da differenti schieramenti politici.

La rapidità ha caratterizzato anche la *diffusione spaziale* del morbo, ponendosi da subito come una caratteristica imprescindibile nell'analisi del Covid-19⁷. Infatti, l'aspetto riguardante i tempi di propagazione è fondamentale per il controllo dell'epidemia che – spiegano gli esperti –, i virus che si diffondono per via aerea, mediante contatto tra individui, in ambienti urbanizzati ad alto tasso di mobilità rendono il propagarsi della malattia molto accelerata (Jackson, 2015). L'aspetto diacronico del contagio, dunque, è stato assunto come dato rilevante all'interno della ricerca e messo in relazione sia con la sua propagazione spaziale sia con i provvedimenti legislativi emanati per contenerlo.

In particolare, la prima ondata di diffusione del coronavirus in Italia è stata suddivisa in tre fasi: la prima, di *insorgenza*, fa riferimento a quando sono stati diagnosticati i primi casi e sono stati accertati i *focolai*⁸; la seconda, quella *epidemic*, identifica il momento in cui è stato raggiunto il picco del contagio; infine, quella *endemica*, indica il periodo in cui il numero degli individui contagiati è diminuito senza tuttavia scomparire (fig. 1). La durata di tali fasi e la velocità di propagazione sono state differenti e hanno interessato il seguente periodo:

⁵ L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha codificato le fasi che contraddistinguono le epidemie: 1) comparsa di un nuovo microrganismo pericoloso per l'uomo; 2) identificazione di casi di contagio; 3) inizio di un'infezione diffusa a livello globale; 4) accelerazione dell'ondata pandemica, con una curva epidemiologica che punta verso l'alto; 5) progressiva e costante riduzione dei casi; 6) fine della pandemia e contemporaneamente inizio di una fase di preparazione a ulteriori ondate. Si veda: <https://www.rsi.ch/news/mondo/Le-fasi-della-pandemia-12836548.html> (ultimo accesso: 04.VI.2021).

⁶ Dai dati relativi all'insorgenza del virus in Lombardia emerge una connessione attestata, se non una vera e propria reticolarità, tra i luoghi in cui si sono svolti alcuni importanti eventi sportivi nelle settimane precedenti all'identificazione del primo caso di Covid-19 a Codogno e i focolai (Brambilla, Garda e Rodeschini, 2021).

⁷ È proprio questa capacità di diffondersi in tempi rapidi, invadendo un considerevole numero di territori, che ha contribuito ad assegnare al virus SARS-CoV-2 e alla malattia che ne deriva, Covid-19, l'accezione di *pandemia*. Si veda: Jackson, 2020.

⁸ Il focolaio da un punto di vista epidemico indica la tangibile minaccia di propagazione di un virus a un'intera comunità; sotto il profilo territoriale, esso individua il luogo in cui si concentrano i primi individui sintomatici riconducibili a un medesimo contatto sospetto.

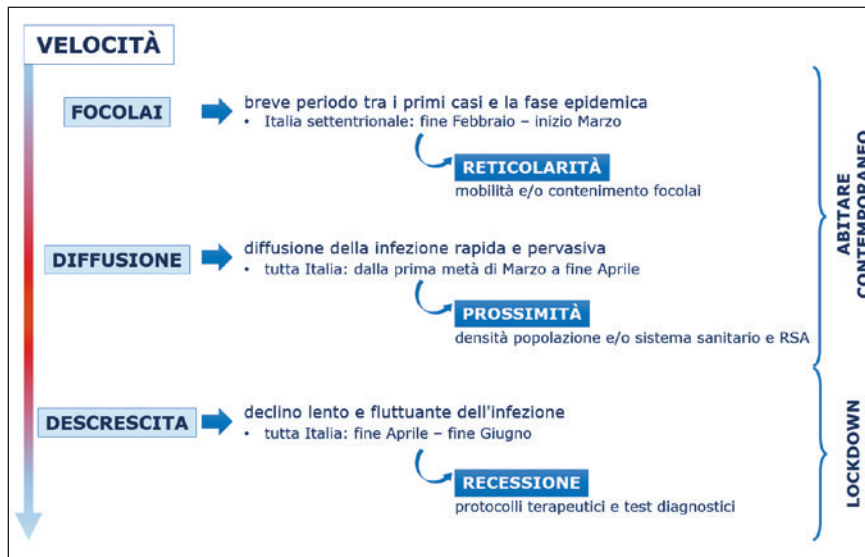


Fig. 1. Fasi di propagazione del virus con differenti velocità in relazione a fattori sociali e territoriali

a) *l'insorgenza* o l'individuazione di *focolai* è collocabile tra il 24 febbraio 2020, quando è stato accertato il primo focolaio, e l'inizio di marzo, quando l'epidemia è entrata nella fase successiva, quella propriamente epidemica⁹. Già da questa prima fase il contagio ha delineato una suddivisione dell'Italia in tre parti distinte, con l'epicentro epidemico localizzato a Nord, nella Pianura Padana, dove si è mantenuto per l'intera ondata primaverile di Covid-19. L'epidemia successivamente si è propagata, con la stessa intensità e gravità registrate in questa regione, nei territori settentrionali contermini, ma non al resto dell'Italia¹⁰. Tale differenza localizzativa ha consigliato di approfondire alcuni aspetti climatici e morfologici della Pianura Padana, tenendo conto del fatto che rappresenta la regione più inquinata d'Europa. Così come ha suggerito di tener conto della tipologia insediativa costituita da un'estesa conurbazione con al centro un'area metropolitana. In tale scenario, l'alta densità abitativa e l'intensa connettività dei territori sono emerse, da subito, come potenziali generatrici di assembramenti e di trasmissione virale.

b) la *diffusione* epidemica, veloce e pervasiva, ha mostrato la gravità della malattia e la sua capacità di mettere in crisi sia l'assistenza sanitaria sia il normale funzionamento sociale ed economico del territorio. Un complesso di fattori ha inciso sulla propagazione del virus, tra cui il mancato distanziamento dei pendolari costretti ad assembrarsi negli spazi pubblici e nei mezzi di trasporto collettivo; la difficoltà delle strutture ospedaliere a far fronte all'elevato numero di malati; l'inadeguatezza del sistema sanitario territo-

⁹ Nel caso del coronavirus i virologi hanno stimato la durata di questa fase tra una e due settimane. In Italia è avvenuta in periodi sequenziali, interessando l'Italia settentrionale tra la fine di febbraio e l'inizio marzo e successivamente, tra la prima metà di marzo e la fine di aprile, l'intera Penisola, ad eccezione di qualche regione interna e delle isole dove si è manifestata qualche giorno dopo.

¹⁰ Solo nella seconda ondata, quella autunnale, la diffusione del virus ha uniformato la Penisola, seppure la Lombardia abbia mantenuto per gran parte del tempo il suo triste primato. Si rimanda al Rapporto pubblicato dall'ISTAT e dall'Istituto Superiore di Sanità a dicembre 2020, disponibile al link: https://www.iss.it/documents/20126/0/Rapp_Istat_Iss_FINALE+2020_rev.pdf/b4c40cbb-9506-c3f6-5b69-0ccb5f015172?t=1609328171264 (ultimo accesso: 04.VI.2021).

riale e, infine, il ricovero degli anziani che ha determinato la vigorosa e grave incidenza dell'infezione nelle case di riposo e nelle residenze assistenziali¹¹. In Italia la fase epidemica è iniziata nella prima metà di marzo, con il picco nei primi giorni di aprile, mantenendosi a livelli alti fino alla fine del mese. Anche in questa fase, la gravità con la quale l'infezione si è manifestata in Lombardia, soprattutto in provincia di Bergamo, non ha avuto paragoni in Italia;

c) infine, la fase *endemica* o di *decrecita* è riconducibile alle politiche di distanziamento sociale e ad altri fattori epidemiologici favorevoli. Il *lockdown* in Italia è stato decretato il 9 marzo 2020, ma i suoi effetti hanno condotto a una decrescita lenta e altalenante del contagio che si è protratta fino a fine giugno¹². In tale periodo le strategie di contenimento adottate hanno previsto una progressiva apertura dal 18 maggio, senza tuttavia attendere la scomparsa del morbo, considerata dai virologi ottenibile solo mediante la somministrazione di un vaccino. Nel frattempo, tuttavia, la messa a punto di protocolli terapeutici, all'inizio della stagione estiva, l'organizzazione e l'implementazione dei test diagnostici hanno favorito la riduzione della circolazione del virus e hanno permesso all'emergenza di rientrare.

Nel complesso la prima ondata da Covid-19 in Italia è durata circa quattro mesi (da fine febbraio a fine giugno 2020) con una profonda diversificazione tra le regioni italiane riconducibile a fattori territoriali che sono indagati nel presente atlante. Nel prossimo paragrafo di espone l'impianto teorico seguito per interpretarli.

3. Teorie interpretative dei fattori socio-territoriali

In ambito scientifico è ormai accertato che per comprendere e interpretare i fenomeni sociali è di fondamentale importanza tener conto della loro spazializzazione: *dove* le cose accadono è cruciale per la comprensione del *come* e del *perché* esse avvengono. Se tale svolta spaziale (*spatial turn*) appare come un potente collegamento interdisciplinare (Warf e Arias, 2009) per cercare di comprendere e interpretare la complessità della realtà sociale, per la Geografia rappresenta l'occasione per mostrare la sua crucialità all'interno di questo dialogo. L'epidemia di Covid-19 è giunta in un momento in cui tale sfida era già presente e affrontata con strumenti adeguati all'interno della disciplina geografica¹³. Infatti, l'enunciato dello *spatial turn* non è stato assunto esclusivamente come il riconoscimento dell'importanza della localizzazione dei fenomeni sociali, ma piuttosto come fattore che rimarca la rilevanza dell'analisi geografica, volta tradizionalmente a disvelare l'agire territoriale quale fondamento della *territorialità*, ossia dei modi in base ai quali una società funziona¹⁴. All'interno della disciplina la configurazione dei territori già da tempo era considerata non più solo come una tela di fondo, ma, piuttosto, come la causalità favorente la specificità del fenomeno. Dunque anche il contagio doveva essere visto in

¹¹ Sul sistema ospedaliero diversificato nelle regioni italiane e nelle case di assistenza come le RSA si vedano i contributi specifici in: Casti, Adobati e Negri, 2021.

¹² Su questo aspetto si veda il Terzo rapporto di ricerca pubblicato dal Centro Studi sul Territorio dell'Università di Bergamo (Casti e Adobati, 2020) e il volume: Casti, Adobati e Negri, 2021.

¹³ L'agente patogeno responsabile SARS-CoV-2 è stato notificato per la prima volta nell'area di Wuhan (Cina) nel dicembre 2019. Si è trasformato in una pandemia in meno di tre mesi. Ha portato al *lockdown* (ossia, al confinamento) di metà popolazione mondiale al fine di limitare la sua diffusione e ridurre la pressione sui sistemi sanitari.

¹⁴ Marco Maggioli individua nella *spazialità* l'insieme delle condizioni e delle pratiche legate alla posizione degli individui e dei gruppi relativamente gli uni agli altri, viceversa nella *territorialità* riconosce il processo che si costruisce in funzione delle forme, degli assetti e dei contenuti del territorio che essi stessi hanno contribuito a modellare (Maggioli, 2015, pp. 51-66).

quest'ottica più ampia e considerato un fenomeno sociale oltre che sanitario, come peraltro i dati empirici confermavano visto che sia la variazione temporale sia l'intensità di propagazione variavano sensibilmente nei territori¹⁵.

Assumendo la territorialità come piano d'analisi, dunque, il postulato da cui partire non poteva che essere ancorato alla specificità dell'abitare contemporaneo che, come è noto, è *mobile e urbanizzato*: esso si dispiega nell'intreccio di nodi e connessioni prodotti dalla dinamicità dell'abitante che organizza la propria quotidianità non esclusivamente nel luogo in cui vive, ma interagisce con i sistemi di reti globali (Lévy, 2008). Ne consegue l'importanza contemporanea della mobilità. Di fatto, le dinamiche indotte dal continuo flusso di persone e di informazioni amplificano e accelerano il ritmo spazio-temporale che cadenza il giorno e la notte, la settimana e il weekend, lo scorrere delle stagioni, metamorfosando sulla base di queste scansioni i luoghi in cui gli individui vivono o si connettono realmente o virtualmente. Questo modo di abitare i luoghi – definito *urbanità* – produce un cambiamento radicale nella prospettiva analitica geografica: *sposta l'attenzione della materialità dei territori all'agire dei suoi abitanti* (Djaiz, 2020). Dunque l'urbanità non ha una relazione diretta con l'*urbano*, ma esprime un modo specifico dell'abitare, non stanziale, ma mobile, espresso dagli abitanti declinati come *city user* connessi contemporaneamente a plurime scale (Lussault, 2007 e 2017).

In questa prospettiva, anche le città non vanno più considerate in relazione al rapporto duale centro-periferia, ma piuttosto vanno studiate quali sistemi incentrati sulla mobilità e considerate nodi di una maglia in cui si intrecciano le dinamiche del locale e del globale (Soja, 2000; Hall e Pain, 2006). Tale spazio di urbanità appare, perciò, globale: una realtà estremamente pervasiva, in cui gli abitanti sono capaci di integrare materialmente un insieme di strutture (residenziale, produttiva, culturale, di servizi ecc.) con differente grado di densità e di diversità.

Ritornando al Covid-19, è evidente che questo modo di vivere i luoghi interviene sul contagio amplificandolo con il movimento degli abitanti e gli inevitabili assembramenti negli spazi pubblici, identificati come espressione primaria delle dinamiche sociali che agglutinano in un luogo interessi, servizi e modi di esperire l'urbanità (Lévy, 2020; Lussault, 2020) (fig. 2).

Quindi, anche gli aspetti territoriali implicabili al contagio sono stati messi in relazione tra loro: la densità di popolazione è stata analizzata in rapporto alla mobilità. Infatti, questi due fattori se vengono presi in considerazione separatamente non si mostrano favorevoli l'istaurarsi e il propagarsi del virus – come sbrigativamente alcuni sono stati portati a supporre – viceversa, lo sono se sono considerati congiuntamente, palesandosi come vera e propria condizione di fragilità nel caso di assembramenti forzati che rendono difficile il distanziamento. Allo stesso modo, sono state ricercate le situazioni favorevoli il contagio, come la persistente insalubrità dell'aria causata dall'inquinamento, per il quale sono state considerate, oltre alle attività emittenti, anche le condizioni morfo-climatiche da cui dipende la sua dispersione. Infine, per quanto attiene la capacità di evitare gli esiti più nefasti della pandemia, imputare genericamente l'inadeguatezza quantitativa dei sistemi, ospedaliero e assistenziale, è un modo elusivo di entrare nel merito delle scelte di politica sanitaria adottate dalle Regioni nei decenni precedenti. Viceversa, riconducendo il sistema sanitario alla tipologia ospedaliera e alla presenza/assenza di presidi diffusi sul territorio e quello assistenziale al dimensionamento e funzionamento delle RSA, emergono modelli che rispondono all'assenza o persistenza di valori culturali e sociali assegnati alle categorie fragili, come i malati e gli anziani.

¹⁵ Jacques Levy sostiene che il contagio del coronavirus è una questione al 100% biologica e al 100% sociale (Lévy, 2020). Anche Bernard Henry Lévy (2020) cita uno dei grandi padri della medicina, Rudolf Virchow, attribuendogli l'affermazione: «Una epidemia è un fenomeno sociale che implica alcuni aspetti medici».

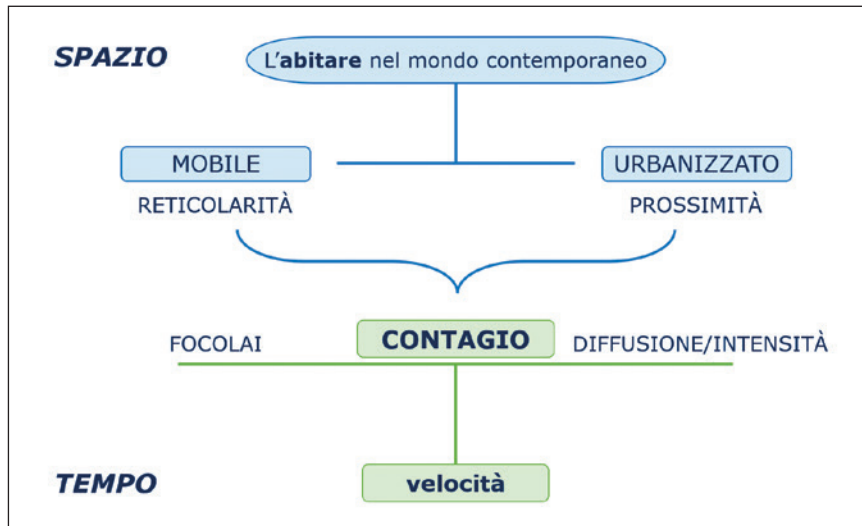


Fig. 2. Ancoraggi teorici e dimensione territoriale del virus

Inizialmente, tale impostazione è stata verificata nella regione più contagiata in Italia, ossia la Lombardia, ed è emerso che tutti gli aspetti individuati come sospetti erano non solo presenti, ma di dimensioni rilevanti: l'esteso addensamento di popolazione nell'area metropolitana di Milano si propaga nel resto della regione con numerosi centri di medie o piccole dimensioni, interessati da un pendolarismo multidirezionale e rizomatico che crea la condizione ideale per diffondere il contagio; l'inquinamento atmosferico della Pianura Padana è il più grave d'Europa superando tutti i limiti di guardia imposti dall'Unione; il sistema sanitario non si è dimostrato in grado di reggere l'impatto epidemico, mentre quello assistenziale è stato gestito in modo da non contrastare il contagio ma, al contrario, facilitarne in alcuni casi¹⁶. Insomma, il territorio lombardo, reticolare e policentrico, esprime sino in fondo l'urbanità e ci permette di considerare il dinamismo degli abitanti e la complessità dell'urbanizzazione quali *facce della stessa medaglia*, essendo un sistema territoriale retto sulla mobilità, caratterizzato da un elevato inquinamento e da modelli di accentrimento, sanitario e assistenziale, che, in periodo di pandemia, hanno amplificato il contagio.

In conclusione, l'assunzione di uno schema teorico curvato in base a quanto l'epidemia ha mostrato empiricamente in Lombardia ci ha permesso di considerare centrale la dimensione spazio-temporale del virus, indicandoci come interpretare i dati del contagio riferiti all'Italia nel suo complesso.

4. Implicazioni geografiche del contagio ed esiti italiani

In base alle caratteristiche temporali e dimensionali del contagio sono stati scelti tre assi principali lungo cui sviluppare l'analisi, nello specifico: *a)* i focolai; *b)* la diffusione e *c)* l'intensità. A tali assi, nel proseguo della ricerca, se ne è aggiunto un quarto riguardante la gravità con cui il virus si è manifestato in Lombardia (fig. 3).

¹⁶ Per esempio, il personale sanitario spesso assunto in modo interinale, ruotando tra una RSA e un'altra, potevano favorire la diffusione della malattia tra gli anziani ricoverati. Oppure la decisione di convertire parte di queste strutture in aree Covid.

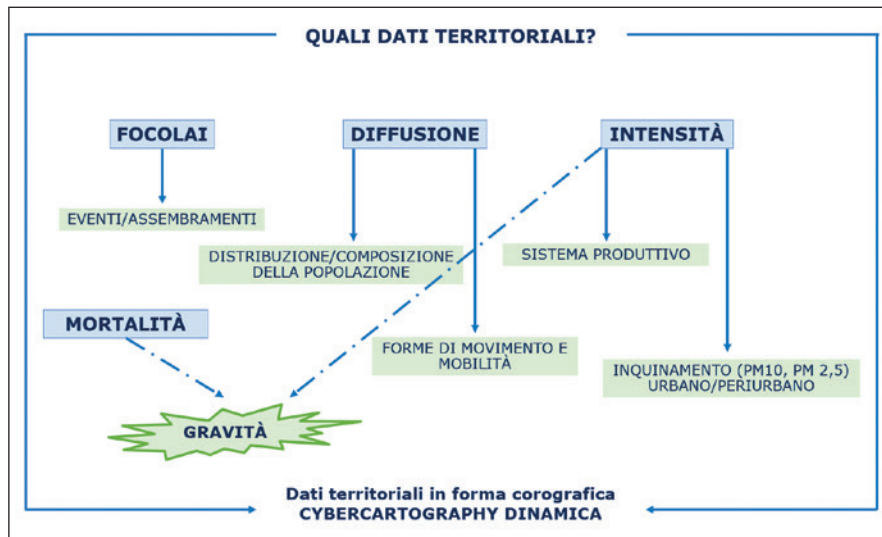


Fig. 3. Dati territoriali per l'analisi del contagio Covid-19

Per quanto riguarda i focolai essi sono stati individuati in Veneto e in Lombardia, ma se il primo, quello di Vo' Euganeo nel padovano, è stato facilmente circoscritto¹⁷, ciò che è successo a Codogno nel lodigiano e ad Alzano Lombardo-Nembro nel bergamasco ha mostrato l'importanza di provvedimenti rapidi, senza l'indugio determinato da altri fattori, quali i costi economici che una chiusura dei territori comporta. Viceversa, sono state individuate due diverse dinamiche di diffusione: per *prossimità*, quando il virus si propaga in luoghi contermini, e per *reticolarità* che si determina quando la propagazione avviene per lo spostamento delle persone. I focolai della Pianura Padana, mediante il monitoraggio degli eventi sportivi realizzati nelle settimane precedenti all'individuazione del paziente *zero*, hanno dimostrato che entrambe le dinamiche erano presenti nella prima ondata epidemica e non hanno interessato tanto le grandi agglomerazioni quanto piuttosto i piccoli centri¹⁸.

A queste informazioni relative alla fase dell'insorgenza sono state affiancate quelle ricavate dalla fase successiva, quella epidemica, e, continuando a tenere presente la situazione lombarda per la sua intensità e gravità, è stato comparato il contagio in relazione alla *composizione della popolazione* a livello italiano, ricavando indicazioni sulle fasce di età più colpite. Ma il dato più rilevante scaturito è stata la ripartizione della Penisola in «Tre Italie» in base all'intensità e alla gravità del contagio che si è determinata a livello nazionale. Questa differenza si è mantenuta inalterata durante tutta la prima ondata epidemica, come viene specificato in figura 4 e presentato cartograficamente nella nota dei curatori di questo volume.

¹⁷ Si tratta di un piccolo Comune di circa 3.000 residenti con una tipologia insediativa a nuclei (in frazioni) e una rete stradale secondaria. La località è stata confinata e messa in quarantena mentre sono stati eseguiti periodicamente test per accertare il contagio e studiare il comportamento del virus, scoprendo la sua trasmissibilità anche da soggetti asintomatici.

¹⁸ Al fine di comprendere la diffusione del virus, la ricerca ha catalogato gli eventi (sportivi, in un primo momento) che hanno creato assembramenti nelle settimane immediatamente precedenti all'emergenza sanitaria. Si veda: Brambilla, Garda e Rodeschini, 2021.

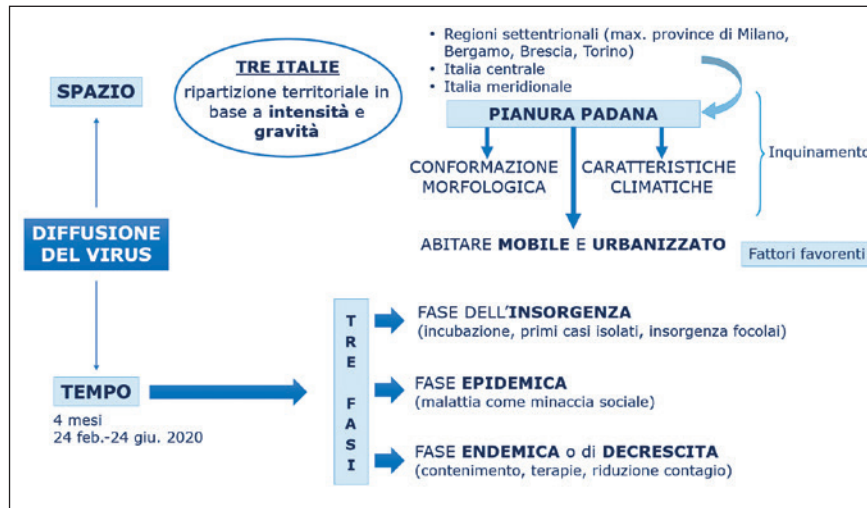


Fig. 4. Diffusione spazio-temporale dell'epidemia da Covid-19 in Italia

Come è già stato precisato, tale tripartizione disegna una geografia dell'Italia che, per ora, non ha trovato spiegazioni virologiche, ma esclusivamente territoriali, approfondite nei vari capitoli del presente volume, delineando una situazione complessa e articolata. Tali contributi e le loro specificazioni analitiche hanno consolidato l'ipotesi iniziale della ricerca, ossia che i territori influiscono sulla rapidità del contagio e sull'intensità virale; allo stesso tempo hanno confermato che l'intensità e la gravità del virus sono stati condizionate dagli aspetti fisico-climatici e socio-territoriali della Pianura Padana, che non hanno paragoni nel resto della Penisola per la loro articolazione e sommatoria.

Tale risultato, seppure non provenga direttamente dalla conoscenza del virus, ma sia stato prodotto in modo indiretto e ricavato empiricamente dell'andamento del contagio nelle regioni, mostra una pista di riflessione di difficile elusione che ci conduce a sostenere l'incompatibilità di alcune pratiche connesse all'abitare contemporaneo in periodo pandemico e la necessità di porvi rimedio.

Giunti a questo punto della ricerca non rimaneva che risolvere il problema relativo alla diffusione e divulgazione dei nostri risultati e mostrare la mole di documenti cartografici che avevamo prodotto per raggiungerli. Infatti, la spazializzazione dei dati epidemici e i differenti aspetti con i quali li avevamo incrociati erano stati elaborati attraverso un *mapping corografico*, ovvero rappresentazioni che, alludendo al senso culturale e sociale del territorio, non avevano funzionato solo come strumenti di localizzazione, ma bensì come elementi a cui ancorare le nostre speculazioni. Non restava quindi che diffondere tale apparato cartografico insieme al testo che fornisce indicazioni per la sua interpretazione, avvalendosi degli strumenti in rete e dei sistemi propri della *cybercartography*.

5. Dal Gis al *mapping* riflessivo

Nei primi mesi del 2020 per comunicare o spiegare il propagarsi dell'epidemia i *media* hanno utilizzato, in modo massiccio, la cartografia per localizzare il contagio. Questo ci ha indotto a prospettare mappe che, trascurando tale ruolo di localizzazione, fossero in grado di richiamare l'attenzione sugli aspetti sociali del fenomeno. Assemblando dati

sia epidemici sia sociali, in base alle indicazioni costruttive provenienti dalla teoria della semiosi cartografica, sono state create mappe riflessive che, sfuggendo ai dettami della topografia, hanno prospettato una *corografia*¹⁹ (Casti, 1998 e 2013). Tale teoria afferma che, una volta sgombrato il campo dal pensiero neopositivista che vuole la carta strumento oggettivo e neutro, il *mapping* si apre a svolgere un ruolo di operatore che non si limita a riprodurre il mondo, ma piuttosto lo modifica mediante l'interpretazione che ne fornisce²⁰. In altri termini, la semiosi cartografica attribuisce alla carta una funzione di mediatizzazione tra realtà e rappresentazione in grado di intervenire attivamente su entrambe²¹.

Sofferamoci brevemente su questa acquisizione per comprendere la sua portata innovativa. Oggi considerare la carta come una delle tante forme di raffigurazione del mondo sarebbe troppo limitativo. Certo, il rappresentare ha questo scopo, ma la sua forza non si esaurisce nel proporre un sistema segnico in grado di comunicare ordinatamente ciò che altrimenti apparirebbe troppo complesso. Piuttosto, ciò che ci aiuta a comprendere perché le rappresentazioni sono così necessarie nel rapporto che l'uomo instaura con il mondo, è il fatto che proprio attraverso di esse il mondo prende consistenza. Insomma, l'atto cognitivo è già una selezione di alcuni attributi rispetto ad altri, ma tale atto si trasforma e diventa interpretazione solo nel momento in cui si mostra in quanto rappresentazione che necessita di un sistema segnico per esprimersi. Entrando nell'ambito semiotico, va precisato infatti che se ogni rappresentazione presuppone l'adozione di un sistema segnico in grado di trasmettere l'informazione, non tutte le rappresentazioni vanno poste sullo stesso piano per quanto riguarda la loro efficacia comunicativa, ovvero la loro capacità di trasmettere un'idea ordinata del mondo che si impone come l'unica possibile.

Non c'è alcun dubbio: tra le rappresentazioni, la mappa, storicamente, appare come la più performante. In tal senso, non solo trasmette un'idea ordinata, ma impone tale idea *iconizzandola*, vale a dire prospettandola in base a una teoria interpretativa che varia in virtù del sistema segnico su cui essa è costruita. Nella topografia, per esempio, tale teoria è la *misura*: gli oggetti rispettano un rapporto di scala con la realtà, si trovano a una distanza precisa tra loro, rispondono a criteri di simbolizzazione astratta che rimandano alla quantità. Tutto questo garantisce l'oggettività e la neutralità della rappresentazione topografica e, dunque, suggerisce, in modo inopportuno, la sua affidabilità.

Inoltre, la carta mostra di possedere un'altra potente qualità: è in grado di generare discorsi, ossia produce informazioni autoreferenziali non inserite dal cartografo. Infatti, semioticamente è dimostrato che essa agisce su più livelli comunicativi e questo, oltre a conferire significato alle cose, ne crea *ex novo*. Quest'ultima capacità della mappa, definita *autoreferenza*, è il vero motore della comunicazione cartografica, poiché il processo comunicativo pur essendo attivato dall'interprete risponde ai meccanismi autoreferenziali della carta, al punto che, usando una metafora teatrale, si può ricondurre l'interprete al ruolo di un attore della «scena comunicativa» e l'autoreferenza a quello di regista: quest'ultima detta le modalità attraverso cui attuare l'interpretazione.

Dunque, il presupposto ineludibile a questo punto è che l'interpretazione non va considerata un'operazione puramente cognitiva e, per così dire, neutra. Di fatto, interpretare

¹⁹ Con la specificazione «cartografia riflessiva» si intende richiamare l'attenzione sul ricercatore/cartografo impegnato sia nello studio sia nella risoluzione di questioni socialmente rilevanti, tra cui il ruolo ricoperto dai GIS nell'*empowerment* o la potenziale assimilazione culturale prodotta da questi strumenti.

²⁰ Come ben argomentato da Bourdieu, l'effetto di una rappresentazione non si basa sulla sua oggettività o sulla sua soggettività, poiché entrambe tendono a stabilire ciò che esiste e ciò che non esiste (Bourdieu, 1991).

²¹ In questo senso diventa comprensibile la convinzione di Dardel che l'oggettività non sia di per sé una garanzia di verità così assoluta da potersi accettare senza riserve e che l'uomo moderno attinge l'oggettività dalla sua soggettività (Dardel, 1986).

la carta è un momento dell'agire territoriale che prefigura fenomeni che prendono forma quando vengono letti sulla carta entrando nel bagaglio delle conoscenze sociali. Pensiamo a quando l'interprete prende atto dell'esistenza di un fenomeno dalla mappa: altro non fa che accettare la carta come mediatore e la forma proposta del fenomeno come la premessa indiscussa per le proprie azioni.

Attenzione: tutto questo non è ridondante rispetto alla cartografia sul Covid-19. Se una mappa mostra la distribuzione del contagio basandosi sulla metrica topografica, mostra la rilevanza del fenomeno in base all'estensione areale delle regioni e non in base al numero degli individui che abitano quelle regioni! Se, viceversa, assumiamo gli abitanti come il dato rilevante della mappa e deformiamo, dilatando o contraendo, la dimensione di quelle aree sulla base dei residenti, allora «umanizziamo» il contagio e ne mostriamo la reale portata *societale*²². Insomma, assumendo la prospettiva semiotica e abbandonando l'importanza dell'esattezza metrica e dell'oggettività attribuita dalla topografia, si aprono nuovi orizzonti per l'interpretazione, ma anche per la costruzione di carte in grado di diffondere e amplificare la complessità dei fenomeni rappresentati o di mostrarli in relazione ad altri presupposti, che non sia il dato quantificato e localizzato.

Va da sé che se tale possibilità viene sfruttata e, durante il processo di costruzione, si modifica, si manipola o si indirizza l'esito della carta, bisogna assumere delle precauzioni di ordine etico nei confronti dell'interprete. In primo luogo, le scelte, le tecniche, le finalità devono essere esplicitamente dichiarate e rese trasparenti. Deve essere enunciato apertamente che il trattamento a cui la carta viene sottoposta deriva dall'obiettivo perseguito, che è quello di *non rappresentare il mondo in modo oggettivo e neutro, ma piuttosto rivolto a forme di espressione più consone alla prospettazione dei fenomeni nella loro rilevanza sociale e nella loro complessità*.

Allo stesso modo, va precisato, per non alimentare false attese, che tale passaggio non viene qui presentato per rispondere a un interrogativo tanto radicale, quanto pratico, come quello di formulare principi e prescrivere indicazioni su come costituire una nuova cartografia volta a rappresentare il mondo. Esso, piuttosto, intende richiamare l'attenzione sul fatto che se lo *spatial turn* ha decretato l'importanza della dimensione spaziale dei fenomeni, la rappresentazione di tale dimensione è di cruciale importanza, tanto da far affermare a Jacques Lévy rispetto alla mondializzazione che noi cominceremo a comprenderla solo nel momento in cui avremo imparato a rappresentarla (Lévy, 2010). Assumendo tale prospettiva, in questo libro viene mostrata una cartografia che allude al senso sociale del territorio, deformando il fondo carta topografico, implementandolo e trattandolo mediante scelte e tecniche dettate da metriche «altre», quella «corografica», per esempio, volta a rappresentare la rilevanza sociale del territorio. Mediante l'uso di strategie o di semplici aggiustamenti, si mostrano le potenzialità comunicative della carta e si prospetta una riflessione su un suo possibile adeguamento a una visione societale del mondo. Insomma, scardinando la metrica topografica e recuperando la topologia del luogo si propone l'adozione della metrica corografica attuata mediante tecnologie digitali che permettono nuove interazioni tra il cartografo e il destinatario e aprono orizzonti di riflessione anche per quanto attiene il contagio da Covid-19. Le profonde differenziazioni con cui il contagio ha aggredito i territori sono indagate cartograficamente, incrociandole con quelle fisico-ambientali, sociali, territoriali, ottenendo un quadro contestualizzato a scala locale e nazionale. Se ciò non bastasse, tali elaborazioni oltre a informarci sulle relazioni tra contagio e sistemi socio-territoriali, fanno affiorare le fragilità dell'abitare contemporaneo che l'aggressione pandemica ha messo a nudo. Si tratta di fragilità che riguardano aspetti strutturali che favoriscono il contagio, come l'inquinamento, oppure aspetti legati al nostro abitare mobile e urbanizzato che creano contatti e assembramenti,

²² Intendendo un approccio relativo ai diritti individuali della società anche in tema di salute pubblica.

quali il pendolarismo, o, ancora, fragilità del sistema sanitario conseguente alla carenza di strutture territoriali: esse indicano i punti da cui partire per ripensare le politiche territoriali sia durante sia dopo la pandemia da Covid-19.

Il ruolo del *mapping* in questo contesto è, dunque, rilevante, proprio perché implica la riflessività sull'accaduto e su ciò che succede, da cui dipende la comprensione del propagarsi del virus e delle sue differenze territoriali. Insomma, la carta, in quanto operatore simbolico²³, indica quali sono gli aspetti su cui riflettere e intervenire per attrezzarsi e difendersi rispetto ad altre pandemie, mettendo in discussione lo stesso modello occidentale, ormai mondializzato, dell'abitare la Terra.

Tutto questo è reso possibile dall'enorme potenzialità tecnica dei GIS, dovuta a: la grande quantità di dati che riesce a gestire e il numero illimitato di attributi assegnabili a ciascun fenomeno geografico; la possibilità di elaborare e restituire relazioni spaziali difficilmente riconoscibili; la capacità di integrare dati diversi, a scale differenti e provenienti dalle fonti più disparate; l'abilità, infine, di disegnare, operando sugli stessi dati, rappresentazioni di volta in volta diverse, grazie alla scissione tra la funzione d'archivio dell'informazione, affidata al *database*, e quella iconica, realizzata dall'*output*. Tali caratteristiche non lasciano adito a dubbi: il GIS è l'innovazione che, per le sue immense potenzialità, semioticamente permette di allontanarci dalla metrica topografica verso quella corografica.

Ciò nondimeno, il salto di prospettiva tecnica si completa con l'integrazione tra la tecnologia dei GIS e quella del *web*. È qui che si compie il cambio paradigmatico, determinato dal fatto che, nel momento in cui un sistema GIS si affaccia alla rete, non esiste più un prodotto finale: la sua natura si mostra nel suo continuo farsi, nella dinamica di una costruzione cartografica che non si può mai dire conclusa e definitiva. Il GIS in rete offre la possibilità a chiunque di fare e disfare carte. È il prodotto mai concluso, è qualcosa di indefinitamente mutevole che andrà ripensato, concentrandosi sull'aspetto della comunicazione più che su quello tecnico, come uno strumento del tutto nuovo che, nel recuperare i meccanismi semiotici cartografici, ne elabora di propri.

A questo punto, dunque, entra in scena la *cybercartography*, ovvero una *corografia* dinamica che, grazie all'uso di interfacce multimediali e alla sua mutabilità, mostra una dimensione spazio-temporale che richiama i valori sociali del territorio, nel nostro caso la diffusione del virus²⁴.

L'importanza di quest'ultimo obiettivo proviene dal fatto che le applicazioni WebGIS²⁵, sfruttando le analisi derivanti dai *software* GIS e per mezzo di classiche funzionalità di applicazioni *web-based*, raggiungono una vasta platea di utenti, anche non specializzati, attraverso l'utilizzo di molteplici piattaforme *web*. Se ben impiegati, tali strumenti di informazione geografica in rete sono in grado di diffondere sia la rilevanza del rapporto tra aspetti socio-territoriali e contagio pandemico, sia le potenzialità dei nuovi sistemi di *mapping*²⁶.

²³ Il ruolo di *operatore simbolico* attribuito alla carta emerge quando quest'ultima, svincolata dalla sua accezione tradizionale di banale strumento di registrazione della realtà, si mostra come *medium* di comunicazione ipertestuale in grado non solo di descrivere il mondo, ma di concettualizzarlo, ossia di dire come funziona in base a una teoria, intervenendo così attivamente nella prassi territoriale (Casti, 2013, pp. 32-34).

²⁴ Un esempio di tale sistema di *mapping* sull'epidemia in Italia è visibile al sito: http://www.igisweb.it/cyber_covid/map.html (ultimo accesso: 04.VI.2021).

²⁵ I WebGIS sono inseriti nel panorama della cartografia *online*, ovvero l'insieme di carte elettroniche che viaggiano tramite Internet; tale categoria racchiude diverse tipologie di rappresentazione sia per i modi e gli strumenti attraverso cui queste elaborazioni vengono effettuate, sia per le forme risultanti con cui si offrono alla fruizione da parte dei destinatari (Casti, 2013, pp. 161-187).

²⁶ La cartografia attualmente in circolazione sulla diffusione del coronavirus spesso occulta questa potenzialità dei sistemi cartografici digitali, poiché l'informatico, non essendo un analista del *mapping* e neppure del territorio, lascia alla «macchina» la scelta di rappresentazione dell'informazione, senza gestirla né renderla pienamente

6. Conclusioni

Il termine *cybercartography*, nell'accezione avanzata da Fraser Taylor (2005 e 2019), identifica le mappe digitali volte a recuperare i valori sociali e culturali delle comunità, trasmessi attraverso le potenzialità comunicative e pragmatiche della cartografia digitale²⁷.

Nel presente contesto, tuttavia, e avvalendosi della semiosi cartografica, tale *cybercartography* è proposta non esclusivamente quale strumento comunicativo efficace per mostrare fenomeni sociali spazio-temporali come il Covid-19, ma, addirittura, quale *operatore simbolico*, ossia strumento operativo per la gestione sociale dell'epidemia, in grado di intervenire attivamente nella presa di decisione. Esso può essere implementato dai cittadini, può ramificarsi e diventare un sistema di *governance* territoriale di democrazia interattiva per prospettare la carta quale agente all'interno del processo decisionale. Insomma, un «mazzo di carte» è ormai dispiegato sul tavolo e siamo nella condizione di giocare la nostra partita per affrontare la sfida pandemica, sicuri di vincerla, anche sotto il profilo intellettuale.

Riferimenti bibliografici

- Azócar Fernández Pablo Iván e Manfred Buchroithner (2014), *Paradigms in Cartography: An Epistemological Review of the 20th and 21st centuries*, New York-Dordrecht-London, Springer.
- Bourdieu Pierre (1991), *Language and Symbolic Power*, Cambridge Polity Press.
- Brambilla Andrea, Emanuele Garda e Marta Rodeschini (2021), *Dynamics of Contagion and Fragility of the Healthcare and Welfare System*, in Emanuela Casti con Fulvio Adobati e Ilia Negri (a cura di), *Mapping the Epidemic. A Systemic Geography of Covid-19 in Italy*, Amsterdam/Waltham, Elsevier.
- Casti Emanuela (1998), *L'ordine del mondo e la sua rappresentazione. Semiosi cartografica e autoreferenza*, Milano, Unicopli.
- Casti Emanuela (2013), *Cartografia critica. Dal topos alla chora*, Milano, Guerini e Associati.
- Casti Emanuela, Fulvio Adobati e Ilia Negri (a cura di) (2021), *Mapping the Epidemic. A Systemic Geography of Covid-19 in Italy*, Amsterdam/Waltham, Elsevier.
- Dardel Eric (1986), *L'uomo e la terra, natura della realtà geografica*, Milano, Unicopli.
- Djaiz David (2020), *La mondialisation malade des ses crisis?*, in «Le Grand Continent», <https://legrandcontinent.eu/fr/2020/03/23/coronavirus-mondialisation-david-djaiz/>, (ultimo accesso: 04.VI.2021).

intelligibile. Nella giusta direzione, viceversa, appare uno studio condotto da un gruppo di ricercatori in Cina che mediante calcoli logaritmici hanno incrociato i dati epidemici con quelli della popolazione. Si veda: Zhou e altri, 2020.

²⁷ Il concetto di *cybercartography* è stato presentato da Fraser Taylor alla *Conferenza Cartografica Internazionale* in Svezia nel 1997. L'argomento addotto era che se la cartografia avesse dovuto svolgere un ruolo più importante nell'era dell'informazione, allora sarebbe stato necessario un nuovo paradigma. Tali studi si collocano all'interno della «postmodern cartography», una corrente di pensiero avviata da John B. Harley nel 1989 e sviluppata nel corso del primo decennio del 2000 anche da altri autori. Per una sintesi evolutiva si veda: Azócar Fernández e Buchroithner, 2014. Essa è rivolta all'organizzazione e alla comunicazione di informazioni spazialmente riferite su un'ampia varietà di argomenti di interesse per la società. La *cybercartography* è caratterizzata dall'aver un formato interattivo e dinamico grazie all'uso di interfacce multimediali rivolte ad attuare comunicativamente una *corografia* per trasmettere i valori sociali del territorio e quelli culturali del paesaggio (Casti, 2013).

- Fraser Taylor D.R. (2006), *The Theory and Practice of Cybercartography: An Introduction*, in D.R. Fraser Taylor e Tracey Lauriault (a cura di), *Cybercartography, Theory and Practice*, Amsterdam, Elsevier, pp. 1-13.
- Fraser Taylor D.R., Erik Anonby e Kumiko Murasugi (a cura di) (2019), *Further Developments in the Theory and Practice of Cybercartography*, Amsterdam, Elsevier.
- Hall Sir Peter e Kathy Pain (2006), *The Polycentric Metropolis. Learning from Mega-City Regions in Europe*, Londra, Earthscan.
- Jackson Matthew O. (2015), *The Human Network: How Your Social Position Determines Your Power, Beliefs, and Behaviors*, New York, Pantheon Books.
- Jackson Matthew O. (2020), *Comment se diffuse un virus?*. in «Le Grand Continent», <https://legrandcontinent.eu/fr/2020/05/16/comment-se-diffuse-un-virus/>, (ultimo accesso: 04.VI.2021).
- Lévy, Bernard Henry (2020), *The Virus in the Age of Madness*, New Heaven-Londra, Yale University Press.
- Lévy Jacques (2010), *Un avvenimento geografico*, in Jacques Lévy (a cura di), *Inventare il mondo. Una geografia della mondializzazione*, Milano: Bruno Mondadori., pp. 11-16.
- Lévy Jacques (2020), *L'humanité habite le Covid-19*, in «AOC. Analyse, Opinion, Critique», <https://aoc.media/analyse/2020/03/25/lhumanite-habite-le-covid-19/>, (ultimo accesso: 04.VI.2021).
- Lussault Michel (2007), *L'Homme spatial. La construction sociale de l'espace humain*, Parigi, Seuil.
- Lussault Michel (2017), *Hyper-lieux. Les nouvelles géographies de la mondialisation*, Parigi, Seuil.
- Lussault Michel (2020), *Chroniques de géo' virale. Ecole urbaine de Lyon*, Lione, Editions deux-cent-cinq.
- Maggioli Marco (2015), *Dentro lo Spatial Turn: luogo e località, spazio e territorio*, in «Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia», XXVII (2), pp. 51-66.
- Soja Edward (2000), *Postmetropolis: Critical Studies of Cities and Regions*, Oxford, Blackwell Publisher Ltd..
- Warf Barney e Santa Arias (a cura di) (2009), *The spatial turn. Interdisciplinary perspectives*, New York, Routledge.
- Zhou Chenghu e altri (2020), *COVID-19: Challenges to GIS with Big Data. Geography and Sustainability*, 1 (1), pp. 77-87.