

Spunti per un'analisi giuridica degli strumenti di *contact tracing*: l'approccio europeo a confronto con Cina, Singapore e Corea del Sud

ALESSIO STEFANONI*

Abstract: *The objective of this contribution is to provide a panoramic vision, in a comparative key, of the use of contact tracing technologies during the management of the Covid - 19 pandemic. The help provided by these innovative tools has made it possible to achieve unprecedented results; through rapid identification of close contacts of positive subjects, it was possible to quickly reconstruct the chain of infection. The heart of the discussion revolves around the theme of the protection of confidentiality and privacy, particularly delicate issues taking into account that such applications need access to the user's geolocation or other personal information. The aim of this contribution is therefore to understand, first of all, how the technical-legal debate preliminary to the design of these applications developed. Secondly, a comparative vision will be adopted by analysing how the countries of the Asian context have introduced these technologies starting from a profoundly different technological and legal infrastructural system, not experiencing the intense ethical-legal debate that has instead characterized the European context.*

Sommario: 1. Il contact tracing come strumento nella lotta alle pandemie: l'adozione del "Digital Tracing". – 1.1. Le tecnologie di contact tracing: la ricerca dell'equilibrio tra problemi tecnici e le questioni etiche. – 1.2. Criticità delle tecnologie *Bluetooth*: i limiti strutturali delle piattaforme di tracciamento digitale "*Bluetooth-based*". – 2. Le tecnologie di *contact tracing* nel contesto asiatico: analisi comparata di un sistema di tracciamento senza precedenti. – 2.1. Il caso "Cina": la sorveglianza di massa del Paese del Dragone. – 2.2. Singapore, la risposta della "Svizzera d'Oriente": l'importanza del saper agire velocemente. L'adozione del sistema "*Trace Together*". – 2.3. La Corea del Sud, il sistema di *Smart-City* al banco di prova nel contrasto al Covid-19.

Data della pubblicazione sul sito: 13 giugno 2024

Suggerimento di citazione

A. STEFANONI, *Spunti per un'analisi giuridica degli strumenti di contact tracing: l'approccio europeo a confronto con Cina, Singapore e Corea del Sud*, in *Forum di Quaderni Costituzionali*, 2, 2024. Disponibile in: www.forumcostituzionale.it.

* Dottore magistrale in Giurisprudenza nell'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo. Indirizzo mail: alessioste98@gmail.com.

Introduzione

Il 31 dicembre 2022 ha segnato la dismissione della piattaforma “Immuni”, il sistema di tracciamento digitale dei soggetti risultati positivi al test per il Covid-19, con dei risultati ampiamente sotto le aspettative: circa 22 milioni di *download* e meno dell'1% dei positivi nazionali tracciati tramite la piattaforma. Nonostante l'*app* presentasse degli apprezzabili standard di sicurezza, garantendo un rispetto della privacy dei cittadini pieno e totale, la piattaforma è stata accolta con una sostanziale diffidenza da parte della popolazione, complice un'intensa campagna di disinformazione che ha generato quello che in psicologia si definisce *effetto priming* circa la possibile introduzione di un sistema di sorveglianza di massa della popolazione.¹ In questa sede, si vuole ricostruire a ritroso il processo che ha portato alla nascita di queste piattaforme, partendo dall'intenso dibattito sorto sul piano tecnico-scientifico per lo sviluppo di tali software ed evidenziando, in chiave comparata, il maggior successo di questi sistemi nel contesto di alcuni stati asiatici, seppur con un costo in termini di libertà e diritti decisamente più elevato per le modalità che verranno descritte in prosieguo.

1. Il *contact tracing* come strumento nella lotta alle pandemie: l'adozione del “*Digital Tracing*”

1.1 Le tecnologie di *contact tracing*: la ricerca dell'equilibrio tra problemi tecnici e le questioni etiche

La gestione della pandemia da Covid-19 ha richiesto l'adozione di strategie senza precedenti nella storia dell'umanità, al fine di ripristinare in modo celere una situazione di normalità minacciata dal virus. Le prime azioni intraprese hanno coinvolto i c.d. *lockdown*, misure di contenimento estreme volte a interrompere la catena di trasmissione attraverso la limitazione della libertà di movimento. Nonostante l'efficacia di tali provvedimenti nel conseguire una marcata riduzione dei contagi nel breve termine dal punto di vista sanitario, essi hanno evidentemente effetti assai pesanti dal punto di vista sociale, economico e psicologico.

In diverse zone dell'Asia, precedentemente colpite da epidemie virali come la SARS nel 2003, l'influenza aviaria e la MERS nel 2015, si è sviluppato nel corso degli anni un apparato gestionale sempre più incisivo, corredato dalla creazione di una rete di sorveglianza tecnologicamente avanzata senza precedenti. Tuttavia, è

¹ Si definisce *priming*, in psicologia, quell'effetto mediante il quale l'esposizione a uno stimolo influenza la risposta a stimoli successivi, a livello percettivo e concettuale. Si veda B. KOLB, I.Q. WHISHAW, *Fundamentals of Human Neuropsychology*, (2003), pp. 453-454, 457.

importante sottolineare fin d'ora che tale modello si configura come inapplicabile nel contesto europeo. La consolidata tradizione giuridica su tematiche quali la tutela della vita privata, il concetto di *privacy* e le discipline che ne sono derivate impediscono la creazione di un sistema di sorveglianza di massa che, al contrario, nel contesto asiatico ormai la popolazione ha accettato, pur presentando un livello di invasività a mano a mano crescente. Ciononostante, i risultati sul piano strettamente epidemiologico sono stati sorprendenti. Attraverso un sistema di tracciamento capillare dei positivi e dei loro contatti i Paesi asiatici hanno ottenuto dei numeri relativamente bassi se paragonati all'area europea, soprattutto considerando preliminarmente dati quali la densità abitativa, ispirando le istituzioni europee e non solo per lo sviluppo di sistemi analoghi ma allo stesso tempo armonizzabili con il quadro normativo comunitario. Come aveva infatti evidenziato Antonello Soro, allora Presidente dell'Autorità Garante della Privacy: "In uno stato di eccezione è lecito rinunciare a qualche libertà. Ma il nostro modello non potrà mai essere la Cina. [...] Il modello cinese, con la sua sorveglianza totale, figlia di una sorta di imperialismo digitale, non può essere un nostro riferimento. Neppure quello coreano perché in Corea c'è una cultura di fondo, sociale e giuridica, molto distante dalla nostra."²

Il *contact tracing* costituisce sin dagli anni '60 il principale mezzo attraverso il quale si punta alla riduzione del numero dei positivi di una malattia attraverso una dettagliata e tempestiva ricostruzione delle catene del contagio, individuando i focolai del virus ed isolandoli, affiancandolo ad attività di tipo sanitario quali la vaccinazione. L'evoluzione tecnologica ha permesso di innovare le modalità di tracciamento, abbandonando gradualmente il sistema c.d. *analogico*, cioè di tracciamento eseguito a mano, a favore del sistema digitale, supportato da *app* e *software* sviluppati *ad hoc*. Gli obiettivi del tracciamento dei contatti sono diversi: a) interrompere la trasmissione del virus in corso, b) avvisare i contatti potenzialmente a rischio, c) offrire diagnosi, consulenza e cure alle persone già infette (la c.d. *telemedicina*)³, d) conoscere l'epidemiologia di una malattia.⁴

Per quanto riguarda strettamente le attività di *digital-tracing* (segnatamente, le *a* e *b* appena indicate), la gestione di questa fase può essere affidata a due sistemi alternativi dal punto di vista *hardware*: le tecnologie *Bluetooth-based* o quelle

² C. FUSANI, *Intervista al Presidente Soro*, pubblicata il 19 marzo 2020 su www.garanteprivacy.it.

³ Per approfondimento, si veda L. FASSARI, *La telemedicina entra a pieno titolo nel SSN. Ecco le linee guida del Ministero con le regole per visite, consulti, referti e teleassistenza*, su www.quotidianosanità.it (consultato il 25/01/2024).

⁴ Sul punto, *Tracciare i contatti, una sfida per la tecnologia e la privacy*, pubblicato su www.internazionale.it (consultato il 22/02/2024).

basate sul *GPS* (acronimo inglese di *Global Positioning System*).⁵ Le tecnologie Bluetooth sfruttano onde radio a corto raggio per lo scambio di informazioni, non hanno accesso a dati quali ad esempio la posizione geografica né ad ulteriori informazioni sull'utente. Al contrario, i sistemi basati sul GPS sfruttano la geolocalizzazione dell'utente per tracciare gli spostamenti e, dal momento che spesso – prese singolarmente – offrono una minore accuratezza, vengono sfruttati in sinergia con altre tecnologie, quali i sistemi di telecamere di sorveglianza integrati con tecniche di riconoscimento facciale, il tracciamento delle carte di credito i braccialetti elettronici⁶.

Ora, la scelta tra questi due sistemi così diversi è indicativa dell'indirizzo politico che vuole essere dato all'attività di tracciamento. Nel contesto europeo, date le maggiori perplessità che il sistema di tracciamento GPS suscitava, si è preferito adottare tecnologie basate sul Bluetooth, attraverso l'individuazione di specifici standard qualitativi richiesti. Un primo intervento significativo in tal senso è stata la Raccomandazione 518/2020 dell'8 aprile 2020 della Commissione (UE) *“Relativa a un pacchetto di strumenti comuni dell'Unione per l'uso della tecnologia e dei dati al fine di contrastare la crisi Covid-19 e uscirne, in particolare per quanto riguarda le applicazioni mobili e l'uso di dati anonimizzati sulla mobilità”*. Nel definire il c.d. “approccio paneuropeo” per la regolamentazione giuridica delle piattaforme di tracciamento digitale dei positivi, la Commissione ha individuato alcuni principi cardine a cui devono attenersi gli sviluppatori di queste *app* di *contact tracing*. Dal punto di vista strettamente tecnico, i software devono basarsi su tecnologie di prossimità *Bluetooth Low Energy* (BLE)⁷, con un sistema di conservazione dei dati decentralizzato grazie all'architettura DP-3T (acronimo di *Decentralized-Privacy-Preserving Proximity Tracking*). Un'importante *quaestio* iniziale era infatti data dalla scelta del protocollo da utilizzare per l'archiviazione dei dati raccolti dalle applicazioni di *contact tracing*, sfociato nella dicotomia tra il citato protocollo DP-3T, anche definito *decentralizzato*, e quello ROBERT o PEPP-TT (acronimo di *Pan-European Privacy-Preserving Proximity Tracing*), o

⁵ Il Bluetooth (abbrev. BT) è uno standard di trasmissione dati tra dispositivi diversi a corto raggio attraverso frequenze radio (entro una decina di metri ca.). il GPS è un sistema di posizionamento e navigazione basato su una rete dedicata di satelliti in orbita (la c.d. *geolocalizzazione*). Per i dettagli, si vedano www.bluetooth.com e www.gps.gov.

⁶ Sul punto, M. CONTINIELLO, *Contact tracing: un'app per ogni paese?*, pubblicato su www.ispionline.it il 14 maggio 2020 (consultato il 27/10/2023)

⁷ Si tratta di un miglioramento della tecnologia classica Bluetooth che permette lo scambio di informazioni ad un costo notevolmente ridotto e attraverso un consumo energetico del dispositivo minore. Si veda, a tal proposito, *Tecnologia BLE*, disponibile su www.global-tag.com (consultato il 07/11/2023).

centralizzato.⁸ Le due architetture hanno un funzionamento tecnico di base sostanzialmente simile, ma differiscono su alcune importanti questioni che preme brevemente riassumere; in ambedue i casi i cittadini installano sul loro smartphone un'applicazione mediante la quale trasmettono dei codici numerici identificativi (*ID*) ai dispositivi circostanti tramite Bluetooth; tali codici vengono conservati sui dispositivi di ciascun utente in un apposito registro crittografato ed inaccessibile. Un primo livello di protezione della privacy è dato dal fatto che gli *ID* vengono rinnovati di frequente (ca. ogni 15 minuti) per far sì che il dispositivo non trasmetta sempre lo stesso codice rendendolo, alla lunga, identificabile. La prima differenza però tra PEPP-PT e DP-3T è data da chi genera questi codici: in ROBERT questi vengono generati ed assegnati ad ogni utente dall'autorità centrale che gestisce il server. Di conseguenza gli utenti sono *pseudonimi* rispetto all'autorità che gestisce la piattaforma di tracciamento digitale (l'autorità, di fatto, sa a chi è associato un determinato codice), suscitando le prime perplessità in termini di riservatezza. Al contrario, nel protocollo DP-3T gli *ID* temporanei sono generati direttamente dal dispositivo dell'utente, rendendolo di fatto anonimo, incrementando i parametri di tutela della privacy grazie all'estromissione dell'autorità da questa fase. Quando un utente risulta essere positivo, attraverso le modalità previste segnala il contagio con l'ausilio delle autorità sanitarie nazionali, le quali forniscono una chiave "usa e getta" per caricare sul server centrale il registro dei contatti avvenuti nei giorni precedenti. Qui, protocollo centralizzato e decentrato seguono due percorsi paralleli. In ROBERT, l'applicazione invia al server la lista degli *ID* degli altri utenti che il dispositivo ha registrato nelle vicinanze (i c.d. *exposed users*), mentre nel DP-3T l'utente invia la lista dei propri *ID* (*infected users*) che ha trasmesso ai dispositivi vicini nei giorni precedenti. Per quanto riguarda poi la notifica di esposizione, nel protocollo centralizzato l'applicazione dell'utente si connette periodicamente al server per verificare se il proprio *ID* è presente nelle liste degli *exposed users* segnalati, avvisandolo eventualmente di essere a rischio. Nel decentrato, invece, è il server che periodicamente rivela all'utente la lista degli *infected users*: il dispositivo verifica se nel registro dei contatti è presente uno dei codici e, in caso di riscontro positivo, vuol dire che l'utente è stato in prossimità di una persona infetta e quindi l'applicazione invierà la relativa notifica. Inizialmente, le istituzioni UE avevano optato per il sistema ROBERT, come si può evincere anche dal *Report* del sottogruppo di lavoro "6" del Ministero per l'Innovazione Tecnologica e la Digitalizzazione: "*La selezione della soluzione tecnologica di riferimento a livello europeo è stata proposta dal consorzio internazionale Pan-*

⁸ Sul punto, A. GADOTTI, *Privacy e contact tracing: cosa può andare storto? Ecco i rischi concreti*, articolo del gruppo di ricerca *Computational Privacy Group* dell'Imperial College di Londra, pubblicato su www.agendadigitale.eu il 07 maggio 2020 (consultato il 06/11/2023).

*European Privacy-Preserving Proximity Tracing (PEPP-PT), che conta oltre 130 membri in otto paesi europei e include eccellenze europee nel campo della ricerca scientifica e tecnologica, tra cui anche centri di ricerca italiani*⁹. Tuttavia, tale iniziale scelta è stata oggetto di modifica in itinere. Il team di ricerca del protocollo DP-3T ha infatti evidenziato, realizzando apposite analisi tecniche, che il protocollo centralizzato risulta essere molto più vulnerabile ad attacchi informatici, esponendo pericolosamente i dati di milioni di cittadini.¹⁰ Non solo, l'abbandono graduale del sistema ROBERT è dovuto anche ad una poca chiarezza delle modalità di funzionamento del server stesso, il cui codice non è stato reso *open-source*¹¹, e al timore che le autorità nazionali potessero avviare delle operazioni di re-identificazione degli ID dei cittadini per instaurare una sorveglianza di massa basata sugli spostamenti e i contatti degli utenti (la ricostruzione del c.d. *grafo sociale*, ossia dell'insieme dei legami di un gruppo di utenti¹²), come si legge anche nel documento a cui ha avuto accesso il quotidiano *The Guardian* del governo inglese.¹³ Anche dal punto di vista strettamente tecnico, l'adozione dell'architettura PEPP-PT è stata fortemente ostacolata. Un importante nodo riguardante l'adozione per smartphone delle app di digital tracing era infatti dato dalla interoperabilità tra le piattaforme¹⁴: gli smartphone in circolazione sono prodotti da case di sviluppo diverse, riconducibili però principalmente ai due macro-insiemi di Apple (con il sistema operativo iOS) e Android (Google).

⁹ Report rubricato *Report sulle attività svolte dal sottogruppo di lavoro impegnato nell'individuazione di "Tecnologie per il governo dell'emergenza" (in particolare contact-tracing) mediante valutazione di 319 soluzioni tecnologiche pervenute con call for contribution dal 24 al 26 marzo*, pubblicato su www.assets.innovazione.gov.it.

¹⁰ The DP-3T Project, *Security and privacy analysis of the document "ROBERT: ROBust and privacy-presERving proximity Tracing"*, pubblicato il 22 aprile 2020 e disponibile su www.github.com/DP-3T (consultato il 09/11/2023).

¹¹ Il software viene definito open-source quando viene rilasciato con una licenza in cui il detentore del diritto d'autore concede agli utenti i diritti di utilizzare, studiare, modificare e distribuire il software e il suo codice sorgente a chiunque e per qualsiasi scopo. Per approfondimento, *Cos'è il software open source?*, su www.ibm.com (consultato il 09/11/2023).

¹² Si tratta di un concetto ampiamente utilizzato in sociologia come base per gli studi delle relazioni sociali. Si veda, in tal senso, M. GRANOVETTER, *Economic Action and Social Structure: the Problem of Embeddedness*, (1985).

¹³ D. PEGG, P. LEWIS, *NHS coronavirus app: memo discussed giving ministers power to "deanonymise" users*, pubblicato il 13 aprile 2020 e disponibile su www.theguardian.com (consultato il 09/11/2023).

¹⁴ *L'interoperabilità*, in informatica, è la capacità di un sistema o di un prodotto informatico di cooperare e scambiare informazioni con altri sistemi o prodotti con affidabilità, sicurezza e ottimizzazione delle risorse. Definizione contenuta in treccani.it

Affinché il sistema di tracciamento digitale fosse pienamente efficiente, era necessario che fossero rilasciati degli aggiornamenti tecnici che permettessero la piena compatibilità tra i dispositivi nello scambio di informazioni, appunto la citata interoperabilità. Per fronteggiare tale necessità, Apple e Google hanno avviato una collaborazione senza precedenti per il rilascio dapprima di un'API¹⁵ per consentire il corretto funzionamento delle applicazioni nazionali e, nell'aprile 2021, di un aggiornamento dei rispettivi sistemi operativi per rendere integrato il *sistema delle notifiche di esposizione*. Di conseguenza, sulla scia di questi interventi, lo sviluppo delle piattaforme di tracciamento digitale è stato basato sul modello decentrato, tra cui appunto l'app *Immuni*. Non sono ovviamente mancate critiche a quello che è stato definito come un “illegittimo ingresso nella sfera della salute e della medicina, e cosa più preoccupante, nella politica [...] da parte di attori privati non rappresentativi [democraticamente]”, ma si rimanda ad altra sede la disamina di questo aspetto così controverso¹⁶.

1.2 Criticità delle tecnologie *Bluetooth*: i limiti strutturali delle piattaforme di tracciamento digitale “*Bluetooth-based*”.

Preme sottolineare qui che, nonostante l'utilizzo di piattaforme basate sul Bluetooth presenti minori rischi per la riservatezza, esse non sfuggono a delle rilevanti criticità intrinseche. Una delle principali risiede nell'inevitabile comparsa di falsi positivi o falsi negativi. Le applicazioni di tracciamento dei contatti operano fondamentalmente attraverso la condivisione di identificativi univoci tra dispositivi, basati su una variabile temporale di rilevanza epidemiologica. Tale metodologia informa l'utente *A* della sua possibile esposizione a un individuo positivo *B*, senza fornire dettagli precisi circa il momento e il luogo dell'incontro. Tuttavia il Bluetooth, essendo una tecnologia che fa uso di onde radio a corto raggio, è, in maniera individuale, incapace di fornire informazioni più dettagliate, complicando la distinzione tra interazioni autentiche a distanza ravvicinata e situazioni erroneamente identificate come tali. Ad esempio, due utenti potrebbero trovarsi all'interno delle rispettive vetture parcheggiate in prossimità o due colleghi potrebbero risultare separati da una barriera muraria all'interno dei rispettivi ambienti di lavoro. Situazioni che, dal punto di vista epidemiologico, non

¹⁵ L'API, acronimo di *Application Programming Interface*, è un insieme di procedure atte a risolvere uno specifico problema di comunicazione tra diversi computer o software. Nel caso specifico mirava a risolvere i problemi di compatibilità esistenti tra i dispositivi Apple e quelli targati Google. Sul punto, M. KAUFMANN, *API design for C++*, consultabile su www.worldcat.org (consultato il 09/11/2023).

¹⁶ T. SHARON, *Blind-sided by privacy? Digital contact tracing, the Apple/Google API and big tech's newfound role as global health policy makers*, pubblicato in *National Library of Medicine* il 18 luglio 2020 (consultato il 09/11/2023).

costituiscono una reale minaccia, ma che determinerebbe comunque lo scambio di informazioni tra app generando di fatto dei falsi positivi.¹⁷ Oltre a ciò, l'andamento delle onde radio subisce l'influenza di una varietà di fattori, come l'orientamento dei dispositivi, l'assorbimento delle onde da parte del corpo umano e la presenza di ostacoli circostanti, aumentando così il rischio di mancata comunicazione tra *devices*.¹⁸ Preme inoltre ricordare alcune considerazioni che sono state realizzate in diversi studi sulla reale efficacia delle applicazioni di *contact tracing*¹⁹. Credere infatti che queste piattaforme possano rappresentare una sorta di panacea di tutti i mali è errato, oltre che superficiale. L'efficacia delle attività di tracciamento deriva dalla combinazione di diversi elementi, principalmente legati all'attività di diagnosi medica e a una strategia comunicativa adeguata rivolta alla comunità. Il coinvolgimento della collettività è cruciale: è importante assicurare gli utenti sul fatto che il contagio non rappresenta uno stigma sociale di cui vergognarsi. È fondamentale che acquisiscano una piena consapevolezza dei sintomi della malattia, delle modalità di trasmissione e, di conseguenza, dell'importanza della collaborazione con le autorità per il tracciamento al fine di contenere l'epidemia. Affinché ciò avvenga, la partecipazione della popolazione nella fase di preparazione e sviluppo è essenziale, contribuendo così ad aumentare la fiducia verso le istituzioni, come evidenziato negli studi precedentemente menzionati: “inoltre, al fine di creare fiducia tra i funzionari sanitari e la comunità locale, c'è un grande bisogno di coinvolgere le parti interessate della comunità e persino membri della comunità durante la fase di preparazione, in modo che un senso di appartenenza possa essere impresso tra di loro”.²⁰ La discussione si concentra quindi su come queste tecnologie debbano essere implementate e su come la fiducia della comunità possa essere preservata, basandosi su tre principi

¹⁷ Si veda, sul punto, il Dossier del servizio Studi del Senato, *tracciamento dei contatti – elementi di documentazione* (n. 242/1), p. 201, aggiornato al 4 maggio 2020.

¹⁸ Analisi di P. REALE, *Tutti i problemi pratici delle app coronavirus*, pubblicato il 19 maggio 2020 su www.agendadigitale.eu (consultato il 15/02/2024).

¹⁹ Tra i principali studi, si vedano quelli pubblicati da M.J. KEELING ET AL., *Efficacy of contact tracing for the containmen of the 2019 novel coronavirus (COVID-19)*, pubblicato su National Library of Medicine (US) (2020) e consultabile su www.ncbi.nlm.nih.gov (consultato il 10/11/2023), e di A.D. HOSSAIN ET AL., *Effectiveness of contact tracing in the control of infectious diseases: a systematic review*, pubblicato il 15 febbraio 2020 sulla rivista The Lancet (Volume 7, I.3) e consultabile su www.thelancet.com (consultato il 10/11/2023).

²⁰ Sul punto, si veda la ricerca pubblicata da L.O. DANQUAH ET AL., *Use of a mobile application for Ebola contact tracing and monitoring in northern Sierra Leone: a proof-of-concept study*, BMC Infectious Diseases (2019) 19:810, disponibile su www.bmcinfectdis.biomedcentral.com.

fondamentali: legalità, proporzionalità e responsabilità.²¹ La questione della legalità riguarda le fonti normative e il ruolo imprescindibile della legge, o di atti equivalenti, incaricati di identificare gli elementi fondamentali della disciplina. Anche nelle circostanze di soluzioni ritenute meno invasive, tali misure influiscono inevitabilmente sulla sfera delicata dei diritti fondamentali della persona. Per questa ragione, la legge rappresenta un presidio insostituibile di garanzia. La fase successiva coinvolge il principio di proporzionalità. La selezione tra le diverse opzioni offerte dalla tecnologia deve essere sempre guidata dall'obiettivo finale del tracciamento, ovvero la semplice sorveglianza epidemiologica. Anche nell'eccezionalità della situazione, vanno adottate strategie definite nei loro metodi e scopi, limitate al tempo strettamente necessario per contenere la malattia. In ultima analisi, la responsabilità assume la forma di *accountability*²² politico-governativa. La trasparenza delle decisioni, fondamentale per instillare fiducia nella popolazione riguardo all'affidabilità e alla sicurezza degli strumenti di tracciamento, richiede un ruolo attivo delle istituzioni e soprattutto del Parlamento, nucleo della rappresentanza democratica. Inoltre, la responsabilità implica un pieno controllo giurisdizionale sulle modalità utilizzate durante l'emergenza, nonché il controllo delle autorità indipendenti del settore. In questo percorso, in cui le decisioni politiche sono guidate principalmente dalla scienza, non può essere esclusivamente delegato ad essa il ruolo decisionale, pena un annacquamento del regime di responsabilità delle istituzioni. Su questo fronte, le democrazie occidentali hanno dimostrato una minore prontezza rispetto alle controparti orientali. Il così detto *trade-off* tra salute e privacy ha viziato fin dall'inizio il processo di adozione delle modalità di tracciamento, creando in realtà una falsa alternativa poiché non esiste una reciproca esclusione tra diritti fondamentali,²³ come ribadito più volte dalla Corte Costituzionale: “*Tutti i diritti fondamentali tutelati dalla Costituzione si trovano in rapporto di integrazione reciproca e non è possibile, pertanto, individuare uno di essi che abbia la prevalenza assoluta sugli altri. La tutela deve essere sempre sistemica e non frazionata in una*

²¹ Sul punto, E. CARLONI, *Fisime per la privacy? Protezione dei dati personali e interesse pubblico nella pandemia*, pubblicato il 24 marzo 2020 su www.ridiam.it.

²² Il concetto di *accountability* (impropriamente tradotto con il termine italiano di *responsabilità*) è stato introdotto nella disciplina del Reg. (UE) 679/2016 (GDPR) all'art.24, il quale sancisce l'obbligo per il titolare del trattamento dei dati di mettere in atto tutte le misure tecniche ed organizzative, ed essere in grado di dimostrare, che il trattamento dei dati personali è avvenuto in modo conforme alla disciplina del testo del GDPR. Si veda, sul punto, M. IASELLI, *Il principio di accountability: uno dei pilastri del GDPR*, pubblicato il 13/02/2018 su www.altalex.it (consultato il 10/11/2023).

²³ Per una riflessione più approfondita, A. IANNUZZI, *Leggi “science driven” e Covid-19. Il rapporto fra politica e scienza nello stato di emergenza sanitaria*, aggiornato al 14 maggio 2020 su *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, Special Issue 1/2020.

*serie di norme non coordinate ed in potenziale conflitto tra loro.*²⁴ Viceversa, sul fronte orientale la risposta è stata molto più rapida, complici sia l'esperienza maturata nel fronteggiare le precedenti epidemie virali, sia quella che da molti viene definita come una organizzazione politica "liberticida", che nel ricorrere a strumenti di sorveglianza incontra certamente minori resistenze sul versante della tutela dei diritti fondamentali dei cittadini.

2. Le tecnologie di *contact tracing* nel contesto asiatico: analisi comparata di un sistema di tracciamento senza precedenti

2.1 Il caso "Cina": la sorveglianza di massa del Paese del Dragone

Secondo uno studio condotto da Comparitech, le città cinesi risultano essere le più sorvegliate al mondo. Nella classifica che valuta il numero di telecamere a circuito chiuso installate ogni mille abitanti, ben otto delle prime dieci città sono cinesi, con una media di circa 156 telecamere.²⁵ Questo evidenzia un sistema di controllo sofisticato e complesso, integrato con tecnologie all'avanguardia e sotto il costante monitoraggio delle Autorità di polizia, che hanno accesso a milioni di dati raccolti quotidianamente sulla popolazione.

Il sistema di tracciamento dei contatti adottato durante la gestione della pandemia in Cina ha rivelato un preesistente sistema di sorveglianza di massa, il cui scopo è stato sostanzialmente adattato alle esigenze epidemiologiche. Due applicazioni ampiamente utilizzate dalla popolazione cinese, WeChat e AliPay, hanno fornito la base per questa piattaforma. WeChat è un'applicazione sociale versatile, ampiamente utilizzata dai cittadini cinesi, che offre un'ampia gamma di servizi, dalla messaggistica alle prenotazioni di biglietti o visite mediche. D'altra parte, AliPay, sviluppato da Alibaba, una piattaforma di pagamento tramite smartphone molto popolare grazie alla sua facilità e rapidità.²⁶ Il governo cinese ha scelto di sfruttare queste due applicazioni già diffuse senza ricorrere a ulteriori software, riducendo così il rischio di mancata installazione o utilizzo. Il sistema di contact tracing, concepito dalle autorità di Hangzhou, è stato introdotto attraverso un "Health Code" assegnato a tutti i cittadini e visitatori, basato su tre colori:

²⁴ Si vedano, in particolare, la sent. 85/2013 (Caso "ILVA") e la sent. 264/2012 della Corte costituzionale.

²⁵ P. BISCHOFF, *Biometric data: 100 countries ranked by how they're collecting it and what they're doing with it*, aggiornato al 04 aprile 2022 e pubblicato su www.comparitech.com (consultato il 30/01/2024).

²⁶ G. ZUNINO, *Coronavirus, app e sistemi per tracciare i positivi: come funzionano (nel mondo, in Italia)*, pubblicato il 23 aprile 2020 su www.agendadigitale.eu (consultato 30/01/2024).

verde, giallo e rosso.²⁷ Attraverso queste applicazioni, viene attribuito un colore che indica il rischio epidemiologico dell'utente. Il rosso indica un alto rischio, con una prescrizione di quarantena di 14 giorni, il giallo indica un rischio medio con una quarantena di 7 giorni, mentre il verde consente la libera circolazione. Il colore viene determinato attraverso un algoritmo che elabora una vasta quantità di dati provenienti dai dispositivi degli utenti e dai database governativi. Le applicazioni forniscono dati sulla geolocalizzazione e informazioni sanitarie autocontrollate, mentre il sistema di contact tracing utilizza anche dati dei mezzi di trasporto pubblico, delle telecomunicazioni e dei pagamenti elettronici, oltre a quelli raccolti dalla videosorveglianza cittadina. La verifica del rispetto delle prescrizioni adottate, di conseguenza, non è stata oggetto di particolari difficoltà. Il 90% delle transazioni viene effettuato tramite mezzi di pagamento elettronici; l'accesso a tutti i luoghi pubblici nonché ai quartieri residenziali è stato subordinato alla preventiva verifica del QR-Code, mentre l'elevata domotica di cui sono dotate le abitazioni (ad esempio, l'apertura della porta di casa alla lettura del codice tramite smartphone) hanno permesso di ricorrere a quello che l'OMS ha definito come “*uno sforzo di contenimento delle malattie più ambizioso, agile e aggressivo della storia*”.²⁸ Il risultato è un QR-Code generato nelle applicazioni WeChat e AliPay, da esibire quotidianamente per l'accesso ai servizi o ai luoghi pubblici. La sorveglianza epidemica “a semaforo” è stata implementata attraverso severe normative che puniscono chi viola le prescrizioni con reclusione, ergastolo o pena capitale, poiché costituiscono condotte lesive della sicurezza pubblica e della Nazione.²⁹ L'ampia adesione della popolazione alla collaborazione con le autorità nel segnalare trasgressori ha creato una rete di tracciamento digitale ed umana senza precedenti, sostenuta da un quadro normativo facilmente adattabile. La Costituzione della Repubblica Popolare Cinese sancisce, al termine

²⁷ X. DAWEI, *Codice sanitario: esperimento sui big data durante l'epidemia*, pubblicato il 27 aprile 2020 su www.chinanews.com (N° 945).

²⁸ “*In the face of a previously unknown virus, China has rolled out perhaps the most ambitious, agile and aggressive disease containment effort in history*”, *Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*, realizzato dall'OMS tra il 16 e il 24 febbraio 2020 e pubblicato su www.who.int. (P. 16).

²⁹ Come riportato dal quotidiano ufficiale Beijing Daily, diversi Tribunali hanno adottato delle Linee Guida che permettono di ricorrere, in extremis, alla pena capitale per i trasgressori delle prescrizioni sanitarie. Ad esempio, il 6 febbraio 2020 un ventitreenne della provincia dello Yunnan è stato condannato a morte per aver accoltellato due funzionari nel tentativo di sottrarsi alle misure di quarantena. Nel dettaglio, si veda l'articolo di M. LUPIS, *Prima pena di morte in Cina per uomo che tenta la fuga dalla quarantena*, pubblicato il 04 marzo 2020 su www.huffingtonpost.it (consultato 30/01/2024), nonché il report di Amnesty International pubblicato il 21 aprile 2021 su www.amnesty.it relativo alle condanne capitali eseguite nel 2020.

dell'elencazione dei diritti e doveri dei cittadini (Artt. 33 – 50), che “*i cittadini della Repubblica popolare cinese, nell'esercizio delle loro libertà e dei loro diritti, non possono violare gli interessi dello Stato, della società o della collettività, né le legittime libertà e i diritti di altri cittadini*” (Art. 51), e che “*è dovere dei cittadini della Repubblica popolare cinese salvaguardare la sicurezza, l'onore e gli interessi della Madrepatria; non devono commettere atti lesivi della sicurezza, dell'onore e degli interessi della Patria*” (Art. 54).³⁰ L'ampio respiro delle formulazioni derogatorie permette di comprimere le libertà dei cittadini senza che la Costituzione indichi quali siano i limiti di tali restrizioni, rendendo il Partito Comunista Cinese (PCC) attore unico nella determinazione degli interessi della Nazione e della collettività. Allo stesso tempo, manca una disciplina autorevole in materia di tutela della privacy degli utenti. Il primo novembre 2021 ha segnato l'entrata in vigore del Personal Information Protection Law (PIPL)³¹, una nuova pietra miliare nella legislazione cinese sulla tutela dei dati personali. Questa normativa presenta notevoli analogie con il General Data Protection Regulation (GDPR) europeo, incorporando principi consolidati come il consenso informato al trattamento dei dati, la minimizzazione della raccolta dei dati e l'implementazione di standard di sicurezza nel trattamento e nella conservazione dei dati, precedentemente delineati nel Regolamento 679/2016. Tuttavia, è importante notare che gli articoli 13 e 18 del PIPL concedono alle amministrazioni statali, in particolare, la possibilità di derogare alle disposizioni della legge, soprattutto quando il trattamento è giustificato da ragioni di salute pubblica o dalla tutela dell'interesse pubblico.³² Questa clausola, nella pratica, limita considerevolmente l'efficacia del PIPL in relazione agli attori del settore pubblico.³³ Contrariamente all'Europa, l'introduzione del contact tracing digitale in Cina non ha dato vita a un acceso dibattito etico-giuridico. Questo fenomeno può essere attribuito al crescente grado di assuefazione della popolazione cinese a strumenti di controllo e sorveglianza sempre più invasivi, attuati dallo Stato nel corso del tempo. A differenza dell'Europa, dove lo sviluppo delle applicazioni di tracciamento è stato preceduto da approfondite discussioni etiche e legali, in Cina

³⁰ La Costituzione della RPC è stata adottata il 04 dicembre 1982 e sottoposta a successive revisioni, l'ultima delle quali risalente al 2018. Si veda, per approfondimento, F. SPAGNOLI, *La riforma della Costituzione cinese: un'analisi della revisione costituzionale del 2018 e dei suoi caratteri principali*, pubblicato su www.dpceonline.it (Saggi – 2019/1). Testo della Costituzione consultabile su www.didattica.uniroma2.it (consultato il 27/01/2024).

³¹ Nel dettaglio, B. SAETTA, *Cina e protezione dati personali*, aggiornato al 03 marzo 2022 e pubblicato su www.protezionedatipersonali.it (consultato il 05/02/2024). Testo del PIPL disponibile nella versione inglese su www.digichina.stanford.edu.

³² *Ibidem*.

³³ B. CALDERINI, *App anti-Covid, sorveglianza di massa permanente? Il caso Cina*, pubblicato l'11 giugno 2020 su www.agendadigitale.eu (consultato il 28/01/2024).

sembra esserci una maggiore accettazione sociale di tali strumenti, facilitando così una rapida implementazione del contact tracing digitale senza un dibattito pubblico di rilievo. In sintesi, il PIPL rappresenta una significativa evoluzione normativa nella protezione dei dati personali in Cina, pur presentando sfide e peculiarità legate alla possibilità di deroghe per ragioni di interesse pubblico. L'approccio cinese al contact tracing digitale riflette una diversa dinamica sociale rispetto all'Europa, caratterizzata da una maggiore predisposizione all'accettazione di misure di sorveglianza. In ogni caso, va rilevato che le tecniche di monitoraggio epidemiologico hanno ottenuto notevoli successi dal punto di vista strettamente sanitario. Queste strategie hanno consentito un isolamento rapido ed efficiente dei focolai, contribuendo significativamente alla gestione della diffusione delle malattie. Tuttavia, è essenziale notare che tale successo è giunto a un prezzo elevato in termini di volontarietà e libertà individuali, soprattutto se confrontato con la prospettiva eurocentrica³⁴.

2.2 Singapore, la risposta della “Svizzera d’Oriente”: l’importanza del saper agire velocemente. L’adozione del sistema “Trace Together”

La gestione della pandemia attraverso le tecnologie di contact tracing si è sviluppata in modo esemplare a Singapore, nota come la "Svizzera d'Oriente". La rapida diffusione del Covid-19 avrebbe potuto rappresentare una minaccia significativa per questa Città-Stato, data la sua stretta connessione con la Cina, in particolare con Wuhan, epicentro iniziale della pandemia, e la sua elevata densità abitativa, piazzandola al secondo posto al mondo per densità di popolazione.³⁵ Il successo delle operazioni di tracciamento a Singapore è il risultato di una risposta tempestiva e decisa da parte del governo, già esperto di epidemie a seguito delle precedenti Aviaria e H1N1, e dell'istituzione del National Centre for Infectious Diseases (NCID), che utilizza tecnologie all'avanguardia per la sorveglianza epidemiologica nazionale. Nella fase iniziale della pandemia, il governo ha introdotto un sistema di controllo degli accessi agli edifici attraverso SafeEntry³⁶, una piattaforma di check-in nazionale, consentendo alle autorità sanitarie di monitorare efficacemente i luoghi frequentati dalla popolazione. Contemporaneamente, è stata sviluppata l'applicazione TraceTogether, lanciata il

³⁴ Nel dettaglio, F. PAOLUCCI, *Contact tracing: un'opportunità sprecata?*, pubblicato il 27 settembre 2021 su www.iusinitinere.it.

³⁵ Dati disponibili su www.worldmeters.info (consultato il 30/01/2024).

³⁶ Sito ufficiale della piattaforma SafeEntry disponibile al seguente link: www.tech.gov.sg (consultato il 29/01/2024).

20 marzo 2020.³⁷ Basata sul protocollo BlueTrace³⁸, sviluppato dal governo di Singapore, l'app utilizza la tecnologia Bluetooth Low Energy (BLE), distinguendosi per alcuni aspetti tecnici peculiari. Gli utenti, durante il download, sono tenuti a registrarsi utilizzando il numero della loro carta d'identità nazionale (NRIC), semplificando il contatto diretto del Ministero della Salute con gli individui positivi per fornire assistenza a distanza. Le preoccupazioni sulla privacy sono state affrontate nel dettaglio, sottolineando che l'app TraceTogether, pur non facendo uso di tecnologie come GPS o Wi-Fi, conserva i dati solo per gli ultimi 25 giorni, cancellandoli automaticamente. Inoltre, il sistema di identificazione associato agli utenti cambia quotidianamente più volte, impedendo a terzi di risalire all'identità degli utenti. Infine, tutti i dati sono custoditi su un server centrale sicuro e inaccessibile.³⁹ Contrariamente al modello europeo, l'utilizzo di TraceTogether a Singapore è obbligatorio per tutti i residenti e nei luoghi pubblici, integrando la funzionalità di SafeEntry. Gli utenti positivi sono legalmente obbligati a collaborare con le autorità sanitarie, fornendo dettagli sui propri spostamenti attraverso l'app e altri software presenti sui loro dispositivi. Come riportato infatti nelle FAQ (*Frequently Asked Questions*) diffuse dal Ministero della Salute di Singapore, quando si viene contattati dalle autorità a seguito della riscontrata positività, si è vincolati *ex lege* a produrre il registro dell'applicazione TraceTogether nonché qualsiasi altro dato sugli spostamenti o contatti avvenuti nei giorni precedenti raccolti da altre app presenti sui dispositivi, in modo tale da fornire un quadro più dettagliato possibile per adottare le misure di contenimento.⁴⁰

Un aspetto distintivo dell'approccio di Singapore è l'attenzione rivolta al problema del digital divide. Il governo ha superato questa sfida distribuendo gratuitamente il *TraceTogether-Token*, un dispositivo portatile con tecnologia Bluetooth progettato per coinvolgere le fasce di popolazione più vulnerabili, che potrebbero non possedere smartphone o avere una scarsa alfabetizzazione tecnologica, nella lotta contro la pandemia. Questa iniziativa ha notevolmente ridotto i tempi di mappatura dei positivi, passando dai due o tre giorni solitamente richiesti a meno di un giorno, e ha garantito un coinvolgimento più ampio delle

³⁷ B. LEVY, M. STEWART, *The Evolving Ecosystem of COVID-19 contact tracing Applications*, aggiornato all'11 aprile 2022 e pubblicato su www.hdsr.mitpress.mit.edu (consultato il 29/01/2024).

³⁸In particolare, *How does TraceTogether work?*, pubblicato su www.support.tracetgether.gov.sg.

³⁹ Nel dettaglio, *TraceTogether Privacy Safeguards*, pubblicato su www.tracetgether.gov.sg.

⁴⁰ Si fa riferimento alla domanda "*Can I say no to uploading my TraceTogether data when contacted by the Ministry of Health?*", pubblicato su www.web.archive.org.

diverse fasce della popolazione nella lotta contro il virus.⁴¹ La piattaforma TraceTogether è stata infine dismessa nel febbraio 2023, con la cancellazione di tutti i dati raccolti.

2.3 La Corea del Sud, il sistema di Smart-City al banco di prova nel contrasto al Covid-19

La rassegna dell'esperienza asiatica di contact tracing durante la pandemia di Covid-19 si conclude con il caso della Corea del Sud, comunemente noto come il "modello coreano". Questo approccio è stato inizialmente preso in considerazione dalle istituzioni europee durante lo studio delle modalità di tracciamento, ma è stato successivamente scartato a causa delle preoccupazioni legate all'elevata invasività delle misure e alle incertezze riguardo alla sua adattabilità al quadro normativo del GDPR.

La Corea del Sud, che aveva già affrontato l'epidemia del virus MERS nel 2015, ha implementato un sistema di "smart city" a partire dal 2003. Le operazioni di digital tracing durante la pandemia di Covid-19 sono state possibili grazie a questa infrastruttura, sviluppata in collaborazione con i Centri di controllo e prevenzione delle malattie infettive.⁴² L'approccio coreano ha coinvolto una vasta raccolta di dati dai database governativi, consentendo al paese di registrare, nel giugno 2021, circa 140.000 casi positivi su una popolazione di 51 milioni. Per confronto, nello stesso periodo, l'Italia registrava circa 4,2 milioni di casi su una popolazione totale sostanzialmente simile.⁴³ Le operazioni di contact tracing nel modello coreano hanno comportato una significativa compressione del diritto alla privacy, nonostante la tutela della riservatezza sia un diritto costituzionalmente garantito.⁴⁴ Questo ha comportato sostanziali deroghe ai principi del Personal Information Protection Act (PIPA), l'equivalente del GDPR europeo.⁴⁵ È importante notare

⁴¹ Si veda, sul punto, l'articolo di L. LAI, *TraceTogether tokens to be distributed free to all S'pore residents from Sept 14*, pubblicato il 09 settembre 2020 su www.straitstimes.com.

⁴² Sul punto, M. CARDONE, M. CECILI, *Osservazioni sulla disciplina in materia di tutela dei dati personali in tempi di Covid-19. L'Italia e i modelli sudcoreano, israeliano e cinese: opzioni a confronto*, pubblicato sul n. 1-2020 della Rivista "Nomos. Le attualità del diritto".

⁴³ Per i dati, si veda il report di aggiornamento dell'ISS pubblicato il 18 giugno 2021 su www.epicento.iss.it.

⁴⁴ M. CARDONE, M. CECILI, *Osservazioni sulla disciplina in materia di tutela dei dati personali in tempi di Covid-19*, cit. Per quanto riguarda i riferimenti costituzionali, si fa in particolar modo riferimento agli Artt. 16 – 17 – 18, con particolare attenzione all'art. 17 che recita: "*The right to privacy of all citizens shall not be infringed*". Testo della Costituzione consultabile su www.ilo.org.

⁴⁵ Nello specifico, ad essere oggetto di deroga è stato il principio di minimizzazione della raccolta dei dati (Art. 5 del testo), il quale afferma che il trattamento deve essere adeguato, pertinenti e limitato a quanto necessario per le finalità. Sul punto, M. CARDONE,

che, sebbene la Costituzione coreana preveda la possibilità per il Presidente della Repubblica di adottare atti aventi forza di legge in situazioni emergenziali, superando l'iter parlamentare tradizionale, questa eventualità non si è verificata. L'Assemblea Nazionale ha infatti mantenuto un ruolo centrale nell'adozione delle misure di contrasto alla pandemia. I c.d. *emergency-order*, di cui parla il secondo comma dell'art. 76 della Carta, – “*in case of major hostilities affecting national security, the President may issue orders having the effect of Act, only when it is required to preserve the integrity of the nation, and it is impossible to convene the National Assembly*” – non sono stati in alcun modo presi in considerazione: l'emergenza sanitaria è stata gestita dal *Central Disaster and Safety Countermeasures Headquarters* (CDSCHQ), congiuntamente al Ministro della Salute, al Ministro dell'Interno e al *Korea Disease Control and Prevention Agency* (KDCA), un organo tecnico dotato di ampi poteri.⁴⁶ La suddivisione delle competenze tra questi organi non è casuale, bensì il risultato di interventi deliberati del Parlamento che, nel corso degli anni, ha sviluppato un apparato amministrativo agile e tempestivo senza eludere il ruolo centrale dell'Assemblea stessa, evitando possibili rallentamenti burocratici. In tal modo, la Corea del Sud ha evitato il senso di impreparazione ed impotenza che ha caratterizzato le istituzioni europee nelle fasi iniziali della pandemia, addirittura eludendo la necessità di ricorrere al lockdown nelle misure adottate contro il Covid-19. Riguardo alle attività di contact tracing, emerge un quadro in cui la tecnologia ha svolto un ruolo chiave, con lo sviluppo di applicazioni specifiche progettate per diverse finalità. Per esempio, i cittadini sudcoreani e i visitatori a lungo termine sono stati tenuti a installare un'app denominata "Self-Quarantine Safety Protection App".⁴⁷ Questa applicazione ha tre funzioni principali: obbliga l'utente a sottoporsi all'autodiagnosi due volte al giorno, inviando i risultati ai database governativi; fornisce assistenza medica a distanza, indicando le linee guida durante la malattia o i contatti sanitari da contattare in caso di necessità; monitora la posizione del soggetto positivo attraverso la tecnologia GPS per verificare il rispetto delle prescrizioni di quarantena. Parallelamente, sono state introdotte app sviluppate da soggetti privati, come "Corona100m", che informa gli utenti nel caso abbiano frequentato luoghi recentemente visitati da un individuo positivo, utilizzando la

M. CECILI, *Osservazioni sulla disciplina in materia di tutela dei dati personali in tempi di Covid-19*, cit., nonché il testo del PIPA (modificato nel 2020) consultabile su www.dataguidance.com.

⁴⁶ Costituzione della Repubblica di Corea, art. 76 co. 2. Si legga, nel merito, l'analisi di A. ORLANDO, *Il modello sudcoreano contro il Covid-19: imparare con cautela*, pubblicato su *DPCE-online* (Saggi, 2020/2 – ISSN: 2037-6677).

⁴⁷ *Ibidem*.

geolocalizzazione per inviare notifiche di esposizione.⁴⁸ Un progetto particolarmente ambizioso è la piattaforma "Coronavirus Map", un sito web istituito ad hoc che fornisce in tempo reale tutti i dati riguardanti gli spostamenti dei soggetti infetti nei giorni precedenti.⁴⁹ Questa mappa interattiva, basata sul sistema di Google Maps, presenta la ricostruzione dei luoghi visitati dai soggetti positivi, compresi dettagli personali come età e sesso.

Inoltre, la questione dell'anonimizzazione dei dati raccolti non ha trovato seguito nel contesto sudcoreano; la trasparenza delle informazioni dei soggetti positivi ha consentito alle autorità sanitarie di intervenire rapidamente e miratamente sui contatti stretti, anche utilizzando le informazioni raccolte dai database governativi tramite pagamenti elettronici o sistemi di videosorveglianza.⁵⁰ Emblematico riguardo a questo aspetto è il caso di Itaewom, l'area di Seul nota per i locali notturni frequentati soprattutto dalla comunità LGBTQ+. A seguito della riscontrata positività di un ventinovenne che aveva frequentato alcuni locali nel maggio 2020, le autorità erano intervenute immediatamente per circoscrivere eventuali focolai, incontrando però la resistenza di molti cittadini che, timorosi di essere discriminati per la loro appartenenza alla comunità LGBT, avevano omesso di aver frequentato i locali della zona. Nonostante ciò, i funzionari sono riusciti lo stesso a identificare oltre 60'000 soggetti grazie ai dati sulla geolocalizzazione raccolti dai vari sistemi, sottoponendoli alle misure sanitarie previste e irrorando sanzioni, anche di tipo penale, per i trasgressori.⁵¹

Il sistema di monitoraggio epidemiologico introdotto dopo l'epidemia di MERS consente alle autorità di accedere a milioni di dati degli utenti senza il loro consenso, ottenendo risultati sorprendenti dal punto di vista sanitario. Tuttavia, ciò non ha mancato di sollevare perplessità tra i difensori dei diritti civili, come gli attivisti di Open Net Korea⁵².

⁴⁸ Nel dettaglio, S. MILIONE, *Corea del Sud: il metodo del tracciamento elettronico*, pubblicato il 3 giugno 2021 su www.fondazionehume.it.

⁴⁹ Il sito a cui si fa riferimento è www.cov.mohw.go.kr, attualmente non accessibile a seguito dell'allentamento delle misure di tracciamento.

⁵⁰ Su questo fronte, è significativa la testimonianza resa da Jang Hanaram, militare impiegato nelle operazioni di contact tracing che, in un'intervista a Vox.com, ha dichiarato: "Even when people weren't so cooperative, we can find out where this person went and when". Per approfondimento si veda D. SCOTT, J.M. PARK, *South Korea's Covid-19 success story started with failure*, pubblicato il 19 aprile 2021 su www.vox.com.

⁵¹ *Ibidem*.

⁵² Open Net è un'organizzazione non governativa sorta nel 2013 per tutelare la libertà di accesso ed utilizzo di internet nella Corea del Sud. nel dettaglio, www.opennetkorea.org.