

MAURIZIO MARTUCCI

#STOP 5G

**Salute, ambiente, geopolitica, privacy,
transumanesimo e controllo sociale:
libro-inchiesta sui lati oscuri
del futuro digitale.**

Terra Nuova

Maurizio Martucci

#STOP5G

**SALUTE, AMBIENTE, GEOPOLITICA, PRIVACY,
TRANSMANESIMO E CONTROLLO SOCIALE:
LIBRO-INCHIESTA SUI LATI OSCURI DEL FUTURO DIGITALE**

Terra Nuova Edizioni

Direzione editoriale: Mimmo Tringale e Nicholas Bawtree
Curatore editoriale: Enrica Capussotti

Autore: Maurizio Martucci

Direzione grafica e copertina: Andrea Calvetti
Impaginazione: Daniela Annetta

© 2021, Editrice Aam Terra Nuova, via Ponte di Mezzo 1
50127 Firenze - tel 055 3215729 - fax 055 3215793
libri@terranuova.it - www.terranuovalibri.it

I edizione: giugno 2021

Ristampa

V IV III II I 2027 2026 2025 2024 2023 2022

Collana: Attualità

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata in un sistema di recupero dati o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione o altro, senza il permesso dell'editore. Le informazioni contenute in questo libro hanno solo scopo informativo, pertanto l'editore non è responsabile dell'uso improprio e di eventuali danni morali o materiali che possano derivare dal loro utilizzo.

Stampa: Lineagrafica, Città di Castello (Pg)

INDICAZIONE PER IL LETTORE

Questo libro contiene in nota molti link, alcuni dei quali si sviluppano su più righe. Nel caso in cui si voglia riportare tali link su un browser, si tenga conto che potrebbe essere necessario rimuovere il trattino («-») a fine riga, in quanto segno di sillabazione e non parte del link stesso. Ad esempio:

*www.sitodiprova.it/titolodel-
larticolo.html*

Va riportato come segue:

www.sitodiprova.it/titolodellarticolo.html

*Agli attivisti dell'Alleanza Italiana Stop 5G, uomini e donne di coraggio,
animati d'amorevole spirito di servizio per Umanità e Madre Terra.*

*Ai cittadini consapevoli. Ma pure a coloro i quali, ignari prima della lettura,
con questo libro scopriranno di esserlo.*

Ad majora.

Om.

Aho.

Introduzione

Questo libro nasce per colmare un'imperdonabile lacuna: l'assenza di un reale dibattito intorno alla rivoluzione digitale, che rende difficile comprendere la reale posta in gioco. Assuefatta da stereotipi e facili etichette, l'opinione pubblica arranca praticamente nel buio, ignara dei rischi incombenti. Perché il contraddittorio è stato negato, nonostante il 5G sia un cambio epocale, drastico, radicale e senza precedenti, che stravolge il sistema paese tra *smart city* e *gigabit society*, annunciato da ammiccanti spot pubblicitari per vendere l'illusione del migliore dei mondi possibili, mentre allo stesso tempo viene arginato qualsiasi confronto sui pericoli e viene isolata dal mainstream la denuncia dei lati oscuri dell'era elettromagnetica. E personalmente di questa censura ne so qualcosa.

Da Radio Svizzera Italiana ricevo l'invito per partecipare alla puntata «Le antenne 5G, tra scetticismo, dubbi, paure e nuove opportunità tecnologiche». In collegamento c'è anche Stefano Santinelli, amministratore delegato di *Swisscom*. È l'occasione per mettere l'industria di fronte alle proprie responsabilità. Solo che dopo pochi minuti in cui esponevo dati incontrovertibili sui danni biologici da wireless («Oltre ogni ragionevole dubbio» dissi, riferendomi alla sentenza del 2012 della Suprema Corte di Cassazione in favore di un lavoratore colpito da una grave patologia tumorale per uso di telefoni cordless e cellulari), dalla regia mi chiudono l'audio, censurandomi, lasciando indisturbato il top manager nel più classico assolo del pensiero unico, allineato al grande business¹.

Ho ricevuto un simile trattamento da *Radio 24*, che può vantare una media di 2.384.000 ascoltatori giornalieri, un'altra occasione persa per fare massa critica, stavolta nella trasmissione *La Zanzara*. Per carità, è rinomato il taglio provocatorio nell'iperbole irriverente propria della trasmissione («Cos'è, un'imboscata?» affermai, sentito il tono urtante di Giuseppe Cruciani), ma appena provo a diffondere alcuni risultati

1. www.rsi.ch/rete-uno/programmi/intrattenimento/millevoci/Le-antenne-5G-tra-scetticismo-dubbi-paure-e-nuove-opportunit%C3%A0-tecnologiche-11710475.html

dell'inchiesta che avete tra le mani, David Parenzo reprime ogni possibilità di dialogo, tra deliranti insulti e offese gratuite.

La macchina del fango si mette in moto pure attraverso il servizio di «Piacere Maisano», andato in onda in seconda serata su TV 8, a partire dal titolo mistificatorio «Nella testa dei complottisti»: in furbesche riprese costruite con il taglia e cuci, l'ex «iena» si diverte a prendersi gioco delle tesi precauzioniste e della sofferenza dei malati di elettrosensibilità (costretti a fuggire dal progresso digitale per sopravvivere, non certo per un rigurgito neo-luddista), spostando il tono delle mie dichiarazioni su fantomatiche idee cospirazioniste².

La stessa accoglienza l'ho avuta a *Coffee break* (4,76% di share nel primo trimestre 2021), il talk show del mattino di La7. Qui Andrea Panacani, spalleggiato dal commento ficcante del lobbista Claudio Velardi, con poche battute liquida qualsiasi preoccupazione, guarda caso condivisa persino da uno come Joe Biden: «C'è molto dibattito nella comunità scientifica sul fatto che il 5G faccia o meno (male). Dovrebbe essere studiato a fondo» dichiarò in piena campagna elettorale³. Parole inascoltate anche dal fact-checking di *Open* (testata online fondata da Enrico Mentana), che in un paio di insolenti articoli («Perché continuiamo a prendere sul serio le proteste pseudoscientifiche contro la rete 5G?» e «Coronavirus e 5G. Le teorie, gli studi e il dibattito scientifico che non c'è») ha provato a screditarmi, confermando l'importanza prioritaria, strategica e funzionale al sistema della volontà di negare qualsiasi tipo di discussione e dubbio.

Ecco, per farla breve, questo libro parte da qui. Parte, se vogliamo, anche dalle parole del 46° presidente degli Stati Uniti d'America: l'obiettivo è offrire per la prima volta al pubblico la possibilità di capire a fondo l'*internet delle cose*, in ogni suo più recondito risvolto, nell'intento di far emergere quanto i poteri forti, evidentemente con la complicità collaborativa dei grandi mezzi di informazione, vorrebbero continuare a tenere sommerso. Nonostante l'evidenza della verità e una valanga di prove schiaccianti sulla vera natura del futuribile futuro intelligente.

2. <https://tv8.it/showvideo/631742/piacere-maisano-nella-testa-dei-complottisti/24-11-2020>

3. www.youtube.com/watch?v=83GfyPkfEVg&t=2s

1 PIANO D'AZIONE

Il piano d'azione 5G della Commissione europea mira a lanciare servizi 5G in tutti gli Stati membri entro la fine del 2020, nonché a garantire una copertura 5G ininterrotta nelle aree urbane e lungo le principali vie di trasporto entro il 2025.

Commissione Europea, Bruxelles (Belgio) 9 Luglio 2020

Fino a 50 miliardi di oggetti intelligenti in «movimento». Dalla lavatrice al frigorifero, dagli occhiali all'orologio, dai droni progettati per arrivare fino alla porta di casa a indumenti, scarpe e magliette coi sensori. E poi l'automobile senza conducente, le nanotecnologie, i robot a guida autonoma per il trasporto della pizza a domicilio. Questo scenario è reso possibile dal wi-fi dallo spazio, sprigionato dalle costellazioni di satelliti per raggiungere chiunque anche nei luoghi più impensabili, vengono irradiati persino gli abissi del mare per spingere la blue economy nel mondo sottomarino. Tutto è *smart* e connesso. Interconnesso, grazie a una rete mondiale di dati, gigantesca, dove il futuro «è già qui», programmato per farci entrare nella società dei *gigabit*, dove nulla sarà più come prima, ma ogni cosa innovata, stravolta, per un grande azzeramento e una riconversione delle relazioni sociali. Lavoro, scuola, casa, tutto in digitale, interattivo. Persino un algoritmo che saprà scrivere come un essere umano, per un modello di linguaggio senza precedenti. E le città trasformate in *smart city*. «L'innovazione consiste nel mettere insieme i tasselli per risolvere il puzzle» afferma il professor Marks, del Medical Center della Columbia University.

La chiamano Quarta Rivoluzione Industriale, ed è sostenuta dalle grandi potenze oligarchiche per resettare il sistema attraverso la fusione tra mondo fisico, digitale e biologico. L'hanno progettata per il migliore dei mondi futuribili, l'ineludibile progresso da cui nessuno può sottrarsi. Perché? Per arrivare dove? Ma, soprattutto, chi l'ha programmata? Ecco, iniziamo da qui. Dalla cronistoria, indispensabile per capire idea e genesi del wireless di quinta generazione. Molti pensano alle compagnie telefoniche, ad un'intuizione delle Telco (*telecommunication companies*

nel mondo di lingua inglese) alimentata dal dialogo tra dispositivi, con oggetti e robot che vengono pensati come evoluzione tecnologica di un processo innovativo iniziato una trentina d'anni fa con i telefoni senza fili. C'è un *in-put*. C'è un *out-put*. Più o meno come «*Io chiamo, tu rispondi*». In pratica, piazzati l'infrastruttura dappertutto, processori e chip in ogni dove, persino nel pannolino del bebè, e il gioco è fatto. Come d'incanto ti ritrovi nell'*internet delle cose*.

No, invece non è andata così. Perché le multinazionali sono arrivate dopo, come le potenze militari e i cartelli mondialisti dell'alta finanza, che hanno preso al volo un *assist* passato dalla Nasa, alla guida di un pionieristico progetto di ricerca non propriamente aerospaziale che, tra il dire e il fare, puntava dritto sull'inversione del futuro. Il nostro, di tutti.

Partiamo da qui. Riavvolgiamo il nastro del tempo: «Attualmente 5G non è un termine utilizzato per una specifica cosa in particolare o in qualsiasi documento ufficiale da parte di società di telecomunicazione. [...] Nuove versioni di standard oltre il 4G sono in corso di realizzazione»⁴. Siamo nel 2012. Inutilizzato e sconosciuto, il termine 5G compare per la prima volta quando sul mercato impazzano le prime applicazioni multimediali su smartphone 4G, la quarta generazione di telefonia mobile. È connessa al web attraverso il wireless, i dati sono collegati su elevata disponibilità di banda e streaming video, applicazioni e standard sono sostenuti dall'*Alleanza per le Reti mobili di prossima generazione*, una cordata di operatori uniti da una visione comune dell'evoluzione delle comunicazioni mobili a banda larga. Il 4G vuol dire questo: cammini per strada, sei in treno o in montagna? Dallo smartphone ti colleghi ad internet come fossi in ufficio o a casa. Semplice, facile. *Smart*. «Gli operatori di telefonia mobile avranno maggiori opportunità di investire in reti più efficaci, con vantaggi per l'intera economia, e nel tempo i consumatori potranno effettuare trasferimenti di dati più rapidi e usufruire di maggiori servizi a banda larga»⁵. Ecco, in quel 2012, al di fuori di una ristretta cerchia di visionari, di 5G non se ne era mai sentito parlare, nessuno aveva ancora pensato a cosa sarebbe potuto arrivare dopo il 4G. Per primo ci pensa un manipolo di ricercatori delle agenzie aerospaziali, impegnati a

4. www.ijeit.com/vol%201/Issue%201/IJEIT1412201201_06.pdf

5. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/IP_12_1170

collegare tra loro le macchine, a farle parlare, mettendole in dialogo, in *modalità on* nell'interazione di supporto in rete, investendo sulle automazioni intelligenti, nonostante che dopo la comunicazione con la sola voce (2G), nella Silicon Valley nessuno avesse ancora manifestato l'ambizione di volersi spingere oltre i dati (3G) e i video (4G).

Con il 4G il boom dei consumi hi-tech fu immediato: 9,5 milioni di smartphone venduti in Italia solo nel primo anno⁶. Persino gli analisti faticavano a pronosticare la saturazione del 4G. Leggere email, navigare sui social, chattare e cercare mappe stradali, tutto dallo smartphone. Impensabile volere di più. Perché pensare agli oggetti? Questo ragionamento non vale per la *Rivista internazionale di Ingegneria e Tecnologia Innovativa* che, per la prima volta, sdogana la nuova sigla e parla di 5G, cioè di oggetti dotati di intelligenza artificiale, guidati da algoritmi e riconoscimento facciale. Più di un nuovo business, siamo allo sconfinamento tra le più recondite suggestioni futuristiche, sembra quasi letteratura distopico-fantascientifica tra George Orwell, Aldous Huxley e Philip Kindred Dick. Chi mai si sarebbe sognato di parlare con le persiane della propria stanza dal letto, per chiedere di spalancarsi alle prime luci del sole e abbassarsi all'arrivo del tramonto? Già, perché farlo? Perché *l'internet delle cose* (IoT) rende «parlanti» elettrodomestici e ausili di uso quotidiano, che non sono più inerti, ma autonomi e connessi tra loro, senza che sia necessario l'intervento umano. Il nuovo mondo è qui.

1.1 La storia sconosciuta

La pietra miliare che segna l'inizio della storia del 5G parte da due ambiziosi progetti, entrambi del 2008. *Intelligenza Macchina a Macchina* (M2Mi) è il nome del primo, condotto in California dalla Nasa sotto la supervisione di Geoff Brown. Nel 2006 il direttore Pete Worden lo annuncia così, spingendosi nel transumano: «Siamo lieti di collaborare con M2Mi Corp per sviluppare intelligenza automatizzata per computer, veicoli

6. www.telefonino.net/notizie/vodafone-smart-4g-il-primo-smartphone-4g-alla-portata-di-tutti

spaziali e robot in modo che possano “fondersi mentalmente”, consentendo loro di prendere le proprie decisioni»⁷.

Il secondo progetto è invece un programma di ricerca e sviluppo di ingegneria delle telecomunicazioni promosso dal Governo dalla Corea del Sud e finalizzato alla costruzione di sistemi di comunicazione mobile 5G basati sulla divisione dei fasci elettromagnetici direzionali. Qui, a differenza della robotica, ci si sofferma di più sulla logistica, sull'infrastruttura di rete. Perché già nel 2008 lo scopo è consentire un accesso multiplo, grazie ad antenne orientabili, cioè direzionali, in movimento. Proprio come il puntatore laser sparato su una presentazione o il seguipersona usato a teatro, un occhio di bue sulle tracce dell'attore quando è in scena, per seguirne ogni spostamento. Il fascio di luce lo punta e lo segue, senza mai perderlo di vista, irradiandolo. L'idea è questa. Lo stesso dovrà fare un'antenna 5G, perché anche l'irradiazione, come le macchine, viene pensata dinamica, fluttuante, variabile. «Facilitare implementazioni molto dense di collegamenti di comunicazione wireless» affermano i sudcoreani alla firma del memorandum d'intesa con l'Unione Europea «per connettere oltre 7 trilioni di dispositivi wireless che servono oltre 7 miliardi di persone»⁸.

A differenza di quello sudcoreano, il progetto americano punta invece sul sistema a griglia: una rete di molti computer in grado di lavorare insieme attivandosi nell'irradiazione wireless permanente e ubiquitaria, non più solo via Terra, ma trasmessa anche dallo spazio col lancio in orbita dei satelliti. Sopra le nostre teste la vera rivoluzione. «L'Ames Research Center della Nasa sta compiendo un rivoluzionario passo in avanti nel miglioramento delle telecomunicazioni e delle reti dallo spazio»⁹. L'agenzia governativa civile per la ricerca spaziale ed aerospaziale americana si specializza nella microelettronica, nella produzione di piccoli satelliti che pesano da un minimo di 5 a un massimo di 50 kg. Entrare nell'era dell'internet delle cose significherà connettersi senza nemmeno rendersene conto, prendendo la rete dall'alto; da dove oggi arrivano i raggi solari domani poveranno le microonde, come una cappa avvolgente proiettata verso il basso.

7. www.nasa.gov/centers/ames/news/releases/2006/06_72AR.html

8. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/5G-international-cooperation>

9. www.nasa.gov/home/hqnews/2008/apr/HQ_08107_Ames_nanosat.html

L'intuizione di mutare le regole naturali viene offerta ai privati, il dislivello prometeico è ora a portata di interessi planetari. «La Nasa vuole lavorare con le aziende per sviluppare una nuova economia nello spazio»¹⁰. [...] «Le compagnie spaziali stanno investendo alla grande nella tecnologia 5G, internet via satellite sarà una cosa importante»¹¹. Li chiamano nanosat, ovvero nanosatelliti da mandare in orbita terrestre attraverso costellazioni di rete globale, a metà strada tra la Terra e il Sole. Oltre che per gli oggetti dell'internet delle cose, sono pensati anche per ospitare il traffico prodotto da telefoni mobili, servizi wireless e video *on demand* di tutto il mondo. Sopra le nostre teste, il sistema «fornirà una rete robusta, globale, spaziale e ad alta velocità per la comunicazione, l'archiviazione dei dati e le osservazioni della Terra»¹².

Progetto e sperimentazione superano l'Oceano, arrivando di gran carriera pure in Europa. Anche perché, per la più classica proprietà transitiva, le regole del mondialismo impongono ai mercati il superamento di ogni confine continentale. Così, nel 2012 mentre si svolge l'asta per l'assegnazione dello spettro delle radiofrequenze del 4G, il Governo a guida David Cameron decide di fare la sua parte e la Gran Bretagna annuncia la creazione del *Centro per la ricerca sui sistemi di comunicazione* presso l'Università del Surrey. Si tratta di un laboratorio hi-tech d'avanguardia, voluto per «guidare la ricerca di un successore della tecnologia di comunicazione mobile di quarta generazione (4G)». Nel suo genere è il primo al mondo¹³, costato 35 milioni di sterline, 24 dei quali da fondi privati messi a disposizione da un consorzio di Telco comprendente pure Huawei e Samsung. Nello staff trovano lavoro 130 ricercatori e 90 studenti assegnati con il dottorato di ricerca, caricati di una forte aspettativa: ingaggiare un'inedita competizione tecnologica per assumere il ruolo di leader nel mondo. La corsa contro il tempo è iniziata. «I progetti riflettono il nostro obiettivo di essere all'avanguardia della tecnologia in un mondo interconnesso e in rapido movimento» dichiara Rahim Tafazolli, docente di comunicazioni wireless e direttore del centro. «I partner industriali dell'università hanno identificato questa proposta come la più grande

10. www.theregister.com/2008/04/26/nasa_m2mi_nanosats

11. www.space.com/5g-in-space-internet-satellites.html

12. www.itnews.com.au/news/nasa-plans-5g-comms-nanosats-109305

13. www.bbc.com/news/uk-england-surrey-22279326

opportunità per il Regno Unito di riconquistare una posizione di leader mondiale nello sviluppo di tecnologie 5G e per lo sviluppo di attività dinamiche intorno alle tecnologie»¹⁴.

1.2 Europa a tutto 5G

Dai progetti pilota all'avallo incondizionato dell'Unione Europea il passo è breve. Con l'appoggio di potenti partner come Huawei e Telecom Italia, anche l'Europarlamento inizia a occuparsi di 5G, ingaggiando un forsennato cronoprogramma, sostenuto da cospicui finanziamenti, per anticipare gli scenari futuri sulle possibili applicazioni dell'internet delle cose. È il 1 novembre 2012 quando Bruxelles vara il METIS (*Facilitatori delle comunicazioni mobili e senza fili per la società dell'informazione del 2020*): «Gli obiettivi chiave del METIS» si legge nel bando pubblicato nel 2014 «sono quelli di sviluppare la progettazione complessiva della rete di accesso radio 5G e fornire gli abilitatori tecnici necessari per un'integrazione e un utilizzo efficienti delle varie tecnologie e componenti 5G attualmente sviluppati»¹⁵. Il riferimento è all'agenda digitale europea, lo strumento strategico con cui nel 2010 sono stati definiti gli obiettivi per la connettività prevista nel 2020. Si gioca con le date, ma in realtà si punta al grande salto nelle performance digitali: disponibilità universale a 30 megabit (Mbps) al secondo, abbonamenti a 100 Mbps in almeno il 50% delle famiglie europee, «per anticipare le future esigenze di competitività».

Sempre nel 2012, dall'altra parte del mondo non si resta al palo. In America nasce a Brooklyn l'NYU Wireless, il centro di ricerca multidisciplinare specializzato sull'ingegneria elettronica. Ha sede presso il Politecnico dell'Università di New York City. È finanziato dalla Fondazione di Scienze Nazionali e da una ventina di industrie private messe in rete per sviluppare le tecniche fondamentali del 5G nella bande delle microonde millimetriche (mmWave). Lo sforzo si concentra sulle bande ad alta

14. www.theengineer.co.uk/surrey-university-set-to-host-global-5g-technology-centre

15. <https://5g-ppp.eu/metis-ii>

frequenza, superiori a 10 Gigahertz (GHz) e fino a 60 Ghz, per farle diventare il punto di riferimento mondiale in grado di fornire velocità a banda larga alla comunicazione wireless per dispositivi smart: quando nel 2013 Theodore Rappaport, direttore del centro, pubblica il documento intitolato *Comunicazioni mobili ad onda millimetrica per cellulari 5G: Funzionerà!*, in pochi hanno però compreso l'enorme potenziale nell'uso del nuovo spettro, «credendo erroneamente che le frequenze più basse rappresentassero i limiti di possibilità per la maggior parte delle comunicazioni wireless»¹⁶.

Le nuove bande sono appetibili, in grado di trasmettere un'enorme quantità di dati e in tempi più rapidi. Il dossier sostiene infatti che «la carenza di larghezza di banda globale che deve affrontare i gestori wireless ha motivato l'esplorazione dello spettro di frequenze delle onde millimetriche sottoutilizzate per le future reti di comunicazione cellulare a banda larga. Tuttavia, c'è poca conoscenza della propagazione cellulare delle onde millimetriche in ambienti interni ed esterni densamente popolati. Ottenere queste informazioni è vitale per la progettazione e il funzionamento delle future reti cellulari di quinta generazione che utilizzano lo spettro delle onde millimetriche»¹⁷. Questo perché già nel 2013 il 5G si pone di offrire connessioni dati a velocità molto superiori a 10 gigabit/secondo e tempi di latenza sotto i 5 millisecondi¹⁸, sfruttando tutte le risorse senza fili già disponibili (dal wi-fi al 4G) per gestire milioni di dispositivi connessi in simultanea.

La smania di capovolgere il paradigma è talmente alta che si arriva a prevedere, entro il 2025, fino a 50 miliardi di oggetti collegati in tutto il mondo. Da qui l'espressione internet delle cose (IoT), inventata nel 1999 dall'inglese Kevin Ashton, ai tempi in cui per la *Procter&Gamble* dirigeva un lavoro pionieristico sull'identificazione a radio frequenza (RFID) e sensori: per primo Ashton usò il termine IoT in una presentazione in powerpoint passata alla storia. Non sapeva che cercando di convincere

16. <https://engineering.nyu.edu/news/nyu-wireless-celebrates-five-years-pioneering-research-making-5g-communications-reality>

17. <https://ieeexplore.ieee.org/document/6515173?reload=true&arnumber=6515173>

18. Per latenza si intende la differenza tra un tempo reale e uno digitale, ad esempio tra quando il mittente pronuncia una parola dal telefono senza fili e quando il destinatario la riceve, tempo che per il 4G è compresa tra 40 e 60 millisecondi.

i top manager della multinazionale di beni di largo consumo ad usare la tecnologia dei *tag* per ottimizzare la catena delle forniture, in realtà stava prestando il fianco alla creazione di *big data*, un immenso contenitore dove tutto e tutti possono essere tracciati, monitorati, rilegati dentro un'enorme memoria planetaria, perché Ashton voleva «connettere a internet la RFID nella catena di approvvigionamento, consentendo alle macchine di condividere dati utilizzabili per monitorare le loro performance e ottimizzare la produzione»¹⁹.

Con l'appoggio dell'industria europea delle telecomunicazioni²⁰, sempre nel 2013 la Commissione Europea stanziava i primi 700 milioni di euro di fondi pubblici per garantire la disponibilità del 5G in Europa. L'obiettivo è il 2020. Prende corpo il cuore del 5G nel Vecchio Continente, cioè il 5G Infrastructure Public Private Partnership (5G-PPP), studiato con lo scopo di offrire «soluzioni, architetture, tecnologie e standard per le onnipresenti infrastrutture di comunicazione di prossima generazione del prossimo decennio. La sfida per il 5G Public Private Partnership (5G PPP) è garantire la leadership dell'Europa nelle aree particolari in cui l'Europa è forte o dove esiste il potenziale per la creazione di nuovi mercati come le città intelligenti, la sanità elettronica, i trasporti intelligenti, l'istruzione o l'intrattenimento e media»²¹. Non solo, perché all'interno del 5G-PPP, Bruxelles finanzia altri 19 progetti di ricerca, puntando sul gruppo di lavoro 5G Architecture Working Group per «catturare nuove tendenze e fattori tecnologici chiave per la realizzazione dell'architettura», producendo una serie di documenti strategici destinati a coinvolgere le multinazionali dell'industria nel progetto del futuro²².

Un'altra tappa d'avvicinamento è poi quella di Barcellona. Nel 2013 si tiene in Spagna il Congresso Mondiale della Telefonia Mobile, la più importante manifestazione al mondo del settore delle telecomunicazioni, il più grande evento per operatori globali, produttori di dispositivi, fornitori di tecnologia e proprietari di contenuti. Neelie Kroes, vicepresidente

19. www.internet4things.it/iot-library/internet-of-things-compie-20-anni

20. Mi riferisco ad aziende produttrici, operatori di telecomunicazioni, fornitori di servizi, piccole medie imprese, istituti di ricerca.

21. <https://5g-ppp.eu>

22. <https://5g-ppp.eu/5g-ppp-5g-architecture-wg-white-paper-rev-3-0-for-public-consultation>

della Commissione europea, apre la fiera catalana dichiarandosi pronta a investire 50 milioni di euro pubblici per il 5G: «Il 5G europeo è un'occasione imperdibile per riconquistare la leadership tecnologica globale». Davanti ai big del cellulare, Neelie Kroes, protagonista di una virata senza precedenti, afferma di fatto di essere intenzionata ad appiattare le politiche internazionali su posizioni private, invitando l'industria «dell'Ue e altri partner a unirsi a noi in un partenariato pubblico-privato in questo settore. Una piattaforma aperta che ci aiuta a raggiungere il nostro obiettivo comune in modo più coerente, diretto e rapido»²³.

L'equazione è semplice: l'interesse pubblico deve viaggiare di pari passo con quello privato, cioè lo Stato, anzi gli Stati membri, devono portare avanti un'agenda scritta a quattro mani con l'industria, dove quest'ultima riveste il ruolo di *deus ex machina* per il futuro di più di 700 milioni di cittadini. In platea, ad applaudire il discorso che inneggia ad una sovrapposizione di ruoli, c'è il *gotha* delle telecomunicazioni. Ai colossi Ericsson, Huawei, Intel, Nokia, Telecom e Orange piacciono le parole della responsabile dell'agenda digitale della Commissione presieduta dal portoghese Josè Barroso. A Barcellona si salda l'investitura, la commistione è fatta. In tema 5G, le parole di Neelie Kroes rappresentano il primo e più alto momento di compenetrazione tra interessi divergenti, pubblici e privati, uniti in una collaborazione con evidenti conflitti d'interesse.

Da questo momento, in Europa e in America si arriva a definire la *road map*, cioè la tabella di marcia di quest'inedita fusione, che si propone di accompagnare governi e poteri locali verso un nuovo standard tecnologico. Su tutti svetta l'Alleanza per le reti mobili di prossima generazione (NGMN), che raggruppa i massimi operatori, venditori, produttori e istituti di ricerca delle telecomunicazioni al mondo. Fondata nel 2006, questa potente lobby statunitense abbraccia e lancia l'internet delle cose attraverso il *Libro bianco sul 5G*, un dossier di 125 pagine pubblicato il 17 Febbraio 2015. Viene approvato, tra gli altri, anche dai Consigli d'Amministrazione di Telecom Italia e Vodafone. È qui che, dopo Barcellona, si mettono nero su bianco il programma e la tabella di marcia, ben presto resi operativi su scala mondiale. «L'introduzione commerciale del 5G varierà da operatore a operatore; tuttavia, la NGMN incoraggia gli attori

23. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH_13_159

dell'ecosistema a lavorare per un piano che produca risultati a livello globale e soluzioni commercialmente disponibili entro il 2020». Come se un'unica cabina di regia a livello mondiale stesse tessendo le fila per pilotare il progetto, anche dall'altra parte dell'Atlantico l'Alleanza per le Reti mobili di prossima generazione individua nel 2020 l'anno del 5G, esattamente come l'Unione Europea aveva fatto col METIS, perché «il 5G sarà un ambiente con un sistema da utente a utente (*end-to-end*) per consentire una società completamente mobile e connessa»²⁴.

Dalla Nasa all'America, dalla Sud Corea alla Commissione europea, passando per Regno Unito e Barcellona, si costruisce un progetto di connessione permanente ripreso poi dai singoli stati, compresa – ovviamente – l'Italia. Ricalcando le linee strategiche internazionali, anche la Camera dei Deputati prevede la diffusione del 5G a partire dal 2020: «Il 5G costituirà quindi un framework che dovrà anche integrare le tecnologie esistenti e supportare un ambiente estremamente eterogeneo di reti fisse e mobili, caratterizzate da una molteplicità di interfacce radio e potrà pertanto consentire la connessione simultanea di un più elevato numero di dispositivi, una maggiore efficienza nell'utilizzo dello spettro radio [...]»²⁵. Ma nel mosaico mondiale, da Bruxelles arriva un altro tassello. È il 14 settembre 2016 quando la Commissione responsabile dello sviluppo di un mercato unico digitale per generare una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva in Europa invia al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni un dossier di 12 pagine da titolo *Il 5G per l'Europa: un piano d'azione*. Ventiquattro anni dopo la nascita del 2G, vero primogenito della telefonia mobile senza fili, l'Europa annuncia infatti che «un'altra rivoluzione si delinea con una nuova generazione di tecnologie di rete, nota come 5G, che apre prospettive per nuovi modelli economici e aziendali digitali». Entro il 2025 si prevede un *business* mondiale di 225 miliardi di euro.

Il documento traccia il calendario europeo per l'introduzione del 5G, promuovendo sperimentazioni preliminari a partire dal 2017, con lo scopo di arrivare a regime due anni dopo, quando ogni Stato membro sarà chiamato a garantire almeno una grande città abilitata al 5G, così come

24. www.ngmn.org/wp-content/uploads/NGMN_5G_White_Paper_V1_0.pdf

25. Servizio Studi Camera dei Deputati (documento del 5 aprile 2019).

aree urbane e alcuni principali assi di trasporto terrestre entro il 2025. La tabella di marcia viene accompagnata dallo stanziamento di 700 milioni di euro di fondi pubblici, con la Banca Europea per gli Investimenti (BEI) pronta a unire cassa pubblica e bilanci dei privati. «La Commissione assisterà gli Stati membri nel contesto dei rispettivi piani nazionali per la banda larga e del Future Internet Forum (FIF), nonché in collaborazione con l'industria attraverso il 5G-PPP, al fine di stabilire obiettivi comuni e misure concrete per la sperimentazione e la messa in opera del 5G»²⁶.

Si comincia a parlare dell'armonizzazione delle bande di frequenza inferiori e superiori a 6 GHz, cioè di uniformare su un unico limite soglia legislativo il tetto lecito di irradiazioni nell'aria «in vista del dispiegamento iniziale delle reti 5G in Europa», cioè della «tempestiva messa a disposizione di una quantità sufficiente di spettro [...]» e della necessità «di disporre di larghezze di banda ampie e contigue dello spettro radio (fino a 100 MHz) in adeguati intervalli di frequenza per fornire velocità di banda larga senza fili più elevate», puntando ad una sinergia, ad un

■ COS'È IL 5G

«5G è la quinta e ultima generazione di tecnologia mobile che segue i suoi predecessori: 1G (1980), 2G (1990), 3G (2000) e 4G (2010). Il 5G dovrà adattarsi a tutta una serie di servizi, che vanno dai servizi ai consumatori a qualsiasi mercato verticale del settore, passando per le organizzazioni di pubblica sicurezza. Mentre il 4G è stato concepito esclusivamente come una tecnologia a banda larga mobile, il 5G dovrà essere sufficientemente flessibile da consentire l'emergere di nuovi servizi o modelli di business. Il 5G dovrà quindi funzionare su qualsiasi tipo di spettro, che si tratti di bande di frequenza bassa o altissima, condivise, concesse in licenza o senza licenza. Dovrà funzionare più facilmente con altre tecnologie (terrestri o meno), funzionare perfettamente sia nelle aree densamente popolate che in quelle rurali e funzionare con la stessa efficacia in modalità cellulare tradizionale come nelle nuove configurazioni». **(Osservatorio Europeo 5G)**

26. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni: *Il 5G per l'Europa: un piano d'azione*, Bruxelles, 14.9.2016 COM(2016) 588 finale.

mix tra fibra ottica e connessioni wireless senza fili, considerato che il 5G deve «servire fino a un milione di dispositivi connessi per chilometro quadrato, circa mille volte più di quanto avviene oggi».

Sempre il 14 settembre 2016 la Commissione Europea produce un altro documento, stavolta di 21 pagine per 5 capoversi. Si intitola *Connettività per un mercato unico digitale competitivo: verso una società dei Gigabit europea*. Si tratta di un'analisi tecnica, potremmo dire meno ideologica e più operativa, in cui si piantano i paletti della concorrenza digitale, richiamando i principali obiettivi della strategia per il mercato unico digitale definiti dalla Commissione europea nel maggio 2015. Si chiarisce come serviranno investimenti e la revisione del quadro normativo dell'UE per le telecomunicazioni, ovvero di un codice europeo delle comunicazioni elettroniche in funzione 5G. Il puzzle si ricompone sempre più chiaramente. Sono previsti ingenti stanziamenti (pubblici) e il rialzo dei limiti soglia: «i modelli di consumo e le esigenze stanno cambiando radicalmente: la telefonia vocale è progressivamente rimpiazzata dall'accesso fisso e mobile a internet attraverso una serie di dispositivi collegati

«Il termine 5G indica sinteticamente le comunicazioni mobili di quinta generazione. Tuttavia, come si vedrà, la tecnologia 5G presenta caratteristiche ed impatti assai più complessi che sono alla base di trasformazioni assai radicali nel complesso del sistema delle comunicazioni e, ancor di più, sull'economia, sui modelli di business, sulle modalità di lavoro e sui servizi che potranno essere assicurati a cittadini, pubbliche amministrazioni e imprese. In tal senso il 5G è un fattore. [...] Il 5G è quindi il tassello di un mosaico molto più articolato di tecnologie che in passato avevano avuto alterne vicende e che, proprio in questi anni, contemporaneamente ed indipendentemente le une dalle altre, sono giunte ad una piena maturazione. Tra queste vanno ricordati, da un lato, la banda larga mobile, dall'altro, le nuove possibilità di archiviare, gestire e trarre valore dall'enorme produzione di dati che le reti, i sistemi, gli esseri umani e, da ultimo, gli oggetti stanno generando tramite strumenti di intelligenza artificiale». **(Documento approvato dalla IX Commissione permanente (Trasporti, Poste e Telecomunicazioni) nella seduta del 9 luglio 2020 a conclusione dell'indagine conoscitiva deliberata nella seduta del 27 settembre 2018 sulle Nuove tecnologie nelle telecomunicazioni, con particolare riguardo alla transizione verso il 5G e alla gestione dei big data)**

in rete (smartphone, tablet, computer, tv) che consentono di accedere a un'offerta crescente di servizi digitali, i quali comportano esigenze sempre maggiori per le reti attraverso cui vengono forniti. Queste esigenze si intensificheranno negli anni a venire, di pari passo con lo sviluppo e il moltiplicarsi di servizi e applicazioni basati sull'internet delle cose, del cloud computing e della realtà virtuale e aumentata»²⁷.

1.3 L'Italia del 5G

A questo punto, due domande: cos'è il 5G? Ma soprattutto, il 5G è un obbligo di legge? Rispetto alla prima, una definizione in letteratura scientifica la danno i ricercatori Esra Neufeld e Niels Kuster: più dati, più velocità di trasmissione, più connessione, sono queste le potenzialità e il potere nel nuovo uso del wireless. «La quinta generazione di tecnologia di comunicazione senza fili (5G) promette di facilitare trasmissione a velocità di trasmissione dati fino a un fattore 100 volte superiore al 4G. A tal fine, maggiore frequenze (comprese le bande di onde millimetriche), schemi di modulazione a banda larga, e quindi saranno impiegati segnali più veloci con tempi di salita e discesa più rapidi, potenzialmente in combinazione con funzionamento ad impulsi per l'accesso multiplo nel dominio del tempo. Il 5G è progettato come un onnipresente sistema di comunicazione che abbraccia applicazioni quali dati mobili ad alta larghezza di banda e telefonia, comunicazione in tempo reale da macchina a macchina (ad esempio, mobilità autonoma), e la internet delle cose (IoT)»²⁸.

L'Unione europea chiarisce poi che nella gigabit society i device potranno interagire «con la realtà con velocità di reazione addirittura sovraumane: si passerà da latenze in decine di millisecondi a latenze di 4 o 5 millisecondi, in alcuni casi addirittura di 1 o 2 millisecondi, di molto inferiori quindi alle reazioni umane (un cervello umano ad altissimo quoziente intellettuale e

27. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni: *Connettività per un mercato unico digitale competitivo: verso una società dei gigabit europea*, Bruxelles, 14.9.2016 COM(2016) 587 finale.

28. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30247338>

molto allenato, riesce a percepire con 5-6 millisecondi di latenza)». Rispetto al secondo quesito, cioè se l'adozione del 5G è resa obbligatoria per legge, migliore risposta non poteva darla proprio l'Europa. Rifacendosi alla dichiarazione d'intenti sottoscritta in Estonia nel 2017 dai Ministri della competitività e delle telecomunicazioni del Consiglio dell'Unione Europea²⁹, Thierry Breton – Commissario al mercato interno – in una nota al Parlamento del 17 marzo 2020 chiarisce ogni dubbio, affermando che l'adozione del 5G non è affatto un obbligo di legge, per nessuno degli Stati membri, basandosi il progetto esclusivamente su impegni politici, cioè su una volontà strategica di opportunità economica priva di radicamento giuridico. Il chiarimento arriva dall'interrogazione parlamentare presentata dall'eurodeputato croato Ivan Vilibor Sinčić, impegnato nella difesa della salute pubblica contro i pericoli del wireless, che si chiede come mai, se non è legge, allora tutti gli europei si ritrovino costretti a subirlo pure senza aver fornito il proprio consenso.

«La Dichiarazione ministeriale “Rendere il 5G un successo per l'Europa” chiede di sostenere gli obiettivi per rendere il 5G un successo per l'Europa» afferma Breton. «Si tratta di impegni politici a sostegno degli obiettivi, ad esempio rendendo disponibili le frequenze e garantendo l'interoperabilità, che in quanto tali non rappresentano un obbligo legale»³⁰.

Questo passaggio viene ripreso in Italia da Franca Biglio, che manifesta le preoccupazioni dei primi cittadini italiani allarmati per l'imposizione di una tecnologia priva del cosiddetto rischio zero. Testimone di una conversazione con il presidente dell'AssTelecomunicazioni, il ramo di Confindustria delle aziende per telefonia fissa, mobile e 5G, il 5 novembre 2019 la Biglio (presidente dell'Associazione Nazionale Piccoli Comuni d'Italia, ANPCI) dichiara nell'Aula dei Gruppi Parlamentari della Camera dei Deputati³¹: «Ricevo una telefonata da Pietro Guindani, presidente AssTel, poi lo incontro a Grinzane Cavour, ho avuto con lui un colloquio commerciale, perché loro vendono un prodotto. Voleva condividere con

29. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14931-2017-INIT/en/pdf>

30. <https://oasisana.com/2020/04/02/leuropa-conferma-il-5g-non-e-un-obbligo-di-legge-ma-una-scelta-politica/>

31. Si tratta dell'intervento al convegno internazionale dal titolo *Moratoria nazionale, 5G tra rischi per la salute e principio di precauzione* organizzato dall'Alleanza italiana Stop 5G.

me una lettera che ha poi mandato a tutti i sindaci, spiegando una cosa importante: il servizio 5G non è una sperimentazione, ma una offerta commerciale»³².

Quindi nonostante l'internet delle cose non sia un obbligo di legge ma un'offerta commerciale avallata sia dalla politica internazionale che da quella nazionale, con l'avviso pubblico del 16 marzo 2017 il Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) apre le porte al 5G in Italia, recependo le linee guida della Commissione Europea intitolate *Il 5G per l'Europa: un piano d'azione*. Preceduta solo da un'indagine conoscitiva per lo sviluppo di sistemi mobili e wireless e l'utilizzo dello spettro sopra i 6 GHz, si tratta della prima gara bandita in Italia per l'infrastruttura tecnologica e i servizi pensati per la «procedura per l'acquisizione di proposte progettuali per la realizzazione di sperimentazioni pre-commerciali»³³, il viatico che, di fatto, offre alle Telco la possibilità di sperimentare il 5G fino al 2021 nelle prime cinque città individuate in tre precise aree geografiche: area 1: Milano, area metropolitana; area 2: Prato e L'Aquila; area 3: Bari e Matera.

L'Italia entra così nel nuovo futuro digitale. «Parte oggi il processo di sperimentazione del 5G in Italia, inizia il cammino per dotare l'Italia di una tecnologia per reti mobili di V generazione. Il 5G non è semplicemente un'evoluzione del 4G, ma è una piattaforma che apre nuove opportunità di sviluppo. Si tratta di una tecnologia abilitante per servizi innovativi che cambieranno profondamente, ad esempio, il modo di vivere e di spostarsi dei cittadini o il modo stesso di produrre da parte delle imprese»³⁴.

Ma perché proprio queste città? Con quali criteri sono state individuate? Proviamo a cercare alcune risposte dopo i seguenti box di approfondimento.

32. <https://oasisana.com/2019/12/16/comuni-ditalia-stop-5g-franca-biglio-sindaco-e-presidente-anpci-5g-offerta-commerciale-allora-si-puo-rifiutare-tuteleremo-legalmente-i-comuni-convegno-internazionale-stop5g-p>

33. www.mise.gov.it/index.php/it/213-normativa/notifiche-e-avvisi/2036226-5g-avviso-pubblico-per-progetti-sperimentali

34. www.mise.gov.it/index.php/it/198-notizie-stampa/2036228-5-citta-per-il-5g
<http://portale.ancitel.it/quinta-generazione-sperimentazione-del-5g-in-cinque-citta-italiane/>

■ LE RADIOFREQUENZE

«Sono necessarie alte frequenze per fornire velocità di trasmissione dati superiori a 1 Gbps. Lo spettro superiore a 20 GHz è molto ambito a livello regionale e nazionale. Le alte frequenze con ampie larghezze di banda sono infatti necessarie per soddisfare le nuove esigenze di dati per connessioni utente ultraveloci (10-20 Gbps) fornite dal 5G. Oltre i 20 GHz, le larghezze di banda disponibili sono di 1 GHz o più, il che è sufficiente per quasi tutte le applicazioni. L'uso delle alte frequenze da parte del settore mobile richiede diversi aggiustamenti tecnici, principalmente a causa delle caratteristiche di propagazione e delle lunghezze d'onda. L'uso delle alte frequenze avrà molteplici conseguenze per quanto riguarda la distribuzione.

- I percorsi da punto a punto sono possibili anche in condizioni di Non-Line-of-Sight (NLOS). I collegamenti punto-multipunto sono relativamente complicati e strettamente limitati a un raggio di circa 200 m.
- Gli schemi NLOS sono molto restrittivi ma non impossibili.
- Sotto i 30 GHz, la comunicazione dall'esterno verso l'interno, la comunicazione in situazioni NLOS e la comunicazione dall'interno verso l'esterno sono tecnicamente possibili con piccoli aggiustamenti.
- Tra 30 e 60 GHz, solo le comunicazioni da esterno a interno sono tecnicamente fattibili. È richiesto l'uso del beamforming e di più antenne ad alto guadagno.
- Oltre i 60 GHz, le comunicazioni interne sono possibili solo se hanno accesso a canali a banda larga.
- L'uso dei servizi mobili di frequenze superiori a 6 GHz significa:
- La possibilità di trovare bande con canali più grandi (intorno a 1 GHz nelle bande considerate).
- Una significativa riduzione delle gamme alle frequenze molto alte. Questo allevia il carico sulle risorse e consente il riutilizzo e la condivisione dello spettro. Queste frequenze rimarranno focalizzate principalmente sulla fornitura di capacità.
- Antenne più piccole, più facili da installare, e MIMO massiccio. In combinazione con il beamforming, il MIMO massiccio migliorerà probabilmente l'efficienza spaziale. Si prevede che il Beamtracking verrà utilizzato anche più avanti.
- L'opportunità di utilizzare onde millimetriche in situazioni NLOS».

(Osservatorio Europeo 5G)

■ LO SPETTRO DEL 5G

«Il 5G utilizzerà bande di frequenza bassa, media e alta e in particolare: 600/700/800 MHz • 3,4-4,2 GHz • 24-71 GHz. La banda a 26 GHz ha ricevuto un'identificazione 5G globale attraverso un meccanismo di ritardo. Gli Stati membri hanno concordato un limite di emissione fuori banda di -33 dBW / 200 MHz per le stazioni base 5G fino al 2027. Dopo il 2027, il limite è più restrittivo a -39 dBW / 200 MHz». (*Osservatorio Europeo 5G*)

«Le frequenze più basse (a 700 megahertz) disponibili da luglio 2022 sono quelle frequenze su cui oggi viaggia la televisione digitale terrestre. Da un punto di vista tecnico, più bassa è la frequenza più facile è raggiungere una copertura completa. [...] Le frequenze centrali (a 3,4 e a 3,6 GHz) sono le frequenze su cui si potrà vedere pienamente il “cambio di scala” tipico del 5G, in quanto si tratta di una banda molto larga, che darà la possibilità di avere diversi gigabit al secondo. [...] Le frequenze più alte oggetto dell'asta, nello specifico a 26-28 gigahertz, sono state assegnate per uno spettro molto ampio [...] se nelle frequenze centrali ci saranno velocità di alcuni gigabit al secondo, a 26 gigahertz saranno attese velocità nell'ordine di 10, 20 gigabit al secondo. Velocità così elevate saranno essenzialmente riservate ai processi industriali». (**Documento approvato dalla IX Commissione permanente (Trasporti, Poste e Telecomunicazioni) nella seduta del 9 luglio 2020 a conclusione dell'indagine conoscitiva deliberata nella seduta del 27 settembre 2018 sulle Nuove tecnologie nelle telecomunicazioni, con particolare riguardo alla transizione verso il 5G e alla gestione dei big data**)

«Le bande oggetto di studio International Telecommunication Union da considerare per la futura designazione per i sistemi 5G, nella gamma tra 24.25 e 86 GHz sono quindi, in ordine progressivo, le seguenti: 24.25-27.5 GHz • 31.8-33.4 GHz • 37-40.5 GHz • 40.5-42.5 GHz • 42.5-43.5 GHz • 45.5-47 GHz • 47-47.2 GHz • 47.2-50.2 GHz • 50.4-52.6 GHz • 66-76 GHz • 81-86 GHz». (**Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni**)

Indice

Introduzione	5
1. PIANO D'AZIONE	7
1.1 La storia sconosciuta	9
1.2 Europa a tutto 5G	12
■ COS'È IL 5G	17
1.3 L'Italia del 5G	19
■ LE RADIOFREQUENZE	22
■ LO SPETTRO DEL 5G	23
1.4 Le città pilota	24
■ CASA DELLE TECNOLOGIE EMERGENTI DI MATERA	26
■ LE NUOVE ANTENNE	28
2. ESPERIMENTO E CAVIE	31
2.1 Zero investimenti sulla salute	36
■ 5G, BANDE PIONIERE	40
2.2 Le prove del danno	40
■ LIMITI INADEGUATI	41
■ IL 5G NELLE GHIANDOLE SUDORIPARE	43
■ MANCANZA D'OSSIGENO A 60 GHZ	44
2.3 Cancerogenesi	46
■ L'Organizzazione mondiale della (poca) sanità	52
2.4 Chi controlla il controllore?	52
■ CONFLITTI PERMANENTI	55
■ PAROLA DI PRESIDENTE	60
2.5 I conflitti d'interessi dell'ICNIRP	61
■ L'elettrosensibilità	64
■ RICONOSCIMENTI DELL'EHS	65
2.6 Ancora sull'ICNIRP	67
2.7 LEGENDA DELLE PRINCIPALI SIGLE CITATE	76
3. NEMICO NATURALE	79
3.1 L'ostacolo degli alberi	82
■ LA NATURA SOTTO ATTACCO	84
3.2 Tutto irradiato	85
■ DISTRUGGERE LA NATURA CON L'ELETTROSMOG	87
■ SE MUOINO LE API, SPARISCE L'AGRICOLTURA	91
3.3 Le previsioni meteo	91
■ I SATELLITI SULL'ITALIA	95
3.4 Sostenibilità ambientale	98
4. USO MILITARE	101
■ Come guerre stellari	105
4.1 Tra L'Avana, Mosca e ADS	106
■ Non è solo una guerra commerciale	109
4.2 Sulla via della seta digitale	109

#STOP5G

4.3 Non passa lo straniero	113
■ L'arte della guerra	116
■ Il nuovo ordine mondiale creato dalla guerra del 5G	118
4.4 Copasir e golden power	119
5. INGEGNERIA SOCIALE	124
■ IL LIBRO BIANCO DELL'EUROPA	126
■ ARTIFICIALE, ETICO E ANTROPOCENTRICO	127
■ L'ALGORITMO	128
5.1 Case intelligenti	128
■ IL PETROLIO DEL XXI SECOLO	130
5.2 Smart city	130
■ ITALIAN SMART CITIES	132
■ SINDACO E PRIVACY	134
5.3 Capitalismo della sorveglianza	135
5.4 Credito sociale	137
■ PUNIZIONI E RICOMPENSE	139
6. FUSIONE TRANSMANISTA	142
■ DISLIVELLO PROMETEICO	148
6.1 Microchip	149
■ MANIFESTO ANTI-TRANSMANISTA	150
6.2 Ministri dei robot	152
■ TRASUMANISTI IN PARLAMENTO	156
6.3 Grande reset	157
■ Cosa ha detto il Forum Economico Mondiale	160
6.4 Il ruolo della pandemia nel grande reset	160
6.5 Robotica educativa	163
■ SCUOLA DIGITALE: LE TAPPE	165
6.6 Disoccupazione tecnologica	166
■ EUROPARLAMENTO DI ROBOT	169
6.7 Tecnosesso, tecnoinsetti, tecnoanimali	170
7. TECNOVIRUS?	172
■ SITUAZIONE PANDEMICA	178
■ SOSPETTO DA PREMIO NOBEL	181
■ L'ECONOMISTA DEL PRESIDENTE	187
■ SOLUZIONE FINALE	188
8. TECNORIBELLIONE	189
■ IL MONDO STOPPA IL 5G (ad aprile 2021)	194
8.1 Stati Uniti d'America	196
■ PROCESSO AL 5G	200
8.2 Francia	201
■ Dall'AUSTRALIA parte il boicottaggio del 5G	204
8.3 Olanda	206
■ IL NIPOTE DEL PRESIDENTE KENNEDY	208
8.4 Germania	209

8.5 Danimarca	210
8.6 Svizzera	211
■ Alleanza Europea Stop5G	212
8.7 Belgio	213
■ LO SBARCO NELL'EUROPARLAMENTO	214
9 ALLEANZA ITALIANA STOP5G	216
9.1 Il ruolo dei Comuni	217
■ L'APPELLO AI SINDACI, IL PRIMO	222
■ SINDACI TECNORIBELLI	224
■ TIM, ASSTEL, ANCI e UNCEM	232
■ TRIBUNALE AMMINISTRATIVO REGIONALE	232
9.2 Arrivano nuove antenne	235
9.3 Il ruolo del parlamento	236
■ LO SBARCO IN PARLAMENTO	241
■ DISCONNESSI DAY	243
■ ORDINE DEL GIORNO APPROVATO	245
9.4 Manifestazioni	247
■ CIAO GIULIETTO	250
■ ROMA, L'EX MATTATOIO E IL CAMPIDOGLIO	253
■ SUL PALCO DI PIAZZA DEL POPOLO	254
■ LA RISOLUZIONE DI VICOVARO 2019	257
9.5 Convegni	259
■ CONVEGNO INTERNAZIONALE, LE ADESIONI	261
9.6 Raccolta firme: 340 mila	262
■ SCUOLA: LE ALTRE AZIONI di Stop 5G	264
9.7 Osservatorio Scuola	264
9.8 Co-finanziamento pubblico	268
■ LO STUDIO DEL CNR, LA CONTESTAZIONE DI BOLOGNA	268
10. UN NUOVO PARADIGMA	270
■ LA CHIUSURA DEI CENTRI SPIRITUALI	272
10.1 Sui piani sottili	273
Risorse	277

QUESTO NON È UN LIBRO QUALUNQUE

Anche un libro ha la sua filiera. Proprio come una zucchina. Per portarti un «cibo per la mente» genuino, ecologico e giusto, Terra Nuova applica severi principi di sostenibilità ambientale e sociale: ecco quali.



La carta

Stop5G è stampato su carta **Pure Offset** certificata **FSC** e **Der Blue Angel** per essere ottenuta con fibre provenienti al **100%** da carta riciclata, di cui almeno il **67%** da raccolta differenziata. Questa scelta, rispetto a quella di carta da fibre vergini, ha consentito il risparmio di:



681 kg
di **RIFIUTI**

la produzione media di una famiglia di **3 persone** in **145 giorni**



1125 kg
di **LEGNA**

prevenendo così il taglio di **10 alberi**

***Eco-calcolatore di Due Emme Pack:** dati certificati dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e dei Materiali dell'Università di Bologna.*



La stampa

La rivista e i libri vengono stampati rigorosamente in Italia, utilizzando inchiostri naturali



Il circuito

Terra Nuova assicura un equo compenso a tutti gli attori della filiera e promuove circuiti alternativi di distribuzione come quello di negoziobio.info



La biodiversità

I piccoli editori indipendenti garantiscono la pluralità di pensiero, oggi seriamente minacciata dallo strapotere di pochi grandi gruppi editoriali



La comunità del cambiamento

Sono oltre 500 mila le persone che ogni giorno mettono in pratica i temi dell'ecologia attraverso la rivista, i siti e i libri di Terra Nuova.

Per saperne di più: www.nonunlibroqualunque.it

Cosa sappiamo davvero del 5G e dei suoi effetti? Smart city, intelligenza artificiale, wi-fi irradiato dai satelliti, robotica e automazione, raccolta e controllo dei nostri dati... tutto questo verso quale futuro ci sta traghettando? Vogliamo veramente essere trasportati nell'era del cosiddetto *transumanesimo*?

Il giornalista Maurizio Martucci, passando in rassegna documenti inediti, studi, dichiarazioni di politici e di esponenti di spicco delle telecomunicazioni, ricostruisce le origini, le relazioni, i conflitti d'interesse e i pericoli del presente e del futuro ipertecnologico.

Un libro-inchiesta di stringente attualità che dà voce ai cittadini, agli esperti, ai medici e agli scienziati che si sono impegnati per evidenziare i lati oscuri del wireless di quinta generazione e del capitalismo della sorveglianza in cui ci stiamo abituando a vivere.

Nessuno è poi in grado di prevedere quali saranno gli effetti dell'accumulo così elevato di radiofrequenze sull'ambiente e la salute dell'uomo e degli animali. Allora perché non far valere il sacrosanto *principio di precauzione*, che dovrebbe essere applicato a ogni nuovo prodotto per limitarne la diffusione fino a quando non ci sono prove certe della sua innocuità? Purtroppo con il 5G questo non sta accadendo, con il rischio di trasformare tutti noi in cavie inconsapevoli di un esperimento su larga scala.



Maurizio Martucci nasce a Roma nel 1973. Laureato in Lettere e in Scienze e tecnologie della comunicazione, giornalista e scrittore, è giunto al suo decimo libro in 25 anni di attività. Promotore e portavoce nazionale dell'*Alleanza Italiana Stop 5G*, è più volte intervenuto

alla Camera dei Deputati, al Senato, al Parlamento europeo oltre che in numerosi convegni, conferenze e manifestazioni pubbliche in Italia e all'estero. Sui rischi del 5G e i pericoli della deriva digitale, cura un blog su *Il Fatto Quotidiano* e una rubrica su *La Casa del Sole Tv*. Ideatore del sito di informazione *Oasi Sana*, per Terra Nuova Edizioni ha pubblicato *Manuale di autodifesa per elettrosensibili* (2018).

ISBN 88 6681 649 2



€ 18,00

- carta riciclata 100%
- stampa in Italia
- inchiostri naturali
- rilegatura di qualità
- circuito solidale

Scopri di più su:
www.terranuovalibri.it