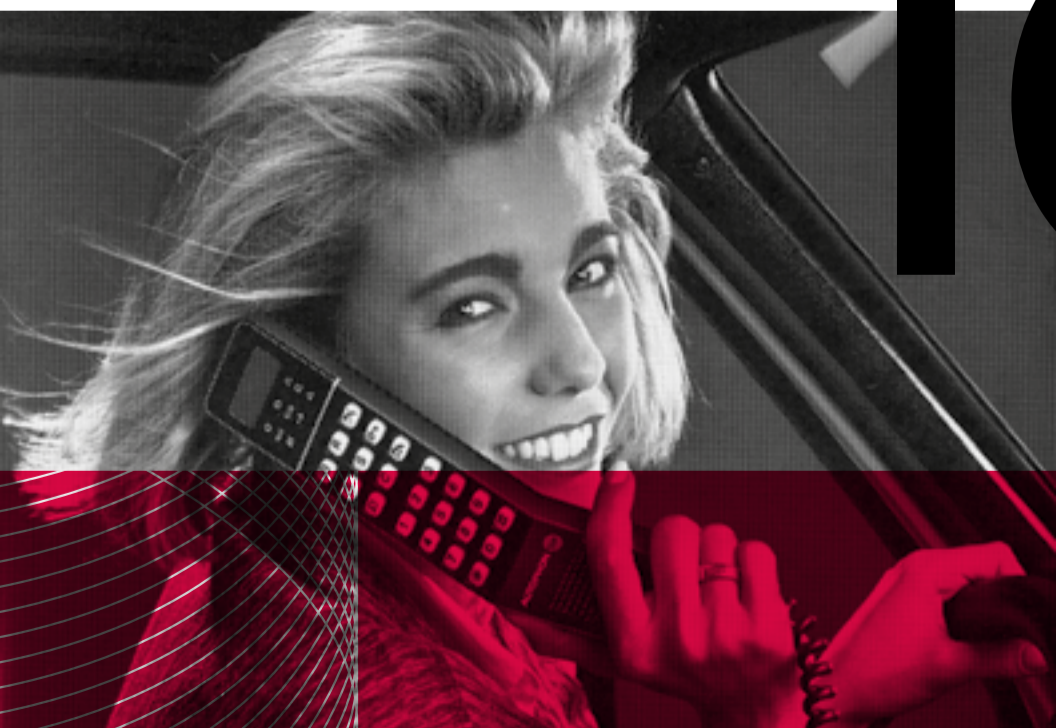
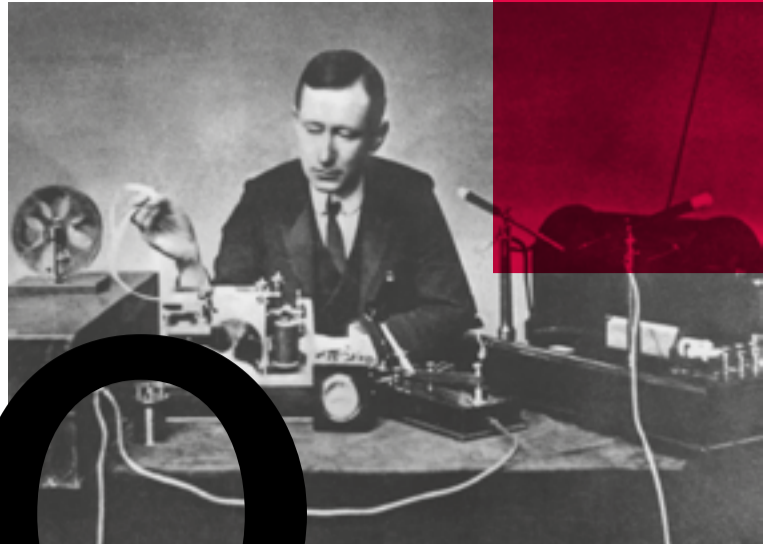


decco ding wire less



Rendere visibile l'invisibile.

Un viaggio tra storia,
vita quotidiana e infrastrutture

Making visible the invisible.

**A journey through history,
everyday life, and infrastructures**

Responsabili progetto
Project management
Gabriele Balbi (USI)
Jean-Pierre Candeloro (SUPSI)

Coordinamento
Coordination
Luca Morici (SUPSI)
Maria Rikitianskaia (USI)

Progetto grafico
Graphic project
Giancarlo Gianocca (SUPSI)
Valentina Meldi (SUPSI)

Testi
Texts
Gabriele Balbi (USI)
Maria Rikitianskaia (USI)

Fotolitografia
Color reproduction
Prestampa Taiana, Muzzano

Stampa
Print
TBS, La Buona Stampa sa,
Pregassona

Ringraziamenti
Acknowledgments

Sarah-Haye Aziz
Heike Bazak
Eleonora Benecchi
Lorenza Campana
Claudio Chiapparino
Francesca Corti
Rina Corti
Matteo Cremaschi
Francesca Giorzi
Nico Gurtner
Juri Jaquemet
Pablo Joerg
Benedetto Lepori
Marco Lurati
Elena Marchiori
Theo Mäusli
Nicolò Martire
Christian Oberli
Dafne Pedrazzoli
Damiano Pellegrini
Renato Ramazzina
Mauro Ravarelli
Mauro Regusci
Sandra Sain
Ivana Sambo
Stefano Santinelli
Mattia Storni
Enrico Sulmoni
Claudia Tambella
Barbara Valotti
Giulio Zaccarelli
Giovanni Zavaritt

Partner
Partners

- Archivio PTT, Kőniz
- Longlake Festival, Lugano
- Fondazione e Museo Guglielmo Marconi, Pontecchio Marconi
- Locarno Film Festival, Locarno
- Museo della comunicazione, Berna
- Museo della radio, Monte Ceneri
- RSI Radiotelevisione svizzera, Lugano

Immagini in copertina
a partire dall'alto
Cover images from the top

Guglielmo Marconi.
Fonte: Fondazione e Museo
Guglielmo Marconi,
Pontecchio Marconi.
Guglielmo Marconi.
Source: The Guglielmo Marconi
Foundation and Museum,
Pontecchio Marconi.

Marco Blaser ed Eugenio Bigatto
commentano l'allunaggio
durante la diretta RTSI del 1969.
Fonte: Teche RSI, Lugano.
Marco Blaser and Eugenio
Bigatto commenting on
the coverage on the moon
landing during the 1969 RTSI
live broadcast.
Source: RSI Archives, Lugano.

Pubblicità del Natel
Commander C, 1988.
Fonte: Technische
Mitteilungen PTT, Museo
della radio, Monte Ceneri.
Advertising of Natel
Commander C, 1988.
Source: Technische
Mitteilungen PTT, Radio
Museum, Monte Ceneri.

Immagini in retrocopertina
a partire dall'alto
Backcover images from the top

Televisione nei cinema
negli anni '50 in Italia.
Fonte: Wikipedia commons.
Television in the movie
theaters in Italy, 1950s.
Source: Wikipedia commons.

Il satellite Swiss Cube.
Fonte: EPFL's Space Center,
Losanna.
The Swiss Cube satellite.
Source: EPFL's Space Center,
Lausanne.

Nini Mousny, prima annunciatrice
della RSI, 1933.
Fonte: Teche RSI, Lugano.
Nini Mousny, the first RSI
announcer, 1933.
Source: RSI Archives, Lugano.



University of Applied Sciences and Arts
of Southern Switzerland

SUPSI

con il sostegno di
supported by



Quest'opera è distribuita con
Licenza Creative Commons
Attribuzione - Condividi allo
stesso modo 4.0 Internazionale.
This work is licensed under
a Creative Commons Attribution
- NonCommercial - ShareAlike
4.0 International License.

Balbi G., Candeloro J. P.,
Gianocca G., Meldi V.,
Morici L. e Rikitianskaia M.,
Decoding Wireless,
USI e SUPSI, 2019,
Licenza CC BY SA.

creativecommons.org/
licenses/by/4.0



2 **Decoding Wireless.**
Un viaggio tra storia,
vita quotidiana e infrastrutture
Decoding Wireless.
A journey through history,
everyday life,
and infrastructures

6 **Il wireless nella vita quotidiana**
Wireless in daily life

8 **Cos'è il "wireless"?**
What is "wireless"?

10 **Il Bluetooth**
The Bluetooth

11 **Wireless e spiritismo**
Wireless and spiritism

14 **Storia (in)visibile**
del wireless
The (in)visible history
of wireless communication

16 **Wireless in numeri**
Wireless in numbers

18 **La filodiffusione.**
Filo o senza filo?
Wired broadcasting.
Wired or wireless?

20 **Toccare il wireless.**
Materialità e infrastruttura
dell'invisibile
Touching the wireless.
Materiality and infrastructure
of the invisible

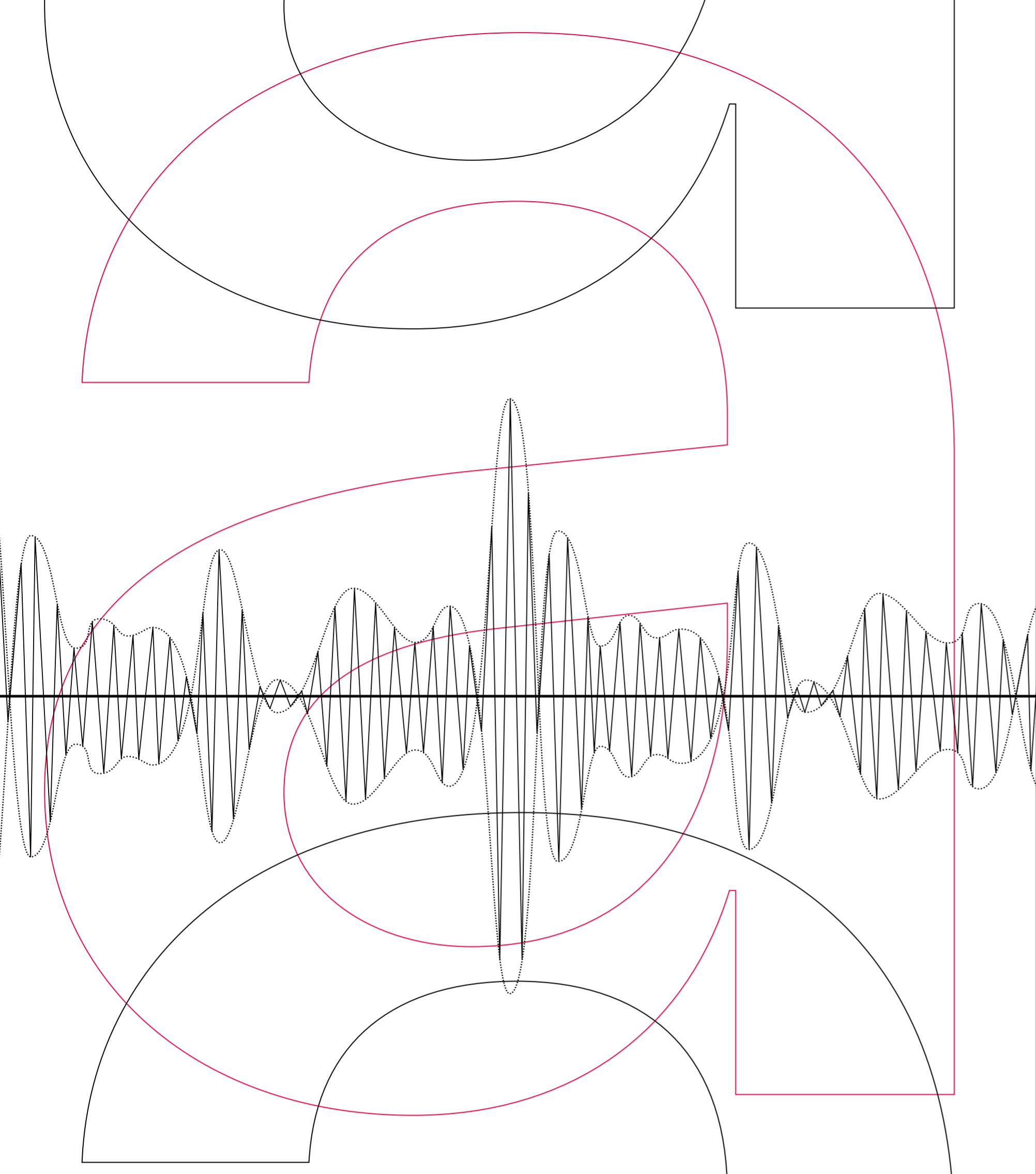
22 **La spazzatura digitale**
Digital waste

Decoding Wireless. Un viaggio tra storia, vita quotidiana e infrastrutture

Decoding Wireless. A journey through history,
everyday life, and infrastructures

Il progetto “Decoding Wireless” ripercorre la storia delle tecnologie senza fili (riassunte appunto col termine wireless), mettendone in luce l’importanza nella vita quotidiana e la dimensione materiale. Il wireless molto spesso è dato per scontato e ci accorgiamo della sua importanza solo quando non funziona – quando ad esempio non riusciamo a collegarci al Wi-Fi o il nostro telefono “non ha campo”. Obiettivo del progetto è far emergere i lati nascosti del wireless, talmente integrati nelle abitudini quotidiane da passare inosservati. Per fare ciò, ricercatori dell’Università della Svizzera italiana (USI) e della Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI) hanno ideato un’esperienza immersiva, articolata attraverso questa pubblicazione, una serie di installazioni, passeggiate urbane, eventi silenziosi, un sito web e altre attività liberamente accessibili negli spazi pubblici cittadini di Lugano e Locarno tra fine giugno e metà agosto 2019.

The “Decoding Wireless” project retraces the history of wireless technologies (summed up with the term wireless), highlights their importance in everyday life, and shows their material dimension. Wireless is often taken for granted, and we only notice how important it is when it is not working – when, for instance, we cannot connect to Wi-Fi or our mobiles are “out of range.” This project aims to bring to light the hidden sides of wireless, which are so engrained in our daily habits that they go unnoticed. To do so, researchers from Università della Svizzera italiana (USI) and Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI) have devised an immersive experience, structured around this publication, a series of installations, urban walks, silent events, a website, and a number of other activities, which will be freely accessible in public areas in Lugano and Locarno between late June and mid-August 2019.



Trasmissione del suono
della lettera "a" nella radio
degli anni '20, 1922.
Letter "a" sound transmission
in 1920s radio, 1922.

Fonte: elaborazione grafica su "The principles underlying radio communication". Washington: Government Printing Office, 1922.
Source: graphic elaboration from "The principles underlying radio communication". Washington: Government Printing Office, 1922.

“

Probabilmente un giorno con o senza fili, con o senza rumori di disturbo, udiremo parlare il re Salomone e Walter von der Vogelweide; e credo che tutto ciò, come gli odierni inizi della radio, servirà agli uomini soltanto per fuggire lontano da se stessi e dalla loro meta e per circondarsi con una rete sempre più fitta di distrazioni e di occupazioni inutili. (1927)

We might well look for the day when, with wires or without, with or without the disturbance of other sounds, we should hear King Solomon speaking, or Walter von der Vogelweide. All this, I said, just as today was the case with the beginning of wireless, would be of no more service to man than as an escape from himself and his true aims, and a means of surrounding himself with an even closer mesh of distractions and useless activities. (1927)

Herman Hesse (1877–1962)
scrittore
writer

”

“

[La radio] entra nelle case, direi come i tubi dell'acqua potabile, e mi pare evidente che debba recare in tutte le case acqua che possa essere bevuta da tutti, senza disgusto né danno. (1948)

[Radio broadcasting] enters the houses, I would say, like the drinking water pipes, and it seems to me obvious that it must bring in all the houses water that can be drunk by everyone, without disgust or damage. (1948)

Francesco Chiesa (1871–1973)
uno dei fondatori della Radio della Svizzera italiana (RSI)
one of the founders of Radio della Svizzera italiana (RSI)

”

Il wireless nella vita quotidiana

Wireless in daily life



Le PTT svizzere mettono in funzione il primo distributore di banconote "Postomat" nell'aprile 1978.
Fonte: Relazione annuale PTT, Archivio PTT, Kóniz.
The Swiss PTT launched the first "Postomat" ATM machine in April 1978.
Source: PTT Annual Report, PTT Archive, Kóniz.



Radio per non vedenti e disabili.
Fonte: Museo della comunicazione, Berna.
Radio for the visually impaired and disabled people.
Source: Museum of communication, Bern.

Gli esseri umani compiono migliaia di gesti volontari e involontari ogni giorno, spesso talmente naturali e integrati nelle routine quotidiane da passare inosservati. Se pensiamo a una delle nostre giornate-tipo, molti di questi gesti hanno a che fare con il wireless. Suona la sveglia del nostro smartphone oppure la radiosveglia. Apriamo gli occhi e diamo subito un'occhiata distratta alle chat di WhatsApp o ai profili Facebook e Instagram. Cosa è successo mentre dormivamo? Se siamo maniaci della forma fisica, ci pesiamo con una bilancia wireless che dialoga con il nostro smartwatch (oggi bisogna bruciare 1000 calorie, maledizione!) oppure ce ne infischiamo del peso e prepariamo una colazione abbondante nel microonde, con onde wireless naturalmente. Scendiamo in garage e accendiamo l'auto, collegando il nostro smartphone con il sistema Bluetooth e aprendo il cancello con un telecomando wireless. L'auto non parte? Nessun problema: prendiamo un bus che per fortuna è in ritardo (e sappiamo del ritardo perché le colonnine wireless della fermata ce lo segnalano). Arriviamo poi al lavoro e, grazie alla rete wireless, scarichiamo una valanga di mail, cui rispondiamo digitando rumorosamente su una tastiera senza fili.

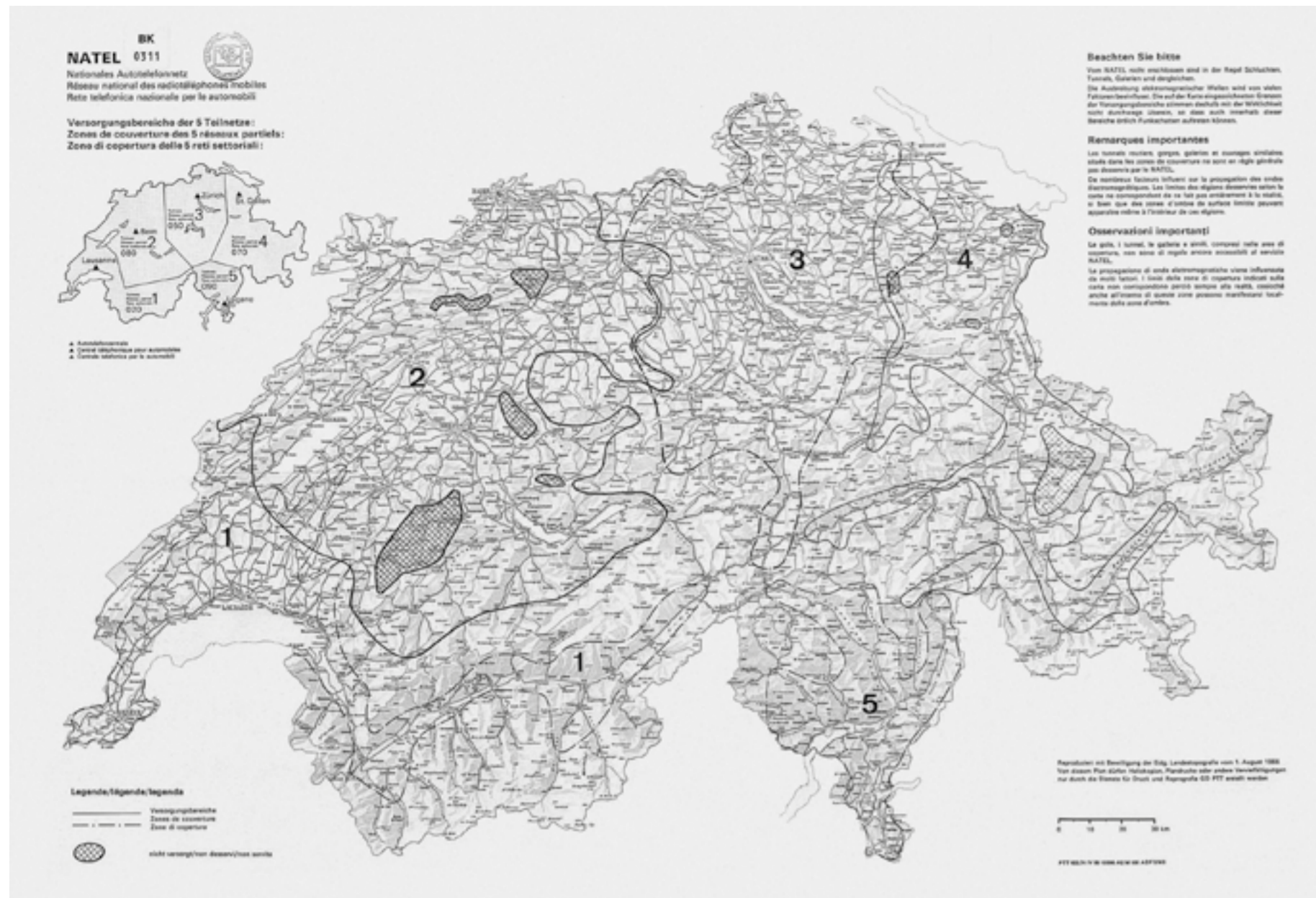
Il capoufficio, con scarse abilità tecnologiche come da tradizione, chiede di stampare delle mail e subito si attiva una stampante wireless al centro dell'open space. L'ufficio è molto rumoroso e allora ci isoliamo con le nostre cuffie wireless. Arriva il momento del pranzo, in ufficio o al bar, e riecco girare il microonde. Finita la giornata, appena varcata la soglia di casa, ci piazziamo di fronte alla TV facendo zapping con il telecomando (wireless) oppure gustandoci l'ultima serie di Netflix grazie alla smart TV collegata alla nostra rete wireless domestica. È ora di cena ma abbiamo poca voglia di cucinare? Opzione uno: ci ricordiamo di aver prelevato a un bancomat poco prima (e, un secondo dopo il prelievo, di aver ricevuto un sms di conferma), chiamiamo la nostra pizzeria preferita e 15 minuti dopo addentiamo una quattro stagioni. Opzione due: apriamo una delle tante app sullo smartphone (ma quanti termini inglesi sono legati al wireless!) e scegliamo il sushi che ci viene consegnato a domicilio. Ora, andiamo a letto oppure usciamo? È mercoledì sera, i locali aperti sono pochi e in centro città i vicini vorrebbero dormire in santa pace. E allora proviamo la nuova silent disco: discoteca a tutti gli effetti, ma con la musica sparata individualmente in cuffia attraverso una rete senza fili. Dopo un paio d'ore di movimenti esilaranti nel silenzio apparente torniamo a casa. Ma prima di addormentarci programmiamo la sveglia, rispondiamo agli ultimi messaggi, diamo ancora un'occhiata a WhatsApp, Facebook e Instagram e finalmente chiudiamo gli occhi. Un'altra giornata di duro lavoro wireless (non retribuito), di comunicazioni costanti, di gesti involontari "suggeriti" dai nostri social è terminata. Quanto tempo abbiamo passato immersi nella rete senza fili? Quanto ne passeremo domani? O meglio, siamo ancora in grado di disconnetterci qualche minuto?

On a daily basis, human beings perform thousands of voluntary and involuntary actions, often so natural and part of our daily routines that they go unnoticed. If we think of one of our typical days, many of our actions are associated with wireless. The alarm clock on our smartphone or radio alarm goes off. We open our eyes and immediately glance at our WhatsApp chats or Facebook and Instagram profiles. What happened while we slept? If we are fitness maniacs, we check our weight on a wireless scale, which informs our smartwatch (today, you need to burn 1,000 calories, damn it!), or we ignore our weight and prepare a big breakfast in the microwave, which is powered by wireless waves. We go down to the garage and turn the car on, connecting our phone to Bluetooth, and open the gate with a wireless remote control. The car's not starting? No worries, we catch a bus, which, thankfully, is late (and we know it is because the bus stop's

wireless panels tell us so). We get to work and, thanks to the wireless network, we download a bunch of e-mails we'll reply to by noisily typing on a wireless keyboard. Our boss, whose technical skills are limited, wants some e-mails printed, and the wireless printer in the middle of the open space is immediately activated. The office is very noisy, so we cut ourselves off with wireless headphones. Time for lunch, at work or in a café, and the microwave starts turning again. The day has ended, and as soon as we return home, we place ourselves in front of the TV, zapping through channels with our (wireless) remote control or enjoying the latest Netflix series, thanks to the smart TV connected to our domestic wireless network. It is dinner time, and we do not feel inclined to cook. Option one: we remember that we have just been to a cash machine/ATM (and a second after withdrawing cash, we received a confirmation text message). So we call our favorite pizza place, and 15 minutes later, we sink our teeth in a four seasons' pizza. Option two: we open one of the many apps on our smartphone and pick some sushi for home delivery. Now, shall we go out or straight to bed? It is Wednesday night, and not many places are open. In the middle of the town, the neighbors want to sleep in peace, so we try out the new silent disco: a full-fledged disco whose music blasts out to individual wireless headsets. After a couple of hours of exhilarating moves in apparent silence, we head home. Before going to sleep, we set the alarm, reply to the latest messages, give a final look at WhatsApp, Facebook, and Instagram, and finally close our eyes. Yet another day of hard (and unpaid) wireless work—constant communication and involuntary actions "suggested" by our media—is over. How long did we wirelessly surf the web today? And tomorrow? Or better, are we still capable of disconnecting ourselves for a few minutes?

Cosa succede quando non abbiamo accesso alle reti wireless? Come cambia la nostra esperienza quotidiana? Cosa possiamo fare senza wireless? Scopri l'installazione "No Wi-Fi Zone"!

What happens when we have no access to wireless networks? How does this alter our daily experience? What can we do without wireless? Explore the "No Wi-Fi Zone" installation!



Mappa con le zone di copertura del Natel in Svizzera.
 Fonte: Archivio PTT, Köniz.
 Map with Natel coverage areas in Switzerland.
 Source: PTT Archive, Köniz.

Secondo il dizionario Treccani, il termine wireless viene usato per indicare una “connessione tra due o più dispositivi [...] realizzata via radio, senza cavi o altri collegamenti fisici; anche, come sostantivo, la connessione stessa”. Quando si parla di wireless s’intende quindi una connessione senza fili e “invisibile” tra mezzi di comunicazione come telefoni, computer, radiotrasmittenti e altro. Visto il grande successo, il termine è impiegato anche come sostantivo (“prende il wireless?”, “mi potresti indicare la password del wireless?”) e si confonde spesso con altre sigle tra cui Wi-Fi, Wi-Max e Bluetooth. Queste ultime sono forme specifiche e locali di connessione wireless, mentre il concetto di wireless è più ampio e include anche la radio, la televisione, la telefonia mobile e molte altre tecnologie senza fili.

According to the Oxford English Dictionary, the term wireless designates “a device, system, or communications network which uses radio waves, microwaves, etc., for the transmission and reception of signals, rather than a physical connection.” Thus, when we talk about wireless, we mean an “invisible” connection “without wires” between means of communication, such as telephones, computers, and radio transmitters. Given the exponential success, the adjective “wireless” is also used as a noun encompassing a variety of technologies and standards, such as Wi-Fi, WiMAX, and Bluetooth. The latter are specific and local forms of wireless connection, while the concept of wireless is broader and also includes radio, television, mobile telephony and many other wireless technologies.

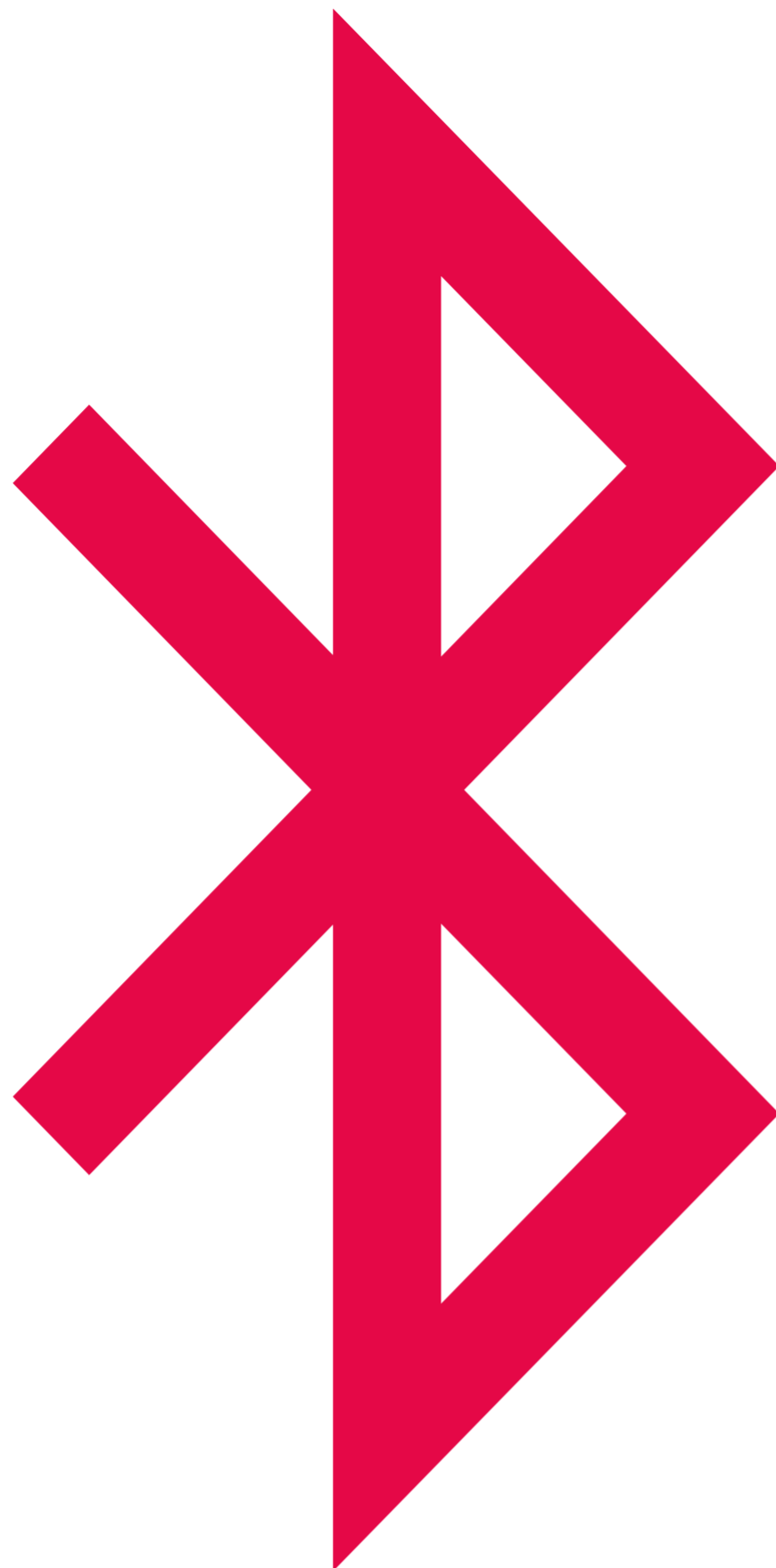


Una torre a Stoccolma collegava circa 5'000 linee telefoniche a fine Ottocento.
 Fonte: Wikipedia Commons.
 A Stockholm tower connecting 5'000 telephone lines at the end of the 19th century.
 Source: Wikipedia Commons.

Cos'è il “wireless”?
 What is “wireless”?

II Bluetooth

The Bluetooth



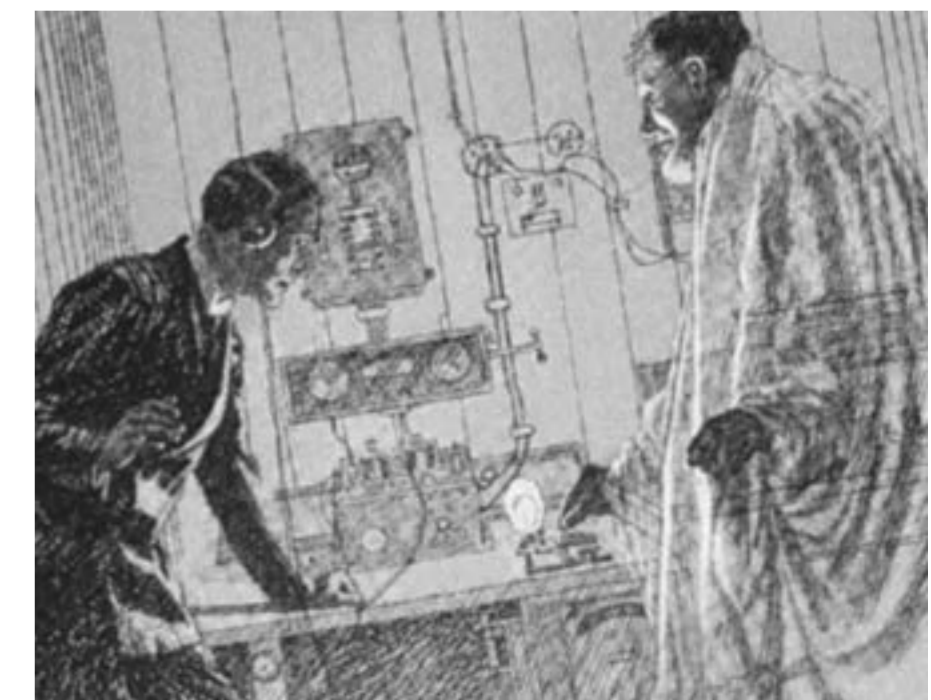
Il Bluetooth è uno standard di tecnologia wireless lanciato nel 1999. È stato sviluppato per favorire la connessione tra diversi dispositivi senza fili (computer, telefoni, radio, ecc.) che in genere hanno protocolli di comunicazione incompatibili tra loro. L'espressione Bluetooth deriva dal cognome del re scandinavo Harald Bluetooth che nel decimo secolo dopo Cristo riuscì a riunire sotto un unico regno le varie tribù danesi in lotta tra loro, così come il Bluetooth "fa parlare" dispositivi diversi e incompatibili. Il logo deriva dall'intersezione delle lettere "H" (equivalente ad H) e "B" (che sta per B) di un antico alfabeto germanico, diffuso anche nei paesi scandinavi, oggi in disuso.

Bluetooth, a wireless technology standard, was released in 1999. It was developed to boost the connection among various wireless devices (computers, phone, radio, etc.) that are usually characterized by incompatible communication protocols. The name Bluetooth originates from the surname of the Scandinavian king Harald Bluetooth who, in the 10th century A.D., managed to bring under a single reign all the various warring Danish tribes, just as Bluetooth enables dissimilar and incompatible devices "to talk." The logo stems from the intersection of the letters "H" (equivalent to H) and "B" (which stands for B) of an ancient Germanic alphabet, which was also widespread in Scandinavian countries, though no longer in use.

Nei primi anni del Novecento, la comunicazione senza fili viene associata alla lettura della mente, all'ipnosi, al contatto con l'aldilà e allo spiritismo. Lo stesso Guglielmo Marconi ha ricevuto svariate lettere di persone che gli rimproveravano di leggere le loro menti grazie al wireless. Queste lettere sono ancora conservate alla Bodleian Library, Università di Oxford.

In the early years of the 20th century, wireless communication was linked to mindreading, hypnosis, contact with the afterlife, and spiritism. Guglielmo Marconi received countless letters from people who accused him for reading their own minds, thanks to wireless communication. These letters are housed at the Bodleian Library, University of Oxford.

Wireless e spiritismo Wireless and spiritism



Fantasma-telegrafisti affiancano Marconisti in carne e ossa, 1915. Fonte: rivista "Wireless World". Ghost telegraph operators stand next to real wireless operators, 1915. Source: "Wireless World" magazine.



Manifesto del 1903 in onore di Guglielmo Marconi che taglia i fili del telegrafo.
Sullo sfondo, una folla osannante a Bologna.
Fonte: Fondazione e Museo Guglielmo Marconi, Pontecchio Marconi.
1903 poster of Guglielmo Marconi cutting telegraph's wires.
In the background, a cheering crowd in Bologna.
Source: The Guglielmo Marconi Foundation and Museum, Pontecchio Marconi.

“ I telefoni tascabili wireless per mezzo dei quali un passeggero che vola su un aereo sopra la Francia o l'Italia possa “fare uno squillo” a un amico che cammina per le strade di Londra con un ricevitore in tasca non si può dire che siano stati realizzati nella pratica. Ma non c'è nulla di inconcepibile o persino impraticabile per arrivare a tale risultato e il progresso della telefonia wireless sembra puntare in quella direzione. (1919)

Pocket wireless telephones by means of which a passenger flying in an aeroplane over France or Italy might “ring up” a friend walking about the street of London with a receiver in his pocket cannot be said to have been as yet practically realized but there is nothing inconceivable or even impracticable about such an achievement and the progress of wireless telephony seems to be pointing in that direction. (1919)

Guglielmo Marconi (1874–1937)
inventore e imprenditore
inventor and entrepreneur

”

Storia (in)visibile del wireless

The (in)visible history of wireless communication

Le sperimentazioni di Guglielmo Marconi, l'SOS lanciato dal Titanic (e raccolto da poche imbarcazioni), la nascita di radio e televisione, lo Sputnik lanciato in orbita dall'Unione Sovietica, la diretta TV dell'allungaggio, il telefono mobile (all'inizio non così portatile...), il GSM, il Wi-Fi, il 5G. Ma anche i primi programmi radio e i primi radioamatori in Svizzera, la nascita della SSR e della RSI, l'Eurovision a Lugano, il NATEL, il Wi-Fi a Lugano e Locarno, i satelliti svizzeri e ticinesi. La storia del wireless è ricca di avvenimenti e di momenti di svolta, più o meno noti. Segui questa linea del tempo ed esplora gli eventi che hanno segnato l'evoluzione e lo sviluppo del "senza fili" nel mondo e in Svizzera. La storia del wireless è infatti globale, ma ha anche alcune specificità svizzere e locali. E, se ti interessa un evento in particolare, approfondiscilo e scopri di più nella nostra installazione o sul sito decodingwireless.ch.

Guglielmo Marconi's experiments, Titanic's SOS message (picked up by few vessels), the birth of radio and television, Sputnik's launch into orbit by the Soviet Union, the live moon landing, mobile phones (not so portable to start with...), GSM, Wi-Fi, 5G. But also, the first radio broadcasts and first amateur radio operators in Switzerland, the birth of SSR and RSI, the Eurovision Song Contest in Lugano, "NATEL", Wi-Fi in Lugano and Locarno, Swiss and Swiss-Italian satellites. The story of wireless communication already has plenty of events and turning points, more or less well known. By running along the wireless timeline, we are able to enjoy a historical route among some of the events that have marked the history of wireless around the world and in Switzerland. While this history is certainly global, it also shows some local and national peculiarities. And, if you want to have more info on some specific events, explore them further and find out more visiting our installation or the website decodingwireless.ch.

ARTIVIVE

www.artivive.com

La linea del tempo è "aumentata" e, inquadrando alcune immagini con il tuo smartphone, scoprirai dei contenuti invisibili a occhio nudo!

1. Installa l'app Artivive.
2. Inquadra le immagini con il logo di Artivive.
3. Posiziona il tuo smartphone e guardale prendere vita.



The timeline is "augmented" and, when you point on some images with your smartphone, you can find the contents invisible to the naked eye!

1. Install the Artivive app.
2. Look for images marked with the Artivive icon.
3. Hold your smartphone in front of the image.

Guglielmo Marconi.
Fonte: Fondazione Guglielmo Marconi, Pontecchio Marconi.
Guglielmo Marconi.
Source: The Guglielmo Marconi Foundation and Museum, Pontecchio Marconi.

A Villa Griffone, dove Marconi visse e condusse i suoi primi esperimenti con il wireless.
Villa Griffone, where Marconi lived and made his first experiments with wireless.

Publicità del Natel Commander C, 1988.
Advertising of Natel Commander C, 1988.
Fonte/Source: Technische Mitteilungen PTT, Museo della radio, Monte Ceneri.

A Intervista con Xenia Tchoumitcheva, all'epoca 11 anni, sul suo rapporto con il NATEL, 1998.
Interview with Xenia Tchoumitcheva, 11 years old, on the ways she used NATEL, 1998.

Illustrazione standard IEEE 802.11.
Fonte: Laboratorio cultura visiva, SUPSI, Manno.
Illustration standard IEEE 802.11.
Source: Laboratory of Visual Culture, SUPSI, Manno.

A Steve Jobs presenta il Wi-Fi usando un hula hoop per mostrare l'assenza di fili, 1999.
Steve Jobs introduces the Wi-Fi using a hula hoop to assure people that there is no wire, 1999.

Da Marconi al 5G! From Marconi to 5G!

1895

La prima trasmissione wireless di Guglielmo Marconi
The first wireless transmission by Guglielmo Marconi



1956

Il primo Eurovision Song Contest a Lugano
The first Eurovision Song Contest takes place in Lugano

1957

Il lancio dello Sputnik: primo satellite artificiale
Sputnik's launch: the first artificial satellite

1961

La Televisione svizzera di lingua italiana (TSI) comincia a trasmettere da Paradiso
Televisione svizzera di lingua italiana (TSI, Italian-speaking Swiss TV) begins broadcasting from Paradiso

1969

L'allungaggio in diretta televisiva
Moon landing live on television

1978

Viene commercializzato il NATEL, l'antenato del telefono cellulare
"NATEL," the forerunner of the cell phone, is marketed



1912

L'affondamento del Titanic e i suoi SOS inascoltati
The sinking of the Titanic and its unheeded SOS messages

1922

Nasce la BBC (e la radio inizia la sua ascesa)
The BBC is founded (and radio broadcasting booms)

1922

La prima emissione radio in Svizzera
The first Swiss radio broadcast

1929

I primi club di radioamatori nella Svizzera italiana
The first amateur radio operators' clubs in Italian-speaking Switzerland

1931

Il 24 febbraio viene fondata la Società svizzera di radiodiffusione (SSR)
Società svizzera di radiodiffusione (SSR) is founded 24th February

1937

L'invenzione dei walkie-talkie
The invention of the walkie-talkie

1939

La televisione viene presentata alla Fiera mondiale di New York
Television is introduced at the New York World's Fair

1997

Viene rilasciato lo standard IEEE 802.11, meglio conosciuto come Wi-Fi
The IEEE 802.11 standard, better known as Wi-Fi, is released



2008

Una rete Wi-Fi gratuita apre a Lugano e, nel 2011, a Locarno
In April, the free Wi-Fi network opens in Lugano, and in 2011, in Locarno.

2009

La Svizzera lancia in orbita il suo primo satellite: SwissCube
Switzerland launches its first satellite into orbit: SwissCube

2015

Lo standard 5G viene definito: sarà il futuro del wireless
The 5G standard is defined: It will mark the future of wireless

2016

La demolizione di una delle due antenne del Monte Ceneri
One of the two aerial masts on Monte Ceneri is demolished

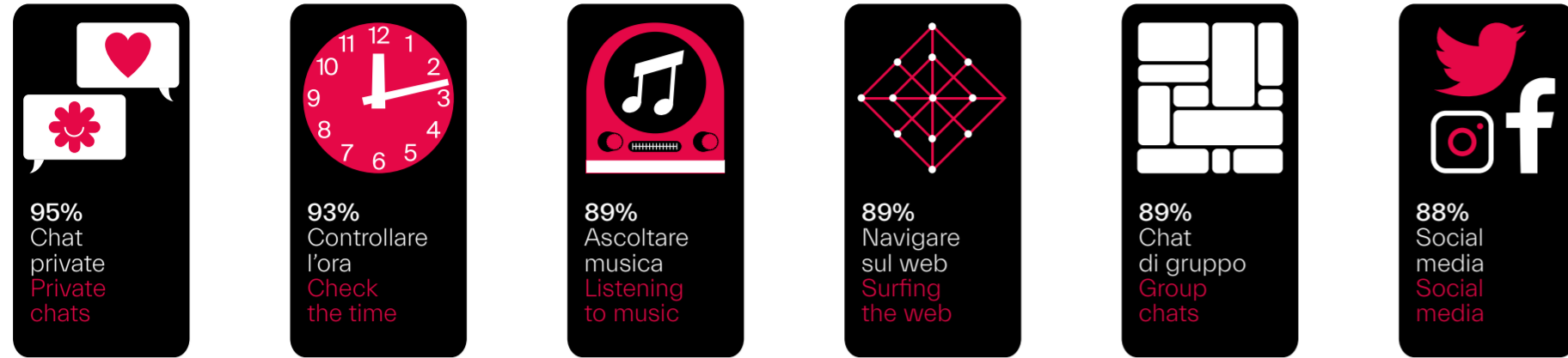
2020

Data prevista di introduzione del 5G in Svizzera
Date set for the launch of 5G technology across Switzerland

5G

In Svizzera, nel 2018 le prime attività svolte dagli adolescenti (12-19 anni) attraverso lo smartphone sono:
 In Switzerland, in 2018, teenagers (12-19 years old) mostly use their smartphones for:

Fonte/Source: Suter, L., Waller, G., Bernath, J., Külling, C., Willemse, I., & Süss, D. (2018). JAMES - Youth, Activities, Media - Swiss Survey. Zurich: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.



Abbonamenti alla telefonia mobile nel mondo nel 2018.
 Mobile phone subscriptions in the world, 2018.

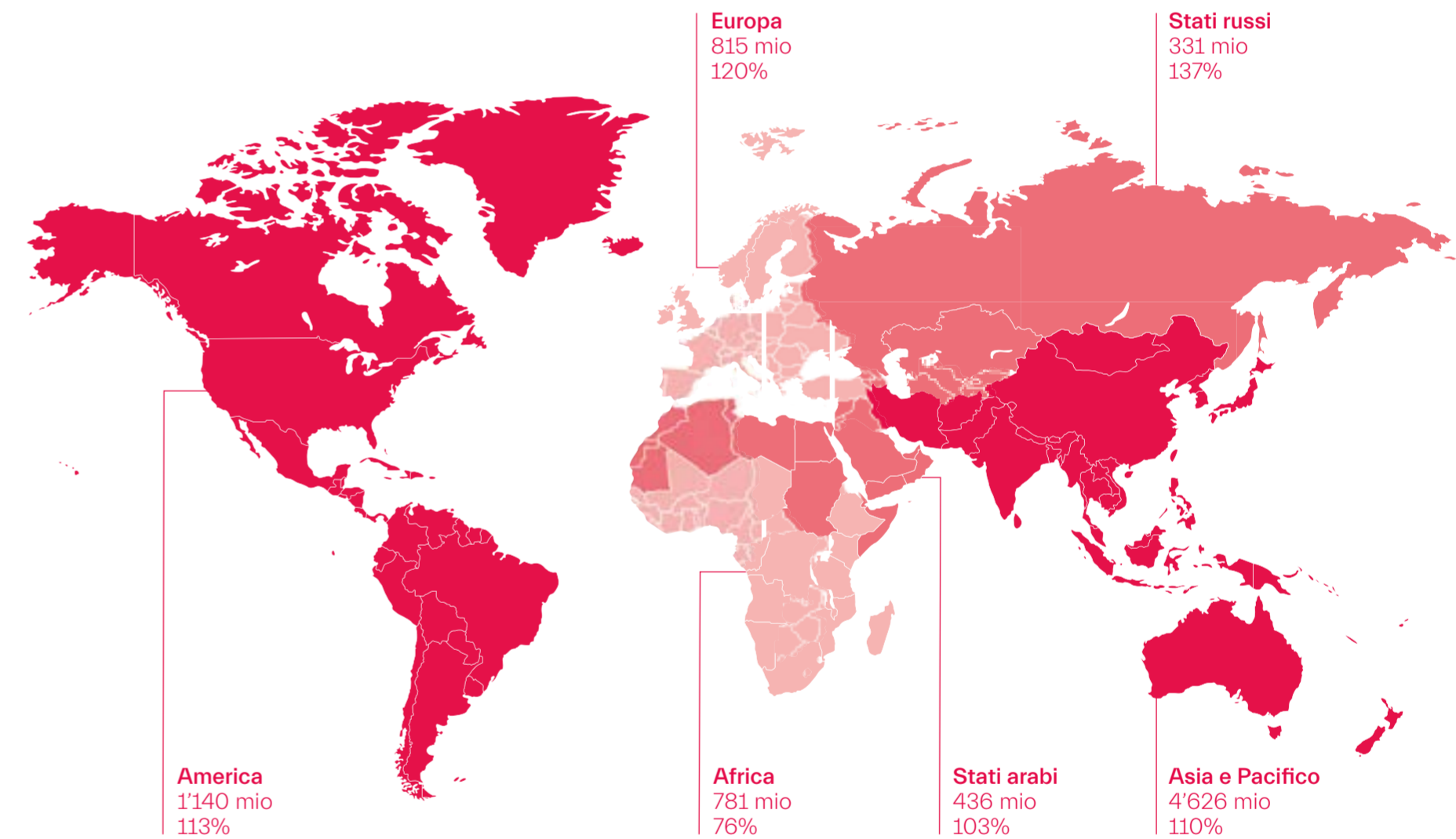
Fonte/Source: ITU.

8'160'000'000

Nel 2018, gli abbonamenti al telefono mobile sono 107 su 100 abitanti, ovvero 1,07 per ogni abitante del pianeta.
 In 2018, there were 107 mobile phone subscriptions per 100 inhabitants, or 1,07 per inhabitant of the planet.

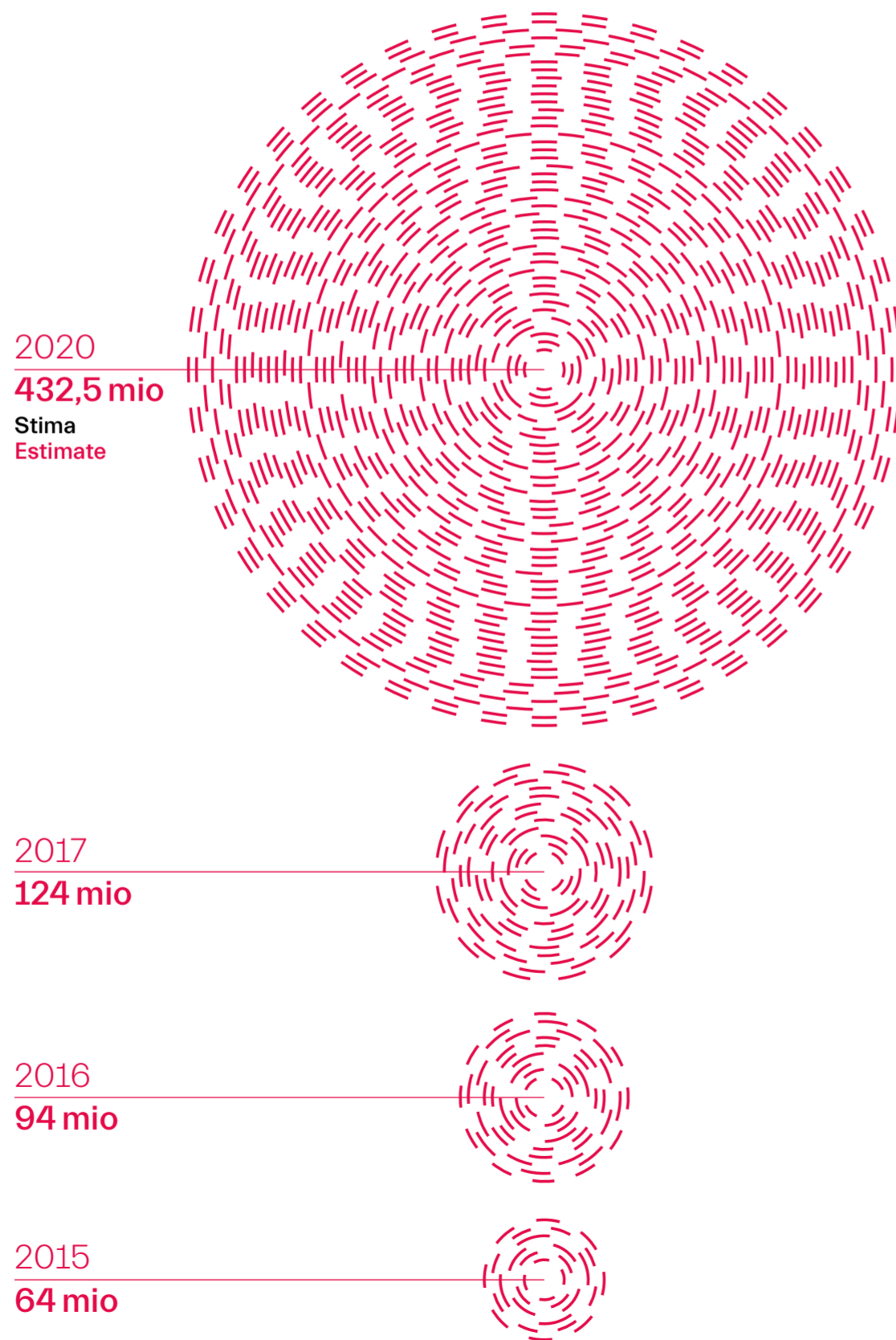
Abbonamenti alla telefonia mobile in sei regioni mondiali e proporzione sulla popolazione nel 2018.
 Mobile phone subscriptions in six world regions and its proportion over the population, 2018.

Fonte/Source: ITU.



Wireless in numbers

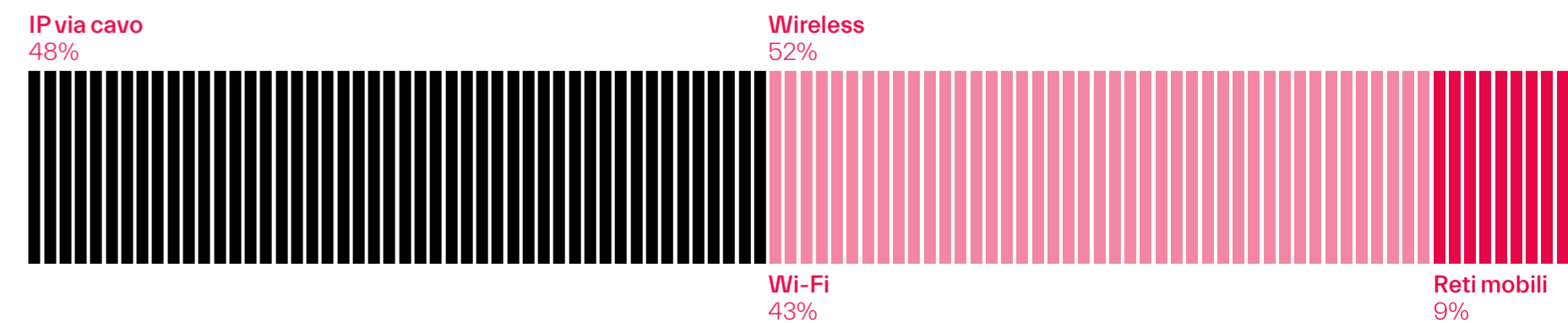
Hotspot Wi-Fi pubblici e accessibili nel mondo.
 Public and accessible Wi-Fi hotspots in the world.



Fonte/Source: Cisco. (2018). Cisco Visual Networking Index: Forecast and Trends, 2017-2022 [White paper].

Traffico internet nel mondo, reti in cavo e wireless (2017).
 Worldwide internet traffic: cable and wireless networks (2017).

Fonte/Source: Cisco. (2018). Cisco Visual Networking Index: Forecast and Trends, 2017-2022 [White paper].





Manifesti pubblicitari sull'ascolto della radio via filo: radiotelefono, telediffusione e filodiffusione. Fonte: Museo della comunicazione, Berna.
Poster advertisements on listening to the radio through wires: radiotelefono, telediffusione and filodiffusione. Source: Museum of communication, Bern.

Il radiotelefono si avvia in Svizzera nel 1931 e, in chiave più moderna, viene chiamato filodiffusione o telediffusione. Questi nomi, che possono essere confusi tra di loro, segnalano il fatto che in Svizzera i programmi radio erano ricevuti nei primi anni attraverso la rete telefonica ma ascoltati con un apposito ricevitore, simile ai normali apparecchi radio. La necessità della filodiffusione in Svizzera deriva principalmente dal fatto che le montagne impedivano una regolare ricezione senza fili. Nella Svizzera italiana, grazie al radiotelefono, si sono ascoltati sia i programmi della Svizzera tedesca e francese già a partire dal 1931 sia, dal 1932, le prime trasmissioni prodotte allo Studio Foce a Lugano. L'antenna del Monte Ceneri, e con essa la diffusione di programmi via etere, è entrata in funzione solo nel 1933 e quindi per oltre due anni la radio nella Svizzera italiana è stata solo via filo. Questa pratica di ascolto via filo non è scomparsa con l'avvio della stazione radio nazionale a onde medie del Monte Ceneri ma, ad esempio, ancora nel 1958 il 20% circa dell'audience radiofonica preferiva ricevere le trasmissioni via filo.

Wired broadcasting was introduced in Switzerland in 1931 and was called radiotelefono, filodiffusione, or telediffusione. These terms, which may cause some confusion, indicate that in the early days, radio programs in Switzerland travelled through the telephone lines and were listened to through special receivers, similar to ordinary radio sets. The need for the wired broadcasting in Switzerland stems mainly from the fact that mountains prevented regular wireless reception. In the Italian part of Switzerland, thanks to the radiophone, broadcasts from both the German and French parts of Switzerland were listened to from 1931, and from 1932, this included broadcasts from Lugano at Studio Foce. The Monte Ceneri mast — and with it, the spread of broadcasting through the airwaves — only came into operation in 1933. Therefore, for more than two years, radio broadcasting in the Italian part of Switzerland was by wire only. This way of listening by wire did not disappear with the Monte Ceneri mast. For instance, in 1958, around 20% of listeners still favored reception by wire.

La filodiffusione.
Filo o senza filo?
Wired broadcasting.
Wired or wireless?

Toccare il wireless

Touching the wireless.
Materiality and infrastructure
of the invisible

Materialità e infrastruttura dell'invisibile

Pensiamo spesso al wireless come qualcosa di etereo, leggero, immateriale. Del resto non si vede, non si sente e non si può toccare. Le reti senza fili paiono invisibili e, più in generale, termini come cloud rimandano alle nuvole, che non si possono afferrare, non si sa da dove provengano, né dove vadano. In realtà, dietro un semplice messaggio WhatsApp, si nascondono varie infrastrutture fisiche. Ripercorriamo allora il tragitto di un'immagine che condividiamo con un gruppo di amici. Anzitutto, useremo il telefono o qualsiasi altro dispositivo per inviare e ricevere la foto. Così spedita, la foto viaggia attraverso lo spettro hertziano, una porzione di aria invisibile a occhio nudo entro cui passano vari segnali elettromagnetici: canali radio, TV, frequenze dei cellulari e reti wireless di varia natura. Il segnale è poi rimpallato e reindirizzato verso il telefono dei destinatari da un'antenna ripetitrice e percorre tratti di una rete telefonica in genere di proprietà di un operatore. Questa operazione, che un tempo veniva eseguita manualmente mentre oggi è completamente automatica (e quindi ancora più invisibile), viene definita commutazione. Grazie alla commutazione, possiamo raggiungere una persona specifica sugli otto miliardi di abbonati al telefono mobile sul pianeta. Il wireless ha bisogno di antenne che "ripetano" il segnale e di canali immateriali entro cui far passare e indirizzare i messaggi. Antenne e canali hanno una dimensione fisica. Si va da antenne alte decine di metri (la più nota in Svizzera italiana è quella del Monte Ceneri), spesso in montagna, ad altre invisibili e talvolta camuffate da alberi nelle città. Queste antenne sono spesso collegate via cavo (riecco i fili!) per trasportare più velocemente i segnali o semplicemente per l'alimentazione della corrente elettrica. Allo stesso modo le reti di telecomunicazione mobili non sono fatte solo da tratti immateriali e wireless, ma spesso gli operatori telefonici fanno compiere alle comunicazioni strani tragitti, anche attraverso reti in cavo. Tutta questa infrastruttura non la notiamo perché in genere funziona bene, ma appena non riusciamo a inviare una semplice foto ce la prendiamo perché la linea (usiamo la parola linea anche per il senza fili) è intasata, la rete non funziona, l'antenna è guasta. L'essenziale rimane insomma invisibile ai nostri occhi, direbbe la volpe de "Il piccolo principe" di Antoine de Saint-Exupéry. Così è il wireless: essenziale e invisibile agli occhi, nonostante la sua ingombrante infrastruttura.

We often think of wireless technologies as something ethereal, light, and immaterial. After all, you cannot see, feel, or touch them. Wireless networks seem invisible, and more generally, terms such as cloud allude to gases, something you can neither grasp nor question where they are travelling from or to. However, a number of physical infrastructures hide behind a simple WhatsApp message. Let us retrace the path taken by a photo we share with our group of friends. First, we use our phone or any other device to send and receive the photo. Once the photo is "sent," it travels across the Hertzian spectrum, a quantity of air invisible to the naked eye, through which a number of electromagnetic signals are carried: radio channels, TV, cell phone frequencies, and different kinds of wireless networks. The signal is then bounced back and redirected toward the recipient's phone by aerial relay and passes through sections of telephone lines usually owned by a telephone provider. This operation is known as switching, which was once performed manually and today is fully automatic (and therefore, even more unnoticed). Thanks to switching, we can reach a specific person out of eight billion subscribers on the planet. Wireless technology requires aeries that "repeat" the signal and immaterial channels through which messages are sent and directed. Aerials and channels have a physical dimension. We go from antennas that are tens of meters high (the most familiar in Southern Switzerland is the one on Monte Ceneri), often up a mountain, to invisible aerials sometimes disguised as trees in towns. These aerials are often connected through cable (here go the wires again!) to carry signals more rapidly or more simply for power supply. Similarly, mobile networks are not only made up of immaterial stretches and wireless; often, telephone operators force communications to go down strange paths, including through cable networks. We do not notice all this infrastructure because it usually works well, but as soon as we are unable to send a photo, we complain because the line is busy (we also use the term line for wireless communication), not working, or the aerial is out of order. In short, what is essential is invisible to our eyes, as the fox in Saint-Exupéry's "The Little Prince" would say, so is wireless technology — essential and invisible to our eyes, despite its bulky infrastructure.



Fonte/Source: Wikipedia Commons.

Ogni anno si vendono più di un miliardo di smartphone nel mondo, la maggior parte dei quali sostituiti entro 24 mesi. In molti casi, la sostituzione è indispensabile per effetto della cosiddetta obsolescenza programmata, un processo pilotato dagli stessi costruttori di strumenti digitali per rendere questi ultimi lenti e inadatti all'uso nel corso del tempo. I vecchi dispositivi che scartiamo possono essere conservati a casa (pare che molte persone accumulino PC o telefoni usati) oppure possono essere riciclati e mandati in zone del mondo più povere. Una montagna di spazzatura digitale entro cui ci sono molti apparecchi wireless.

Every year, over one billion smartphones are sold worldwide, most of which are replaced within 24 months. In many cases, their replacement is rendered essential by what is called programmed obsolescence, a process driven by the very makers of digital tools that causes them to be slow and inadequate for use over time. The old devices can be stored at home (in fact, many people hold onto old computers and phones) or can be recycled and sent to the poorest corners of the world, forming a heap of digital waste where many wireless devices can be found.

La spazzatura digitale
Digital waste

Installazioni Installations

Lugano

28.06–24.07.2019

Piazza Indipendenza

Locarno

31.07–17.08.2019

laRotonda, Piazza Castello

Eventi silenziosi

Silent events

Lugano

23.07–24.07.2019

Darsena, Parco Ciani

Macchina del tempo radio

Prendi in prestito le nostre cuffie wireless e fai un salto indietro nel tempo. Ascolta i programmi radiofonici che ti proponiamo grazie alle Teche RSI e rivivi lo stile, i generi, gli eventi del passato.

Radio time machine

Borrow our wireless headphones and take a step back in time. Listen to the radio programs we have found in the RSI Archives and relive the style, genres and events from the past!

Locarno

31.07–17.08.2019

laRotonda, Piazza Castello

Silent disco

Balla con noi! Indossa le cuffie wireless ed entra nel clima della discoteca. Poi, ogni tanto, togliti le cuffie e divertiti a vedere gli altri ballare “senza musica”. Il wireless sincronizza in silenzio!

Silent disco

Dance with us! Wear the wireless headphones and step into disco mood. Then, every now and again, take them off and enjoy watching the others dance “music-free”. Wireless technology synchronizes silently!

Passeggiate Wireless walks

Lugano

04.07 e 24.07.2019, 18:00

Piazza Indipendenza

Locarno

08.08.2019, 18:00

PalaCinema

Il 4 e il 24 luglio a Lugano e l'8 agosto a Locarno, le installazioni di “Decoding Wireless” prenderanno vita grazie a una passeggiata “archeologica” ed “etnografica” sulle tracce del wireless. Una passeggiata archeologica, in primis, che con un gruppo ristretto di moderni Indiana Jones si metta sulle tracce del wireless, identificando infrastrutture senza fili non visibili nel tessuto quotidiano e discutendo di quanto il wireless sia ormai elemento centrale per la fisionomia delle città. Ma anche una passeggiata etnografica, in cui i vari partecipanti si guardino attorno, osservino i comportamenti di altri passanti e si rendano conto di quanto il wireless stia cambiando le vite di tutte e tutti noi. Durante le passeggiate, ovviamente, il gruppo avrà anche la possibilità di visitare le installazioni assieme ai ricercatori ed esperti che hanno lavorato al progetto. Le passeggiate, della durata di un'ora circa, prevedono il ritrovo alle ore 18:00 in Piazza Indipendenza a Lugano e alle ore 18:00 al Palacinema a Locarno.

Per l'iscrizione è obbligatorio compilare il form online sul sito (decodingwireless.ch) fino al giorno prima della manifestazione (previo esaurimento dei posti disponibili).

The “Decoding Wireless” installations will come to life on July 4 and 24, 2019, in Lugano, and August 8, 2019, in Locarno, thanks to an “archeological” and “ethnographic” walk on the trail of wireless communication. This walk is archeological because a restricted group of contemporary Indiana Joneses will follow a trail of wireless technologies, identifying invisible and hidden wireless infrastructures and discussing the extent to which wireless has now become a central element of cities. The walk is also ethnographic because participants will look around, watch how passers-by behave, and reflect on how wireless is changing all of our lives. Naturally, during the walks, the group will also be able to visit the installations with the researchers and experts who have worked on this project. The walks will last approximately one hour. The meeting will be at 18:00 at Piazza Indipendenza in Lugano or at 18:00 at PalaCinema in Locarno.

Registration is mandatory by using the form on the website (decodingwireless.ch), up to the day before the event (and until all places have been taken up).

Iscriviti alla passeggiata
www.decodingwireless.ch/attivita
Registration for wireless walks
www.decodingwireless.ch/activities

Bibliografia

Questa pubblicazione, le installazioni e gli eventi correlati hanno tratto informazioni utili da vari libri e articoli scientifici. Diamo di seguito una piccola selezione per chi fosse interessato ad approfondire la storia e l'evoluzione del wireless.

Bibliography

This publication, the installations, and other related events have gathered information from many books and scientific articles. What follows is a small selection of sources for anyone interested in finding out more about the history and evolution of wireless.

Balbi, G. (2013). Wireless. Nascita, morte e resurrezione di un'idea. In D. Borrelli & M. Gravila (a cura di), Media che cambiano, parole che restano (pp. 245–256). Milano: Franco Angeli.

Balbi, G., & Magaudda, P. (2014). Storia dei media digitali. Rivoluzioni e continuità. Roma-Bari: Laterza.

Briggs, A. (1961). The History of Broadcasting in the United Kingdom. Volume I: The Birth of Broadcasting. Oxford: Oxford University Press.

Drack, M.T. (2000). La radio et la télévision en Suisse: histoire de la Société suisse de radiodiffusion jusqu'en 1958. Baden: hier + jetzt.

Hu, T.-H. (2015). A prehistory of the cloud. Cambridge: The MIT Press.

Hughes, M., & Bosworth, K. (Eds.). (2012). Titanic calling: Wireless communications during the great disaster. Oxford: The Bodleian Library.

Launiainen, P. (2018). A Brief History of Everything Wireless. How Invisible Waves Have Changed the World. Cham: Springer.

Lemstra, W., Hayes, V., & Groenewegen, J. (Eds.). (2011). The innovation journey of Wi-Fi: The road to global success. Cambridge: Cambridge University Press.

Mäusli, T. (a cura di). (2009). Voce e specchio. Storia della radiotelevisione svizzera di lingua italiana. Locarno: Armando Dadò.

Natale, S. (2016). Supernatural entertainments: Victorian spiritualism and the rise of modern media culture. University Park: Pennsylvania State University Press.

Ortoleva, P., Temporelli, M. (2010). Vedere lontano. La televisione dalla trasmissione meccanica al digitale. Milano: Museo nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci.

Raboy, M. (2016). Marconi: the man who networked the world. Oxford: Oxford University Press.

Rikitiaskaia, M. (2018). A transnational approach to radio amateurism in the 1910s. In G. Föllmer & A. Badenoch (Eds.), Transnationalizing radio research: new approaches to an old medium (pp. 133–140). Bielefeld: Transcript Verlag.

Sconce, J. (2000). Haunted Media. Electronic Presence from Telegraphy to Television. Durham: Londra.

Valsangiacomo, N. (2015). Dietro al microfono: Intellettuali italiani alla Radio svizzera (1930–1980). Bellinzona: Edizioni Casagrande.

decodingwireless.ch

