



Berna, marzo 2024

---

# **Rapporto di valutazione del mercato svizzero delle telecomunicazioni**

Rapporto del Consiglio federale in adempimento  
dell'art. 3a LTC

---



**Indice**

<b>1</b>	<b>Introduzione.....</b>	<b>3</b>
1.1	Situazione iniziale.....	3
1.2	Oggetto e obiettivi .....	3
1.3	Struttura del rapporto .....	4
<b>2</b>	<b>Approccio.....</b>	<b>5</b>
2.1	Indicatori .....	5
2.2	Fonti .....	6
<b>3</b>	<b>Valutazione .....</b>	<b>7</b>
3.1	Sviluppo della concorrenza .....	7
3.2	Sviluppo delle infrastrutture.....	10
3.3	Mercato all'ingrosso .....	11
3.4	Servizio universale .....	12
<b>4</b>	<b>Conclusione.....</b>	<b>14</b>

**Riferimenti**

Abbreviazioni .....	16
Basi e norme legali.....	17
Siti web .....	17

**Allegato**

**Analisi della situazione concorrenziale e del servizio universale nel mercato delle telecomunicazioni**

**2019 - 2021**

## 1 Introduzione

### 1.1 Situazione iniziale

Nell'ambito dell'ultima revisione della legge sulle telecomunicazioni (LTC<sup>1</sup>), con il nuovo articolo 3a il Consiglio federale è stato incaricato di osservare lo sviluppo del mercato delle telecomunicazioni e il raggiungimento degli obiettivi della legislazione in materia di telecomunicazioni. Concretamente, l'articolo 3a capoverso 1 LTC obbliga il Consiglio federale a riferire al Parlamento ogni tre anni in merito:

- «all'evoluzione e capillarità degli investimenti su scala nazionale;
- all'evoluzione del servizio universale;
- alla qualità e ai prezzi dei servizi di telecomunicazione offerti;
- all'evoluzione della concorrenza in materia di reti;
- ai costi e alla garanzia dell'accesso ai collegamenti d'utente, a prescindere dalla tecnologia su cui si basano».

Il capoverso 2 del suddetto articolo chiede al Consiglio federale di presentare, se del caso, «all'Assemblea federale proposte tese a promuovere una concorrenza efficace». Alla base di tale articolo di legge vi è la rinuncia nel 2018, da parte del Parlamento, a prevedere nella legge una possibilità di regolamentare l'accesso alle reti in fibra ottica. Una regolamentazione dell'accesso garantirebbe che gli operatori di rete dominanti sul mercato debbano offrire ad altri fornitori di servizi di telecomunicazione (FST) prestazioni all'ingrosso<sup>2</sup> a condizioni eque. La decisione del Parlamento si basa sul presupposto che la concorrenza funzioni in modo sufficientemente buono con la regolamentazione vigente. Un'ulteriore ragione per la rinuncia ad un'estensione della regolamentazione in materia di accesso era che non si volevano ostacolare gli investimenti nelle reti in fibra ottica.

Il presente rapporto esegue quanto prescritto dall'articolo 3a LTC. Si tratta del primo rapporto realizzato in base a tale articolo di legge. La sua elaborazione è di competenza dell'Ufficio federale delle comunicazioni (UFCOM).

### 1.2 Oggetto e obiettivi

Oggetto del presente rapporto è la valutazione del mercato delle telecomunicazioni e del suo sviluppo. Il mercato delle telecomunicazioni viene esaminato per determinare se soddisfa lo scopo della LTC, formulato all'articolo 1 della legge. Secondo il suo tenore, la LTC ha lo scopo di «[...] offrire alla popolazione e all'economia una vasta gamma di servizi di telecomunicazione di qualità, competitivi su scala nazionale e internazionale, a prezzi convenienti». Inoltre, l'articolo sullo scopo intende promuovere in particolare una «concorrenza efficace» e garantire nelle zone con una copertura insufficiente un «servizio universale [...] affidabile e a prezzi accessibili».

Il rapporto valuta il raggiungimento dello scopo sancito nel relativo articolo, ripercorrendo per gli anni 2019 – 2021 lo sviluppo degli investimenti e delle infrastrutture, analizzando il funzionamento della concorrenza ed esaminando il servizio universale. A tal fine sono utilizzati indicatori che descrivono gli aspetti del mercato delle telecomunicazioni di cui all'articolo 3a capoverso 1 LTC. Il rapporto si riferisce sia al mercato della rete fissa sia a quello della radiocomunicazione mobile e considera entrambi i livelli di mercato (quello all'ingrosso e quello al dettaglio). Per il mercato dei servizi su rete fissa viene inoltre effettuata un'analisi geografica, in modo da poter valutare l'offerta nelle varie regioni.

Il presente rapporto funge da base affinché il Parlamento possa verificare l'adempimento soddisfacente e in tutte le regioni dell'articolo sullo scopo della LTC. Qualora il Consiglio federale richieda misure per promuovere una concorrenza efficace, il Parlamento può decidere se ritiene che le

---

<sup>1</sup> RS 784.10

<sup>2</sup> Le prestazioni all'ingrosso sono accessi alla rete o prestazioni di rete vendute da un operatore di rete a un FST. Ciò consente a un FST che dispone di poca infrastruttura di rete propria di immettersi nel mercato al dettaglio quale fornitore di servizi. Un esempio è l'affitto di un collegamento d'utente.

## **Rapporto di valutazione del mercato svizzero delle telecomunicazioni**

proposte del Consiglio federale siano adatte al perseguimento dello scopo e, ai fini di tale decisione, può basarsi anche sul presente rapporto.

### **1.3 Struttura del rapporto**

Il presente rapporto riassume e valuta i risultati di una dettagliata analisi di indicatori. Quest'analisi puramente descrittiva si trova all'allegato 1. Si orienta fortemente, a livello di struttura, agli ambiti specificati all'articolo 3a LTC. La presente valutazione è una sintesi e si basa sui mercati esistenti (radiocomunicazione mobile, rete fissa, infrastrutture) e sul servizio universale. Questa suddivisione consente una visione globale migliore dei risultati del mercato delle telecomunicazioni.

Il capitolo 2 descrive gli indicatori e le fonti di cui si è fatto uso. Il capitolo 3 illustra invece lo sviluppo degli investimenti e una valutazione della concorrenza nei singoli mercati (rete fissa, radiocomunicazione mobile, mercato all'ingrosso). Tale valutazione si fonda sull'analisi degli indicatori elencati nella tabella 1 riportata nell'allegato 1. Nel capitolo 3 vengono valutati anche il funzionamento e lo sviluppo del servizio universale. Segue poi una sintesi della situazione del mercato nel suo complesso (cap. 4).

## Rapporto di valutazione del mercato svizzero delle telecomunicazioni

### 2 Approccio

Poiché l'articolo 3a LTC menziona concretamente gli elementi che il rapporto deve contenere, l'analisi di cui all'allegato 1 si orienta rigorosamente a tali requisiti. L'articolo specifica anche la frequenza di pubblicazione, che dev'essere di tre anni, motivo per cui il primo rapporto viene pubblicato nel 2024, ossia tre anni dopo l'entrata in vigore della nuova LTC a gennaio 2021. Anche il periodo esaminato, salvo poche eccezioni, si limita agli anni 2019 – 2021.

#### 2.1 Indicatori

L'UFCOM ha incaricato INFRAS AG, in collaborazione con Eraneos Switzerland AG, di creare le basi per la stesura del primo rapporto. Le due imprese hanno identificato gli indicatori chiave e condotto un sondaggio quantitativo sul mercato.

La seguente tabella mostra quali indicatori consentono di valutare lo sviluppo dei vari aspetti del mandato legale.

	Mandato	Indicatori
a	Evoluzione degli investimenti su scala nazionale	<ul style="list-style-type: none"><li>– Investimenti complessivi in: radiocomunicazione mobile, rete fissa, FTTH/FTTB<sup>3</sup> e rispettiva quota di Swisscom</li><li>– Quota degli investimenti delle ditte che forniscono unicamente infrastrutture (ma non servizi) sul totale degli investimenti nel FTTH</li><li>– Investimenti, per cliente, da parte di Swisscom e della totalità del mercato nella radiocomunicazione mobile e nella rete fissa</li><li>– Investimenti, per fatturato, da parte di Swisscom e della totalità del mercato nella radiocomunicazione mobile, nella rete fissa e nel FTTH/FTTB</li><li>– Quota di investimenti nuovi e di sostituzione sul totale degli investimenti nella rete fissa</li><li>– Investimenti per tecnologia di radiocomunicazione mobile</li><li>– Investimenti per area di rete nella rete mobile/fissa</li><li>– Numero di cooperazioni per la costruzione di reti FTTH</li><li>– Investimenti in cooperazioni per la costruzione di reti FTTH</li></ul>
b	Sviluppo del servizio universale	<ul style="list-style-type: none"><li>– Numero di casi eccezionali in cui è stato fornito un accesso con meno di 10/1 Mbit/s, in totale e per tecnologia di collegamento</li><li>– Numero e durata totale delle connessioni stabilite da parte del servizio di trascrizione per audiolesi</li><li>– Numero di messaggi brevi inviati dal servizio di intermediazione di messaggi brevi (SMS) per audiolesi</li><li>– Numero e durata totale delle videochiamate del servizio di intermediazione di messaggi brevi per audiolesi</li><li>– Numero di collegamenti del servizio di intermediazione per persone non vedenti o ipovedenti e persone a mobilità ridotta</li></ul>
c	Qualità e prezzi dei servizi di telecomunicazione offerti	<ul style="list-style-type: none"><li>– Prezzi per servizi di telecomunicazione nella radiocomunicazione mobile e sulla rete fissa nonché per pacchetti di servizi</li><li>– Indice dei prezzi per le telecomunicazioni nel complesso, per le comunicazioni su rete mobile e su rete fissa nonché per i pacchetti di servizi</li><li>– Numero totale di reclami, e quota relativa alla qualità della copertura nelle comunicazioni mobili e su rete fissa</li><li>– Copertura della popolazione quanto a tecnologie di radiocomunicazione mobile</li></ul>

<sup>3</sup> Fiber to the Home / Fiber to the Building

d	Evoluzione della concorrenza in materia di reti	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Numero di fornitori di rete mobile e di rete fissa</li> <li>– Fatturato totale e per cliente nella rete mobile e nella rete fissa</li> <li>– Numero di clienti nella rete mobile e nella rete fissa</li> <li>– Quote di mercato misurate in base al fatturato e al numero di clienti nelle radiocomunicazioni mobili, nella rete fissa e nel FTTH</li> <li>– Tasso di abbandono dei clienti («churnrate») nelle radiocomunicazioni mobili e sulla rete fissa per la totalità del mercato e per Swisscom</li> <li>– Numero di ubicazioni di antenne per tecnologia</li> <li>– Quota di unità d'uso collegate alla fibra ottica a livello nazionale e regionale</li> <li>– Quota di collegamenti e edifici collegati con 1 Gbit/s a livello nazionale e regionale</li> </ul>
e	Costi e garanzia di accesso ai collegamenti d'utente, indipendentemente dalla tecnologia su cui si basano	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Numero di fornitori all'ingrosso in totale e per prodotto all'ingrosso</li> <li>– Fatturato relativo alle prestazioni all'ingrosso nelle radiocomunicazioni mobili/sulla rete fissa in totale e quota parte di Swisscom</li> <li>– Fatturato per prodotto all'ingrosso</li> <li>– Numero di vendite per prodotto regolamentato</li> <li>– Prezzi per accesso disaggregato<sup>4</sup> alla fibra ottica</li> <li>– Prezzi di terminazione nella rete di radiocomunicazione mobile per fornitore</li> </ul>

Tabella 1: Indicatori per la valutazione della situazione in materia di concorrenza e del servizio universale nel mercato delle telecomunicazioni.

## 2.2 Fonti

Il rapporto si basa su un sondaggio online condotto presso tutti i FST e altri fornitori di infrastrutture che offrono servizi al dettaglio e/o prodotti all'ingrosso sul mercato svizzero della radiocomunicazione fissa e mobile. Il sondaggio si è reso necessario in quanto le statistiche sulle telecomunicazioni non coprono tutti gli indicatori richiesti per questa valutazione. Un altro motivo è che i fornitori di infrastrutture senza servizi di telecomunicazione commerciali nel mercato al dettaglio non sono inclusi nelle statistiche ufficiali sulle telecomunicazioni. Secondo la LTC, i fornitori che si limitano ad affittare l'infrastruttura (senza fornire servizi) non contano come FST, motivo per cui l'obbligo d'informazione (art. 59 LTC) non si applica a tale categoria. Anche se nel sondaggio online ai fini del presente rapporto di valutazione non sono state considerate tutte le imprese, vi hanno partecipato i FST principali e diversi grossi fornitori di infrastrutture. Nel complesso, è stata raggiunta una buona copertura e le informazioni relative agli investimenti sono solide e significative per valutare gli sviluppi rilevanti.

I temi principali del sondaggio erano gli investimenti nelle reti fisse e mobili, l'ampliamento delle reti in fibra ottica, gli accordi di cooperazione legati all'ampliamento della fibra ottica e il mercato all'ingrosso nel triennio 2019-2021. Il sondaggio è stato svolto a gennaio e febbraio 2023. Sono state contattate 610 organizzazioni, 318 delle quali hanno partecipato. Fra di esse vi erano, oltre a 110 FST, anche 85 aziende elettriche e 41 Comuni.

In aggiunta al sondaggio online, sono state analizzate diverse fonti di dati esistenti, tra cui le statistiche sulle telecomunicazioni dell'UFCOM, l'Atlante della banda larga, i reclami registrati dall'organo di conciliazione per il settore delle telecomunicazioni (Ombudscorn), l'indice nazionale dei prezzi al consumo, le statistiche sui prezzi dell'UFCOM e le informazioni del concessionario del servizio universale in merito al servizio universale stesso.

<sup>4</sup> "Disaggregato" significa che il collegamento è offerto separatamente dagli altri servizi di connessione.

### 3 Valutazione

Il presente capitolo estrapola e classifica i risultati principali dell'analisi di cui all'allegato 1, interpretandoli nell'ottica del funzionamento del servizio universale e della concorrenza nei singoli mercati e livelli di mercato. Poiché le infrastrutture di rete sono fondamentali per la disponibilità e la qualità dei servizi sul mercato delle telecomunicazioni, una sezione a parte è dedicata allo sviluppo di tali infrastrutture. La sezione analizza e classifica l'espansione delle infrastrutture e la concorrenza fra diverse tecnologie e fornitori.

#### 3.1 Sviluppo della concorrenza

In primo luogo si considerano gli investimenti, che sono fondamentali per il mantenimento dell'infrastruttura. Mostrano quali sono i mercati ad alta intensità di capitale e le tecnologie in primo piano. La concorrenza viene poi analizzata più nel dettaglio attraverso la percentuale di investimenti, le cifre d'affari, le quote di mercato, il tasso di abbandono dei clienti e i prezzi osservati sul mercato nel suo insieme e per il fornitore storico.

##### 3.1.1 Mercato della radiocomunicazione mobile

Gli investimenti nel mercato della radiocomunicazione mobile per i tre anni presi in esame (2019-2021) ammontano a circa 2 miliardi di franchi svizzeri. Sono rimasti più o meno allo stesso livello ogni anno (670 milioni di franchi svizzeri nel 2021). Circa la metà degli investimenti proviene da Swisscom (50,8% nel 2021). Se si considerano gli investimenti per cliente, il quadro appare diverso: Swisscom investe meno per cliente rispetto alla media, con 55 franchi nel 2021 rispetto alla media di 68 franchi del settore. Da un lato, questa differenza è dovuta all'elevata quota di mercato di Swisscom e alle relative economie di scala. Dall'altro, anche alla posizione consolidata di Swisscom nei confronti della concorrenza.

Gli investimenti effettuati da Swisscom in proporzione al fatturato (percentuale di investimenti) sono aumentati nel periodo in esame: nel 2019 è stato investito un franco su dieci (10%) e nel 2021 già uno su otto (12,9%). Rispetto al settore nel suo complesso, tuttavia, la percentuale di investimenti è leggermente inferiore (14,2%). Swisscom investe dunque meno, in proporzione al proprio fatturato, rispetto alla media di tutti gli operatori. Questa differenza è diminuita nel periodo in esame e ammontava a 1,3 punti percentuali nel 2021. La percentuale di investimenti leggermente inferiore di Swisscom si spiega con il fatturato per cliente relativamente elevato dell'azienda stessa, superiore a quello del settore nel suo complesso. La differenza mostra anche che Swisscom deve investire meno dei suoi concorrenti per mantenere la sua quota di mercato.

Nel campo della radiocomunicazione mobile, a livello di quote di mercato si è registrato un leggero spostamento a favore di Sunrise nel periodo in esame, sia in termini di numero di clienti (+1,4 punti percentuali) che di fatturato (+1,2 punti percentuali). Salt sta guadagnando solo una piccola quota di mercato per quanto riguarda il fatturato (+0,3 punti percentuali). In termini di clienti, invece, ha subito lievi perdite (-0,3 punti percentuali). Nel complesso il mercato può essere descritto come stabile, con una chiara dominanza da parte di Swisscom, che detiene una quota di mercato del 62,5 per cento rispetto a Sunrise (18,8%), Salt (18,3%) e agli altri (0,5%).

Il mercato della radiocomunicazione mobile è più dinamico rispetto a quello della rete fissa, lo dimostra il tasso di abbandono dei clienti, che è dell'11,4 per cento. Le dinamiche di mercato dipendono in particolare dai marchi secondari degli operatori di rete mobile e altri FST, come i rivenditori o gli operatori virtuali, che offrono prezzi interessanti per i vari profili di utenti.

I prezzi per i servizi di radiocomunicazione mobile sembrano relativamente stabili nel periodo 2019 – 2021. Swisscom è il fornitore più costoso in tutti e tre gli anni e per tutti i panieri<sup>5</sup>. È interessante come solo nel caso dei panieri più grossi si osservi un netto calo dei prezzi nell'intero settore. Il livello dei prezzi rimane stabile nei panieri di piccole e medie dimensioni. Ciò dimostra che la concorrenza si

<sup>5</sup> Per determinare il livello dei prezzi dei servizi di comunicazione mobile in Svizzera, per diversi profili di utenti sono stati definiti dei panieri che riflettono le loro abitudini di consumo. La metodologia è descritta in dettaglio sul sito dell'UFKOM: [Prezzo dei pacchetti di servizi su reti fisse e mobili \(admin.ch\)](https://www.ufkom.ch/Prezzo-dei-pacchetti-di-servizi-su-reti-fisse-e-mobili-admin.ch).

## Rapporto di valutazione del mercato svizzero delle telecomunicazioni

concentra principalmente sui clienti più redditizi. L'indice nazionale dei prezzi al consumo mostra uno schema simile: i costosi pacchetti di servizi diventano più economici, mentre i singoli servizi diventano più costosi.

Per tenere testa alla concorrenza nell'ambito dei clienti più redditizi, è essenziale un'ottima qualità del servizio e della rete. Le misurazioni di Crowdsourcing<sup>6</sup> per tutti e tre gli operatori di rete mostrano un risultato estremamente soddisfacente e tutti i fornitori sono stati in grado di migliorare. Anche il potenziamento della rete con la nuova tecnologia di radiocomunicazione mobile di quinta generazione (5G) procede, e da fine 2021 copre il 100 per cento della popolazione.

Per riassumere si può affermare che il mercato delle radiocomunicazioni mobili è dinamico e le condizioni di concorrenza sono buone. I clienti sono più disposti a cambiare fornitore rispetto al mercato della rete fissa, e possono scegliere tra un'ampia gamma di offerte alternative. La struttura e le dinamiche del mercato sono rimaste piuttosto costanti nel periodo in esame. I tre principali fornitori con una rete propria occupano il loro posto tradizionale sul mercato e la concorrenza si concentra sui clienti più redditizi o sui pacchetti di prodotti. Cercano di guadagnare punti, soprattutto nei confronti dei nuovi clienti, puntando sulla qualità e sulle azioni. Swisscom ha un fatturato per cliente superiore alla media e investe meno della media (per cliente e per franco di fatturato), avvicinandosi così di fatto alla media stessa. Tuttavia, Swisscom detiene ancora una posizione estremamente forte sul mercato. L'andamento degli investimenti (aumento degli investimenti misurati in termini di fatturato e clientela) e del fatturato (diminuzione del fatturato per cliente) indica che Swisscom non è stata in grado di espandere la propria posizione a piacimento dal 2019 al 2021.

### 3.1.2 Mercato della rete fissa

La qualità e la disponibilità dei servizi dipendono direttamente dall'infrastruttura esistente. Per questo, qui di seguito saranno analizzati in particolare gli investimenti nell'infrastruttura già presente. I fornitori di servizi e infrastrutture di telecomunicazione (ad esempio le aziende elettriche) hanno investito quasi 1,3 miliardi di franchi svizzeri nelle reti fisse nel 2021, ossia l'8 per cento in più rispetto al 2019. Swisscom è responsabile di quasi due terzi degli investimenti totali nella rete fissa. Gli investimenti di Swisscom per cliente sono nettamente superiori alla media del settore. Questo risultato non sorprende, in quanto Swisscom sta costruendo nuove reti FTTH su un'ampia area e con la sua vasta infrastruttura copre anche il servizio universale.

Gli investimenti nelle reti di accesso FTTH/B<sup>7</sup> sono aumentati del 34 per cento tra il 2019 e il 2021 e rappresentano un buon terzo degli investimenti totali nella rete fissa nel 2021. Gli investimenti nella rete centrale rimangono stabili<sup>8</sup>. La quota di investimenti di Swisscom nel settore FTTH oscillava attorno al 50 per cento nel periodo in esame. La procedura aperta dalla commissione della concorrenza (COMCO) contro Swisscom<sup>9</sup> nel dicembre 2020 non sembra aver rallentato la crescita degli investimenti di Swisscom nel 2021.

La percentuale di investimenti FTTH di Swisscom (misurata in termini di fatturato) è inferiore a quella del settore nel suo complesso. Probabilmente, ciò è dovuto in particolare al fatto che Swisscom ha già un numero relativamente elevato di clienti finali FTTH e genera con essi ricavi più elevati rispetto ai fornitori che stanno costruendo o hanno commissionato una rete FTTH locale e che in molti casi sono attivi solo sul mercato all'ingrosso.

Mentre gli investimenti sono aumentati, i fatturati sono leggermente diminuiti (del -1,1% arrivando a 4,7 mia. CHF nel 2021) e sono pari a quelli registrati nel mercato della radiocomunicazione mobile. Più di un franco su quattro del fatturato è stato reinvestito, mentre per Swisscom la proporzione è di quasi un terzo. L'ex monopolista sta dunque investendo molto, ma può anche contare su un livello di

<sup>6</sup> Misurazioni effettuate dai dispositivi finali di utenti volontari.

<sup>7</sup> Con rete di accesso si intende la totalità delle linee utilizzate per collegare gli abbonati vicini fra loro alla rete centrale (anche detta "dorsale" o "backbone"), per il tramite di un nodo centrale.

<sup>8</sup> Per rete centrale si intende l'area della rete di telecomunicazione che collega tra loro le reti di accesso locali.

<sup>9</sup> [La COMCO garantisce concorrenza sulla rete di fibre ottiche](#)



## Rapporto di valutazione del mercato svizzero delle telecomunicazioni

fatturato elevato e ininterrotto, mentre per tutti gli altri operatori il fatturato è diminuito del 4 per cento tra il 2020 e il 2021.

Il numero di fornitori di servizi di telefonia fissa e Internet è cambiato di poco. Anche il numero di clienti della rete fissa è stabile, con un totale di 4,36 milioni alla fine del 2021. Swisscom detiene una posizione di mercato molto forte con il 50,5 per cento dei clienti del mercato della rete fissa. Con questa quota di clienti, Swisscom può addirittura generare oltre il 60 per cento del fatturato della rete fissa. Il tasso di abbandono dei clienti nel mercato della rete fissa è pari alla metà di quello registrato nel mercato della rete mobile (5,7% contro 11,4%), ciò significa che il mercato è meno dinamico nel settore della rete fissa rispetto a quello della rete mobile. Mentre Swisscom ha perso alcuni clienti dal 2020 al 2021, il resto del settore è riuscito ad aumentare leggermente il numero di clienti.

Anche i prezzi sul mercato della rete fissa sono rimasti relativamente stabili. Swisscom sembra poter imporre ai clienti finali prezzi superiori alla media del mercato, e l'azienda genera un fatturato per cliente relativamente elevato e stabile (1303 CHF rispetto ai 1079 CHF dell'intero settore). Nel settore nel suo complesso, il fatturato per cliente è diminuito del 6,7 per cento nel periodo in esame. La concorrenza per l'acquisizione di nuovi clienti si svolge in alcuni casi con sconti (iniziali) elevati.

Un mercato più dinamico, con un numero relativamente elevato di operatori, è stato osservato nel settore delle reti FTTH in fase di espansione. Nel segmento dei clienti finali con servizi tramite collegamenti FTTH, la quota di mercato di Swisscom è scesa significativamente, passando dal 66 per cento del 2019 al 55 per cento del 2021. La quota di mercato di Salt per quanto riguarda i clienti FTTH è invece aumentata in modo relativamente marcato, passando dal 3,2 al 10,2 per cento. La quota di mercato di Sunrise rimane stabile, mentre quelle degli altri fornitori sono in leggero aumento. I rinnovati sforzi di Swisscom nel periodo in esame per avviare cooperazioni per la costruzione di fibre ottiche e il fatto che per due terzi delle connessioni FTTH di Swisscom sia presente almeno un altro fornitore con una propria infrastruttura FTTH devono essere considerati positivi per la concorrenza. Sebbene la posizione di Swisscom nel settore FTTH appaia forte, è meno consolidata rispetto a quanto lo sia nel mercato nel suo complesso.

Le analisi geografiche mostrano che il grado di copertura FTTH/FTTB varia notevolmente a seconda del tipo di area e della regione: nelle grandi città e negli agglomerati urbani, molte unità d'uso (abitazioni e negozi) sono già connesse (fino al 79%), mentre il grado di copertura nei Comuni con poca densità abitativa è basso, pari al 24 per cento. Di conseguenza, il 45,2 per cento di tutte le case e le aziende nelle comunità rurali deve accontentarsi di una velocità di download inferiore a 1 Gbit/s, mentre questa percentuale è solo dell'11,5 per cento per i Comuni urbani. La differenza tra i tipi di territorio è notevole, il che sottolinea la necessità di una strategia gigabit della Confederazione. In risposta al postulato della Commissione dei trasporti e delle telecomunicazioni del Consiglio nazionale (21.3461), il Consiglio federale ha indicato nel rapporto sulla strategia della Confederazione in materia di banda ultra larga l'obiettivo di fornire a tutte le aziende e abitazioni una copertura di 1 Gbit/s (in download) ovunque possibile. Il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) è stato incaricato di elaborare entro fine 2024 la strategia gigabit della Confederazione e il relativo progetto di consultazione.

In sintesi, si può affermare che il mercato della rete fissa appare complessivamente meno dinamico e che Swisscom è riuscita a mantenere una posizione molto forte e stabile sul mercato al dettaglio e a imporre prezzi relativamente elevati. Rispetto al resto del settore, investe maggiormente nella rete fissa e può quindi acquisire clienti quasi nella stessa misura in cui ne perde. È positivo che, oltre a Swisscom, anche molti altri operatori stiano effettuando investimenti relativamente elevati nella rete FTTH orientata al futuro. Ciò determina una situazione di mercato più dinamica per le reti FTTH rispetto al mercato nel suo complesso. Tuttavia, non bisogna dimenticare che gli investimenti si concentrano nelle aree redditizie e che le regioni periferiche non possono beneficiare del potenziamento della rete nella stessa misura.

### 3.2 Sviluppo delle infrastrutture

#### 3.2.1 Reti di radiocomunicazione mobile

La copertura della popolazione quanto a ciascuna delle due tecnologie di radiocomunicazione mobile sia di terza che di quarta generazione (3G e 4G) ha raggiunto costantemente il 100 per cento negli anni 2019 – 2021. Secondo le statistiche sulle telecomunicazioni, il tasso di copertura della popolazione a livello di rete 5G è pari al 100 per cento da fine 2021. Anche diversi test di rete indipendenti attestano ripetutamente l'elevata qualità della copertura delle reti mobili svizzere. Nel raffronto europeo, le reti di Salt, Sunrise e Swisscom occupano regolarmente le prime posizioni. Per tenere il passo con la crescente domanda di servizi di radiocomunicazione mobile, gli operatori di rete devono espandere continuamente la propria infrastruttura in tale ambito, e questo nonostante vi sia già una copertura elevata e di alta qualità.

#### 3.2.2 Reti fisse

##### Principi

L'Atlante della banda larga comprende informazioni sulla connessione alla rete fissa di circa 5,6 milioni di unità d'uso (abitazioni e aziende) in Svizzera. Queste unità d'uso sono generalmente collegate a una fino a tre infrastrutture di rete fissa adatte ai servizi di telecomunicazione dei diversi fornitori. Circa il 63 per cento delle aziende e abitazioni in Svizzera è ancora coperto tramite linee in rame (o linee ibride rame-fibra ottica). Nel caso delle linee in rame, tali infrastrutture di rete sono accessibili per fornitori terzi tramite prodotti all'ingrosso regolamentati da Swisscom che stanno diventando sempre più insignificanti (si vedano le spiegazioni al cap. 3.3.2). Nel caso delle linee ibride rame-fibra ottica, invece, i fornitori terzi possono utilizzare prodotti all'ingrosso di Swisscom non regolamentati. Tali fornitori dipendono però dall'assetto dell'offerta di Swisscom e il loro valore aggiunto è relativamente ridotto.

Dal punto di vista della concorrenza, è meglio che le abitazioni e aziende siano collegate a più di un'infrastruttura, in quanto possono beneficiare della concorrenza tra i diversi gestori di infrastrutture. Se le linee di collegamento sono offerte a fornitori terzi sul mercato all'ingrosso (ad esempio l'accesso diretto all'infrastruttura FTTH), la seconda miglior soluzione è la concorrenza a livello di servizio tra i FST. Tuttavia, se non esiste una regolamentazione in materia e si applicano unicamente i requisiti della legge sui cartelli, i FST che affittano infrastrutture di terzi dipendono dall'assetto dell'offerta degli operatori della rete di accesso. Se l'operatore della rete di accesso è attivo anche sul mercato al dettaglio, ha chiari vantaggi rispetto agli altri FST presenti sul mercato perché, in quanto unico fornitore, può controllare l'intera catena del valore e trarre profitto dalle sinergie. Ciò è particolarmente vero se l'operatore concede agli altri FST solo servizi come prodotti all'ingrosso e non l'accesso all'infrastruttura fisica di rete.

##### Analisi tratte dall'Atlante della banda larga

La percentuale di unità d'uso che beneficiano della concorrenza tra più operatori di rete di accesso può essere stimata approssimativamente sulla base dei dati disponibili: in circa il 76 per cento dei casi vi è almeno un collegamento alla rete via cavo e un collegamento di un altro operatore di reti di accesso. In linea di principio, queste unità d'uso possono beneficiare della concorrenza tra infrastrutture. In circa il 49 per cento dei casi è presente almeno una rete via cavo e una in fibra ottica. Si stima che in un ulteriore 4 per cento dei casi non vi sia invece una rete via cavo, ma siano presenti due reti in fibra ottica<sup>10</sup>. Circa il 53 per cento delle unità d'uso potrebbe quindi beneficiare della concorrenza tra infrastrutture di telecomunicazione molto performanti<sup>11</sup>, mentre poco meno della metà di tutte le unità d'uso non ha possibilità di scelta. Questa percentuale è significativamente più elevata nelle aree periurbane e rurali rispetto alle città e agli agglomerati. In queste aree, tenere testa alla concorrenza con servizi molto efficaci è possibile solo per i FST che dipendono dall'assetto dell'offerta dell'unico

<sup>10</sup> Sulla base dell'ipotesi ottimistica che il 40% degli allacciamenti mediante linee in fibra ottica, ma non reti via cavo, sia stato creato nell'ambito di cooperazioni per la costruzione di reti.

<sup>11</sup> Una larghezza di banda di almeno 1 Gbit/s.

## Rapporto di valutazione del mercato svizzero delle telecomunicazioni

operatore con un'infrastruttura assai performante. La regolamentazione dei servizi all'ingrosso delle reti performanti potrebbe garantire condizioni di parità e il funzionamento della concorrenza anche in queste aree, oltre al rispetto dei requisiti della legge sui cartelli<sup>12</sup>.

Il 59 per cento di tutte le unità d'uso è collegato a linee in fibra ottica. Grazie alle offerte commerciali dei proprietari delle infrastrutture sul mercato all'ingrosso, questi clienti possono beneficiare della concorrenza sui servizi. A fine 2021, il 18 per cento dei clienti della fibra ottica usufruiva di servizi tramite infrastruttura in affitto. Grazie a cooperazioni per la costruzione di reti, un buon 40 per cento di tutti i collegamenti in fibra ottica esistenti è allacciato alla fibra ottica attraverso due diverse reti di accesso, e può dunque beneficiare della concorrenza tra due infrastrutture in fibra ottica. In termini di copertura, si nota che la maggior parte degli investimenti confluisce verso le aree più densamente popolate e più urbane. A causa della mancanza di redditività, è improbabile che queste lacune nell'offerta delle aree periferiche scarsamente popolate della Svizzera vengano colmate dal mercato in futuro.

### 3.3 Mercato all'ingrosso

#### 3.3.1 Reti di radiocomunicazione mobile

Sono disponibili solo poche informazioni in merito alla situazione della concorrenza nel mercato all'ingrosso dei servizi di radiocomunicazione mobile. In termini di ricavi, tale mercato è importante quanto quello all'ingrosso dei servizi della rete fissa. I prezzi di terminazione stabili<sup>13</sup> per le chiamate nella rete mobile implicano una minor dinamicità. Rispetto alla rete fissa, vi è da chiedersi se i prezzi di terminazione siano efficienti o se gli interessi allineati degli operatori di rete mobile non mantengano alto il livello dei prezzi in maniera artificiosa.

#### 3.3.2 Reti fisse

Oltre all'accesso a flusso di bit e alle linee affittate (non regolamentate), le linee di collegamento alla fibra ottica disaggregate sono fra i prodotti all'ingrosso più importanti. Come mostrato nella sezione precedente, circa il 60 per cento delle unità d'uso è collegato tramite una rete FTTH. Le reti di accesso FTTH sono attualmente l'infrastruttura più efficiente sul lungo periodo. Possono promuovere una concorrenza efficace concedendo volontariamente a fornitori terzi l'accesso all'infrastruttura. Le reti FTTH costruite in collaborazione tra più aziende sono particolarmente interessanti dal punto di vista della concorrenza. Il modello multifibra su cui si basano le cooperazioni consente già la concorrenza sul mercato all'ingrosso. In questo contesto, è positivo che le linee di collegamento FTTH siano offerte a terzi da circa 70 aziende in tutta la Svizzera. Ciò è dovuto al fatto che, oltre ai FST, un gran numero di attori sta investendo localmente nelle reti di accesso FTTH/B, in particolare aziende elettriche e Comuni. Dopo che negli anni precedenti erano state concordate solo poche nuove collaborazioni, nel periodo in esame si è nuovamente registrato un aumento. Nella maggior parte dei casi, Swisscom è coinvolta come partner, in particolare per le aziende elettriche, i gestori di reti via cavo e i Comuni. Swisscom ha concluso un totale di 24 nuovi accordi di cooperazione tra il 2019 e il 2022. Nel 2022, 1,34 milioni di connessioni FTTH, ovvero circa due terzi delle connessioni FTTH commercializzabili da Swisscom, erano state create attraverso un totale di 72 cooperazioni. Nel periodo in esame, le spese di Swisscom nell'ambito delle cooperazioni hanno rappresentato poco meno del 50 per cento del totale dei suoi investimenti nelle reti FTTH.

Le offerte all'ingrosso di linee di collegamento in fibra ottica disaggregate sono parzialmente limitate a livello regionale. Sebbene esistano iniziative che raggruppano le offerte delle aziende elettriche locali, delle reti via cavo e dei Comuni, queste non coprono la stessa area di Swisscom. Anche la concorrenza sul mercato all'ingrosso ha quindi un carattere molto locale ed è difficile esprimere un giudizio conclusivo sull'intensità della concorrenza e sull'efficienza dei prezzi offerti. Nel complesso, tuttavia, gli indicatori rilevati permettono di concludere che almeno in alcune regioni, a seconda della disponibilità di infrastrutture, esiste una concorrenza a livello di commercio all'ingrosso.

<sup>12</sup> Art. 7 LCart (Pratiche illecite di imprese che dominano il mercato o che hanno una posizione dominante relativa)

<sup>13</sup> I prezzi di terminazione sono le tariffe addebitate da un FST a un altro quando le chiamate dalla rete dell'altro FST arrivano sulla rete del primo FST.

## Rapporto di valutazione del mercato svizzero delle telecomunicazioni

Inoltre, le condizioni offerte sembrano consentire a terzi di entrare in concorrenza sui prezzi nel mercato al dettaglio. Salt è riuscita ad aumentare la sua quota di mercato in ambito di clienti FTTH al 10,2 per cento in pochi anni, e questo esclusivamente grazie ai servizi all'ingrosso acquistati.

Va notato che i servizi all'ingrosso soggetti a un obbligo di offerta previsto per legge sono diventati insignificanti, ad eccezione delle canalizzazioni di cavi e dei servizi di telefonia vocale. Questo vale in particolare per le linee composte da coppie elicoidali in rame disaggregate. A causa del rendimento limitato, la rispettiva quota sul mercato al dettaglio ammonta ora solo all'1,5 per cento circa. Ciò significa che per la fornitura di servizi concorrenziali sono importanti prestazioni all'ingrosso che, in caso di posizione di mercato dominante, non siano disciplinate dalla legge sulle telecomunicazioni.

### 3.4 Servizio universale

Il servizio universale è uno strumento di politica pubblica che ha i suoi effetti ed ha la sua ragion d'essere quando si tratta di supplire alle lacune del mercato, fornendo prestazioni che non verrebbero proposte liberamente, o lo sarebbero ma a condizioni reputate insoddisfacenti. È chiaramente orientato all'offerta di servizi – e non alla messa a disposizione di infrastrutture, anche se esse sono indispensabili – e comprende la fornitura di servizi di telecomunicazione in senso stretto<sup>14</sup> e di servizi a vocazione sociale accessibili tramite dei servizi di telecomunicazione. Si può affermare, senza timore di sbagliarsi, che il servizio universale ha soddisfatto pienamente il ruolo che gli è stato attribuito sin dalla sua istituzione.

In materia di fornitura di servizi di telecomunicazione, l'influsso del servizio universale dipende da ciò che avviene sul mercato e, più precisamente, dalla vivacità della concorrenza che lo anima. Di conseguenza, è fondamentale evitare le fonti di distorsioni della concorrenza quando si tratta di identificare le prestazioni che saranno integrate nel servizio universale e di definire le loro modalità di fornitura. Tenuto conto della situazione sotto il profilo della concorrenza e della copertura attuale delle reti, i clienti del servizio universale sono relativamente minoritari. Nel campo della telefonia pubblica rappresentavano, nel 2021, lo 0,5 per cento dell'insieme dei clienti del servizio telefonico, considerando tutte le tecnologie. Per meglio comprendere la realtà sul terreno sarebbe utile avere informazioni in merito al profilo dei clienti del servizio universale, ma questo non è il caso. Possiamo tuttavia presupporre che le persone anziane sono assai sovra-rappresentate in tale gruppo. Quanto alla proporzione di clienti del servizio universale rispetto alla totalità degli abbonati a Internet sulle reti fisse e mobili, essa si attesta allo 0,05 per cento. Si tratta di casi rarissimi ed è deplorabile che il numero di eccezioni sia, in proporzione, piuttosto elevato (quasi 44%), anche se ciò si spiega con il fatto che, allo stato attuale della tecnologia, sono gli edifici ad essere più costosi da collegare. Fortunatamente, delle nuove offerte basate su satelliti e 5G dovrebbero migliorare la situazione in futuro.

I servizi rivolti a persone in situazione di handicap sono tipicamente servizi che nessuna impresa retta dai principi dell'economia fornirebbe. Tuttavia, soddisfano chiaramente un'esigenza e hanno un'utilità indiscussa. Fra i quattro servizi messi a disposizione, quello di intermediazione tramite videotelefonia, introdotto nel servizio universale il 1° gennaio 2018, sta acquisendo popolarità. Fornito dalla fondazione procom<sup>15</sup>, tale servizio consente alle persone affette da sordità di comunicare nella propria lingua, favorendo al contempo comodità e inclusione. Nonostante la presenza di tutti questi servizi, la situazione potrebbe essere ancora migliorata ulteriormente, in particolare per le persone udiolesse. Affinché esse non perdano tempo prezioso in caso di urgenza, sarebbe utile sviluppare mezzi che possano consentire loro di accedere senza barriere<sup>16</sup> ai servizi d'emergenza. Le autorità sono però consapevoli di tale esigenza e stanno lavorando alla ricerca di soluzioni, sia attraverso il servizio universale che in altri ambiti.

Per quanto il servizio universale sia soddisfacente, vi sono comunque degli ambiti che destano preoccupazione, in particolare sotto il profilo strutturale. Nonostante gli sforzi profusi nel tempo per

<sup>14</sup> Vale a dire, ai sensi della LTC, la trasmissione di informazioni per conto di terzi mediante tecniche di telecomunicazione.

<sup>15</sup> Fondazione di aiuto alla comunicazione per sordi: <https://procom.ch/it/>.

<sup>16</sup> E non tramite un SMS inviato al servizio di intermediazione, il quale chiamerà in seguito i servizi d'emergenza.

## **Rapporto di valutazione del mercato svizzero delle telecomunicazioni**

mettere in concorrenza diversi candidati nell'ambito del rilascio di una concessione del servizio universale, si constata che soltanto l'azienda Swisscom si era detta pronta ad assumersi tale mandato. Si può dunque supporre che detenere una concessione per il servizio universale comporti più svantaggi che vantaggi, e vi è da chiedersi se Swisscom si candiderebbe comunque se non vi fosse costretta in virtù degli obiettivi strategici che la Confederazione le assegna<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Cfr. anche [Rapporto del Consiglio federale: Miglioramento delle procedure di accesso ai mercati chiusi della Confederazione](#) del 10 dicembre 2021

### 4 Conclusione

Dalla valutazione è emerso un quadro differenziato della situazione sul mercato delle telecomunicazioni: gli investimenti continuano a essere ingenti sia nel mercato della rete fissa che in quello della rete mobile, ma i due mercati presentano dinamiche e attori diversi.

Nel mercato della rete mobile, i clienti sono più disposti a cambiare rispetto al mercato della rete fissa, con conseguente maggiore dinamicità e migliori condizioni sotto il profilo della concorrenza. Nonostante la posizione più forte di Swisscom in termini di clienti (62,5% di quota di mercato rispetto al 50,5% sulla rete fissa), vi è una certa dinamicità. Le tre reti mobili nazionali, di ottima qualità, e le numerose offerte che forniscono ai clienti un'ampia gamma di servizi alternativi in tutto il Paese sono fondamentali.

Il mercato della rete fissa è meno dinamico: ciò è dovuto al fatto che cambiare fornitore è più scomodo rispetto a quanto non lo sia nella rete mobile. Inoltre, i pacchetti di prodotti aumentano la fedeltà dei clienti. Swisscom continua a detenere una posizione forte, con il 50,5 per cento dei clienti della rete fissa. Con questa quota, Swisscom può addirittura generare oltre il 60 per cento del fatturato della rete fissa (nel mercato della rete mobile la percentuale è invece del 55,9% – con una quota di clienti del 62,5%). Ciò indica che Swisscom ha una posizione molto solida. Allo stesso tempo, Swisscom investe molto nelle infrastrutture, fornisce il servizio universale senza cofinanziamenti da parte del settore e offre i suoi servizi alle stesse condizioni in tutta la Svizzera.

Un esame separato del settore FTTH mostra che le cooperazioni di finanziamento e costruzione stanno stimolando il mercato: infatti riducono i costi di potenziamento e allo stesso tempo garantiscono l'esistenza di diversi fornitori di infrastrutture sui mercati all'ingrosso e al dettaglio. La linea di collegamento FTTH è un prodotto all'ingrosso utilizzato da molti FST ed è offerto da circa 70 aziende (principalmente attive a livello locale) in tutta la Svizzera. Il prodotto offre ai FST l'opportunità di utilizzare le proprie apparecchiature attive e di fornire autonomamente una parte maggiore del valore aggiunto dei propri prodotti rispetto ad altri prodotti all'ingrosso. Questo è particolarmente prezioso nelle aree con un solo fornitore di infrastrutture. Sul piano locale, la concorrenza a livello di infrastrutture per i collegamenti in fibra ottica varia. Le analisi geografiche dell'Atlante della banda larga indicano che vi è concorrenza principalmente nei Comuni urbani. Le differenze geografiche nell'espansione dell'infrastruttura non possono essere colmate solo con una regolamentazione dell'accesso tecnologicamente neutrale come invece proposto nell'ultima revisione della LTC, perché i costi di espansione nelle aree rurali sono elevati e i collegamenti non potrebbero dunque essere gestiti ovunque in modo redditizio. Per promuovere l'espansione in queste regioni che non possono essere allacciate in modo redditizio è dunque necessario un programma di finanziamento, come previsto dalla strategia Gigabit della Confederazione.

Il calo registrato nei prezzi dei pacchetti di prodotti e i profili variati dell'utenza dovrebbero essere considerati positivi, in quanto tendono a indicare l'emergere della concorrenza. Nel complesso, dal presente rapporto non emerge alcun cambiamento significativo nella situazione sotto il profilo della concorrenza. Il Consiglio federale giunge pertanto alla conclusione che l'articolo sullo scopo della legge sulle telecomunicazioni sia complessivamente soddisfatto: il mercato delle telecomunicazioni offre servizi di telecomunicazione diversificati, economici, di alta qualità e competitivi e garantisce un servizio universale affidabile e conveniente comprendente servizi di telecomunicazione per tutte le fasce della popolazione in ogni parte del Paese.

Tuttavia, il periodo di tre anni preso in esame è molto breve. Non è quindi possibile fare considerazioni sullo sviluppo a lungo termine. In particolare, i dati delle ditte che forniscono unicamente infrastrutture (ma non servizi) e i dati sulle cooperazioni non erano mai stati raccolti in precedenza e sono disponibili solo per questo breve periodo. Un periodo di osservazione ulteriore mostrerà quindi se le dinamiche osservate continueranno.

La strategia gigabit adottata dal Consiglio federale l'8 dicembre 2023 e il relativo progetto di consultazione avranno un impatto anche sulla LTC. Questo è il quadro in cui devono essere esaminate le possibili misure di promozione della concorrenza.

## **Rapporto di valutazione del mercato svizzero delle telecomunicazioni**

Il Consiglio federale rinuncia pertanto a presentare all'Assemblea federale proposte per promuovere una concorrenza efficace ai sensi dell'articolo 3a capoverso 2 LTC.

## Rapporto di valutazione del mercato svizzero delle telecomunicazioni

### Abbreviazioni

5G+	anche detto «5G standalone», designa lo standard della radiocomunicazione mobile che anche sulla rete centrale si basa sul 5G ed è dunque indipendente dalla vecchia rete LTE
COMCO	Commissione della concorrenza
ComCom	Commissione federale delle comunicazioni
DSL	Digital Subscriber Line, ossia collegamento d'utente in inglese
EDGE	Enhanced Data Rates for GSM Evolution, ossia un servizio che offre all'utente mobile larghezza di banda più elevate tramite la rete GSM
EWZ	Elektrizitätswerk Zürich
FST	Fornitore di servizi di telecomunicazione
FTTB	Fiber to the Building, ossia la posa della fibra ottica sin nell'edificio dell'utente
FTTH	Fiber to the Home, ossia la posa della fibra ottica sin nell'appartamento dell'utente
FTTS	Fiber to the Street, ossia la posa della fibra ottica fino alla piattaforma di distribuzione più vicina all'utente.
GPRS	General Packet Radio Service, ossia un servizio che consente all'utente mobile l'accesso a Internet tramite GSM
GSM	Global System for Mobile Communications, ossia lo standard della radiocomunicazione mobile di 2° generazione, anche detto 2G
LTC	Legge sulle telecomunicazioni
LTE	Long Term Evolution, ossia lo standard della radiocomunicazione mobile di 4° generazione, anche detto 4G
LCart	Legge federale sui cartelli e altre limitazioni della concorrenza
NR	New Radio, ossia lo standard della radiocomunicazione mobile di 5° generazione, anche detto 5G
OST	Ordinanza sui servizi di telecomunicazione
PTT	Amministrazione svizzera delle poste, dei telefoni e dei telegrafi
UFCOM	Ufficio federale delle comunicazioni
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System, ossia lo standard della radiocomunicazione mobile di 3° generazione, anche detto 3G
UST	Ufficio federale di statistica



## Rapporto di valutazione del mercato svizzero delle telecomunicazioni

### Basi e norme legali

- [1] RS 784.10 Legge del 30 aprile 1997 sulle telecomunicazioni (LTC)
- [2] RS 784.101.1 Ordinanza del 9 marzo 2007 sui servizi di telecomunicazione (OST)
- [3] Prescrizioni tecniche e amministrative: RS 784.101.113/1.2 Qualità del servizio universale
- [4] RS 251 Legge federale sui cartelli e altre limitazioni della concorrenza (LCart)

### Siti web

- [11] UFCOM: Prezzo dei pacchetti di servizi su reti fisse e mobili  
<https://www.bakom.admin.ch/bakom/it/pagina-iniziale/telecomunicazione/fatti-cifre/osservatorio-statistico/prezzo/Prezzo-dei-pacchetti-di-servizi-su-reti-fisse-e-mobili.html> (9 giugno 2023)
- [12] UFCOM: Statistica ufficiale delle telecomunicazioni  
<https://www.bakom.admin.ch/bakom/it/pagina-iniziale/telecomunicazione/fatti-cifre/osservatorio-statistico.html> (9 giugno 2023)
- [13] UFCOM: Concetto di accesso alla rete  
<https://www.bakom.admin.ch/bakom/it/pagina-iniziale/telecomunicazione/accesso-alla-rete/concetto-di-accesso-alla-rete.html> (9 giugno 2023)
- [15] UFCOM: Comunicato stampa (disponibile unicamente in francese e tedesco)  
<https://www.bakom.admin.ch/bakom/fr/page-daccueil/l-ofcom/informations-de-l-ofcom/communiqués-de-presse.msg-id-92207.html> (9 giugno 2023)
- [16] UST: Indice dei prezzi al consumo dei servizi di telecomunicazione  
<https://www.bakom.admin.ch/bakom/it/pagina-iniziale/telecomunicazione/fatti-cifre/osservatorio-statistico/prezzo/Indice-dei-prezzi-al-consumo.html> (9 giugno 2023)
- [17] Atlante della banda larga  
<https://map.geo.admin.ch/?lang=it&topic=nga&bgLayer=ch.swisstopo.pixelkarte-grau&catalogNodes=15066,15041> (9 giugno 2023)
- [18] ComCom: Comunicati stampa  
<https://www.comcom.admin.ch/comcom/it/pagina-iniziale/documentazione/informazioni-ai-media.msg-id-95118.html> (9 giugno 2023)
- [19] <https://www.comcom.admin.ch/comcom/it/pagina-iniziale/documentazione/informazioni-ai-media.msg-id-88887.html> (9 giugno 2023)
- [20] <https://www.comcom.admin.ch/comcom/it/pagina-iniziale/documentazione/informazioni-ai-media.msg-id-64965.html> (9 giugno 2023)
- [21] Connect Mobilfunk-Netztest 2021 Schweiz (in tedesco)  
<https://www.connect.de/vergleich/mobilfunk-netztest-2021-bestes-handy-netz-schweiz-3201332-8961.html> (9 giugno 2023)
- [22] nPerf Awards: Broadband in Switzerland  
<https://www.nperf.com/it/awards/ch/2022/broadband/switzerland/> (9 giugno 2023)

## Rapporto di valutazione del mercato svizzero delle telecomunicazioni

- [23] Opensignal (in inglese)  
<https://www.opensignal.com/reports/2022/11/switzerland/mobile-network-experience> (9 giugno 2023)
- [24] Procom <https://procom.ch/it/> (9 giugno 2023)
- [25] Swisscom: Bericht zum Fortschritt der Entbündelung und Interkonnektion (disponibile unicamente in tedesco)  
<https://www.swisscom.ch/it/business/wholesale/offerta/anschluesse.html> (9 giugno 2023)
- [26] Swisscom: Manuale prezzi ALO  
<https://www.swisscom.ch/it/business/wholesale/offerta/anschluesse/access-line-optical.html> (9 giugno 2023)
- [27] Commissione della concorrenza: comunicato stampa  
<https://www.admin.ch/gov/it/pagina-iniziale/documentazione/comunicati-stampa.msg-id-81664.html> (9 giugno 2023)
- [28] Commissione della concorrenza  
<https://www.weko.admin.ch/weko/it/home/praxis/diritto-e-politica-della-concorrenza-dpc-.html> (9 giugno 2023)