



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

2 dicembre 2016

Abbandono del collegamento telefonico analogico. Conseguenze per i telefoni negli ascensori e altri sistemi d'allarme

Rapporto del Consiglio federale in adempimento del postulato Eder (16.3051)

Compendio

Il postulato Eder 16.3051 Abbandono del collegamento telefonico analogico. Conseguenze per i telefoni negli ascensori e altri sistemi d'allarme, è stato trasmesso dal Consiglio degli Stati in occasione della seduta del 14 giugno 2016. Conferisce al Consiglio federale l'incarico di esaminare le ripercussioni dell'abbandono dei collegamenti telefonici analogici, previsto per la fine del 2017, sui telefoni negli ascensori e su altri sistemi di allarme e di illustrare le conseguenze finanziarie per i proprietari di immobili e gli esercenti di strutture pubbliche come ospedali, case di cura, asili nido.

Allo stesso tempo il Consiglio federale dovrà verificare se, dopo la riattribuzione della concessione, il concessionario del servizio universale possa essere obbligato a garantire, su richiesta del cliente e per un periodo limitato di almeno cinque anni (fino al 2022), il collegamento telefonico analogico e la possibilità dell'alimentazione elettrica a distanza.

Oltre agli incontestati vantaggi della digitalizzazione delle reti di telecomunicazione (creazione di una vasta gamma di nuove applicazioni, riduzione dei costi nelle reti e nei terminali orientati al futuro), il passaggio al nuovo sistema può comportare anche determinati costi, soprattutto nell'ambito della riconversione di applicazioni e impianti esistenti. Per i clienti che finora disponevano solo della telefonia analogica, richiede infatti l'installazione gratuita da parte del concessionario del servizio universale di un terminale di rete supplementare (*IP-box*). Inoltre, non possono ad esempio più essere utilizzati i vecchi telefoni a disco, e con la nuova tecnologia IP viene a cadere la possibilità dell'alimentazione elettrica a distanza. Di conseguenza occorre trovare soluzioni soprattutto per le applicazioni speciali come i telefoni negli ascensori e gli impianti d'allarme affinché possano essere esercitate conformemente alle prescrizioni anche dopo la migrazione.

Il rapporto presenta soluzioni alternative sia per i telefoni negli ascensori, sia per gli impianti d'allarme. Entrambi i settori dispongono di soluzioni mobili che consentono di soddisfare le esigenze in materia di autonomia elettrica. In considerazione degli investimenti a lungo termine, il Consiglio federale ritiene i costi per la riconversione proporzionali e sopportabili per i gestori degli impianti e i proprietari d'immobili interessati. Non legittimano dunque l'imposizione di un obbligo a Swisscom di mantenere, su un periodo transitorio, la rete analogica nel quadro del servizio universale.

L'offerta alla popolazione e all'economia di una vasta gamma di servizi di telecomunicazione di qualità, a prezzi convenienti oltre che competitivi su scala nazionale e internazionale, prevista per legge, è innanzitutto soddisfatta attraverso la concorrenza tra i fornitori di servizi di telecomunicazione. Ai sensi della legge sulle telecomunicazioni, il servizio universale garantito dalla Confederazione deve permettere alla popolazione di partecipare alla vita sociale ed economica, comprende dunque servizi di base ritenuti essenziali a tale scopo. Occorre dunque collegare i locali abitativi o commerciali. Spetta poi agli utenti, e non al fornitore del servizio universale, procurarsi i terminali necessari, si pensi ai telefoni per gli ascensori e altri impianti d'allarme. Questo principio va mantenuto anche in futuro.

Partendo da queste analisi il Consiglio federale è giunto alla conclusione che le pretese avanzate nel postulato 16.3051 vanno respinte.

Indice

1	Introduzione	1
2	Servizio universale	2
2.1	Introduzione.....	2
2.2	Principi che disciplinano il servizio universale.....	2
2.3	Basi legali	2
2.4	Accesso alle prestazioni del servizio universale (collegamento)	3
3	Migrazione verso collegamenti digitali basati sulla tecnologia IP	5
3.1	In generale.....	5
3.2	Ripercussioni della migrazione sulla portata delle prestazioni del collegamento	5
3.3	Ripercussioni della migrazione sui telefoni negli ascensori	6
3.3.1	Introduzione / descrizione del problema.....	6
3.3.2	Soluzioni esistenti basate sull'attuale tecnologia analogica	7
3.3.3	Soluzioni basate sulla tecnologia IP	8
3.3.4	Valutazione della situazione	11
3.4	Conseguenze della migrazione sui sistemi d'allarme	11
3.4.1	Introduzione / descrizione del problema.....	11
3.4.2	Soluzioni per sistemi obbligatori	12
3.4.3	Soluzioni per sistemi d'allarme non obbligatori	12
3.4.4	Valutazione della situazione	13
4	Conseguenze di un obbligo di offrire il collegamento analogico	14
4.1	Introduzione / descrizione del problema	14
4.2	Conseguenze dell'introduzione dell'obbligo di offerta	14
4.3	Valutazione della situazione	14
5	Conclusioni	15
	Abbreviazioni	18

1 Introduzione

Il postulato Eder 16.3051 Abbandono del collegamento telefonico analogico. Conseguenze per i telefoni negli ascensori e altri sistemi d'allarme, è stato trasmesso dal Consiglio degli Stati in occasione della seduta del 14 giugno 2016. Conferisce al Consiglio federale l'incarico di esaminare le ripercussioni dell'abbandono dei collegamenti telefonici analogici, previsto per la fine del 2017, sui telefoni negli ascensori e su altri sistemi di allarme e di illustrare le conseguenze finanziarie per i proprietari di immobili e gli esercenti di strutture pubbliche come ospedali, case di cura, asili nido.

Allo stesso tempo il Consiglio federale dovrà verificare se, dopo la riattribuzione della concessione, il concessionario del servizio universale possa essere obbligato a garantire, su richiesta del cliente e per un periodo limitato di almeno cinque anni (fino al 2022), il collegamento telefonico analogico e la possibilità dell'alimentazione elettrica a distanza.

Il presente rapporto analizza le ripercussioni della migrazione da parte di Swisscom, dal sistema analogico a quello digitale, dei telefoni negli ascensori e di altri sistemi di allarme e illustra le possibili soluzioni alternative e le conseguenze che potrebbe avere l'introduzione di un obbligo di mantenere il collegamento analogico nel quadro del servizio universale.

2 Servizio universale

2.1 Introduzione

Il postulato s'interroga sulla garanzia dell'esercizio dei telefoni negli ascensori e degli impianti d'allarme durante la modernizzazione della rete fissa di Swisscom e fa riferimento al servizio universale nel settore delle telecomunicazioni. Il Consiglio federale è chiamato a verificare in particolare se il concessionario del servizio universale possa essere obbligato a garantire, su richiesta del cliente e per un periodo limitato di almeno cinque anni (fino al 2022), il collegamento telefonico analogico e la possibilità di fornire ai terminali un'alimentazione elettrica a distanza dopo la nuova attribuzione della concessione di servizio universale.

Qui di seguito presentiamo brevemente l'impostazione a livello legislativo del servizio universale nel settore dei servizi di telecomunicazione e le ripercussioni che l'accoglimento delle richieste del postulato potrebbe avere su tale servizio.

2.2 Principi che disciplinano il servizio universale

I servizi di telecomunicazione come la telefonia o Internet sono diventati indispensabili per la società e l'economia del nostro Paese. L'obbligo legale di offrire alla popolazione e all'economia una vasta gamma di servizi di telecomunicazione di qualità, a prezzi convenienti oltre che competitivi su scala nazionale e internazionale è soddisfatto innanzitutto dalla concorrenza tra i fornitori di telecomunicazione.

Tuttavia, per garantire un'offerta di base di servizi di telecomunicazione quale rete di sicurezza e sussidiaria alle forze di mercato, nella legge sulle telecomunicazioni (LTC)¹ è stato iscritto il regime del servizio universale. Quest'ultimo garantisce a tutte le cerchie della popolazione in tutte le parti del Paese l'accesso a servizi di telecomunicazione di base, affidabili e a prezzi abbordabili. Il servizio universale garantito dalla Confederazione deve permettere di partecipare alla vita sociale ed economica.

Conviene evitare di estendere gli obblighi del servizio universale ad altre prestazioni poiché degli interessi particolari rischierebbero di aumentare i costi del servizio universale a carico di tutta la collettività.

2.3 Basi legali

Conformemente all'articolo 92 capoverso 2 della Costituzione federale², la Confederazione provvede affinché in tutte le regioni del Paese vi siano servizi postali e di telecomunicazione di base sufficienti e a un prezzo ragionevole. Le tariffe sono stabilite secondo principi unitari.

Il Parlamento ha attuato queste prescrizioni definendo, all'articolo 16 capoverso 1 LTC, la portata del servizio universale, nonché all'articolo 17 i principi concernenti la qualità e i prezzi che dovranno essere stabiliti nel dettaglio dal Consiglio federale.

L'articolo 16 capoverso 3 LTC conferisce inoltre al Consiglio federale la competenza di adeguare periodicamente le prestazioni del servizio universale alle esigenze sociali ed economiche e allo stato della tecnica. Oltre alle modalità relative al rilascio della concessione e alla portata del servizio universale, all'articolo 19 la LTC prevede anche un meccanismo di compensazione finanziaria ("fondo") che il concessionario può richiedere se prima del rilascio della concessione risulta che i costi per la fornitura del servizio universale in una certa regione non possono essere coperti nonostante una gestione efficiente.

¹ Legge del 30 aprile 1997 sulle telecomunicazioni (LTC; RS 784.10).

² Costituzione federale della Confederazione svizzera del 18 aprile 1999 (RS 101).

Negli articoli 15 segg. dell'ordinanza sui servizi di telecomunicazione (OST)³ il Consiglio federale ha definito le prestazioni e i collegamenti da fornire, come anche la loro qualità e i relativi limiti massimi di prezzo.

La legislazione sulle telecomunicazioni si basa sul principio della neutralità tecnologica. Il concessionario è libero di scegliere il tipo di tecnologia da utilizzare, a condizione di soddisfare le caratteristiche richieste. I collegamenti finora offerti si basano, per motivi storici legati al mercato, sulla tradizionale tecnologia TDM (*Time Division Multiplexing*). Grazie alla possibilità di alimentazione a distanza, questa tecnologia basata sul cavo in rame consente, in caso di interruzione di corrente nell'installazione domestica, di mantenere in funzione determinati apparecchi terminali per un breve periodo. La legge sulle telecomunicazioni permette al concessionario del servizio universale di adottare qualsiasi tecnologia che soddisfi le esigenze in quanto a caratteristiche dei collegamenti e servizi.

In vista della nuova concessione per il servizio universale da riattribuire a partire dal 2018, la Confederazione ha analizzato le esigenze in materia di telecomunicazioni della popolazione e del settore economico. Tenendo conto dell'evoluzione tecnologica ha elaborato proposte per adeguare la futura portata del servizio universale. Queste proposte sono state mandate in consultazione pubblica nell'autunno 2015, nel quadro della revisione dell'OST. Il principio della neutralità tecnologica del collegamento a banda larga ha raccolto il consenso esplicito della maggioranza dei partecipanti.

2.4 Accesso alle prestazioni del servizio universale (collegamento)

In base all'articolo 16 capoverso 1 OST, il concessionario del servizio universale è tenuto a fornire le prestazioni del servizio universale all'interno dei locali abitativi o commerciali del cliente. A tale scopo deve predisporre un collegamento fino al punto terminale di rete, ossia l'interfaccia tra la rete di telecomunicazione e il terminale.

Ai sensi dell'articolo 17 capoverso 1 OST il concessionario deve mettere a disposizione gli impianti di telecomunicazione necessari a fornire le relative prestazioni fino al punto d'entrata nell'edificio in cantina. Non è tenuto a fornire gli impianti domestici, ossia il cablaggio interno all'edificio, tra il punto d'entrata nell'edificio e il punto terminale di rete nell'appartamento (presa o router).

Se il concessionario del servizio universale introduce una nuova tecnologia che richiede la riconversione degli impianti domestici, ne assume i costi ai sensi dell'articolo 17 capoverso 2 OST. Al momento della migrazione, il concessionario del servizio universale dovrà dunque assumere i costi di un'eventuale installazione di un terminale di rete (*IP-box*).

Apparecchi terminali quali telefoni, fax, dispositivi d'allarme o telefoni per ascensori non rientrano tuttavia né nella categoria degli impianti domestici, né vanno offerti dal concessionario in quanto prestazioni facenti parte della concessione del servizio universale. L'acquisto di questi terminali rientra nella libertà di scelta dei clienti. Di conseguenza, anche i costi di sostituzione di detti apparecchi sono a carico dei consumatori.

³ Ordinanza del 9 marzo 2007 sui servizi di telecomunicazione (OST; RS 784.101.1).

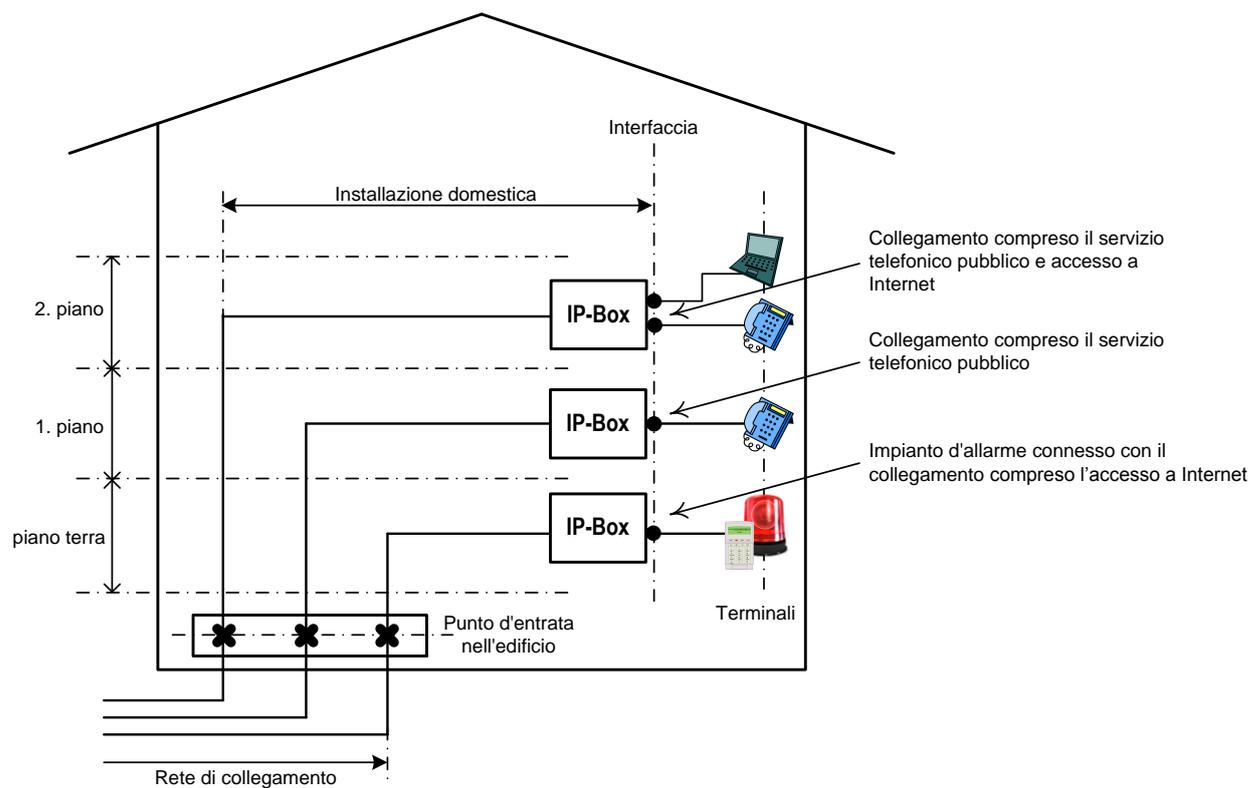


Figura 1: esempio di collegamenti in una casa di tre appartamenti

3 Migrazione verso collegamenti digitali basati sulla tecnologia IP

3.1 In generale

La tecnologia TDM sinora utilizzata per la tradizionale telefonia analogica è vecchia di oltre sessant'anni: appartiene all'era prima di Internet. Lo sviluppo folgorante della telefonia mobile e la comparsa degli smartphone ci ha catapultati nell'era digitale scatenando il fenomeno della convergenza delle reti, dei sistemi e dei servizi di telecomunicazione. In questa nuova situazione, la tecnologia TDM viene rimpiazzata dalle soluzioni IP (*Internet Protocol*) più adeguate e più performanti, non solo per i fornitori di servizi di telecomunicazione, bensì anche per gli utenti. Tutti i servizi di telefonia fissa e mobile si baseranno sulla tecnologia IP e utilizzeranno la stessa rete principale IMS (*IP Multimedia Sub-system*). Sarà quindi possibile accedere ai propri dati digitali indipendentemente dal luogo, dal tempo e dal terminale connesso a Internet.

In Svizzera, Swisscom, operatore storico e detentore della concessione di servizio universale, ha deciso di far migrare tutti i suoi clienti di telefonia analogica (TDM) entro fine 2017. Dopo questa data, i suoi clienti dovranno connettere i propri terminali su una *IP-box*⁴ per poter accedere ai vari servizi digitali. Secondo Swisscom questa transizione dovrebbe avvenire gradualmente in modo da soddisfare una maggioranza dei clienti. Le situazioni più delicate saranno risolte di volta in volta, su un arco di tempo chiamato *soft exit* affinché nessuno sia lasciato in disparte.

La stragrande maggioranza dei collegamenti e delle prestazioni offerti dagli altri fornitori di servizi di telecomunicazione che operano su suolo elvetico sono già proposti tramite IP. La tendenza a migrare verso un mondo digitale è un fenomeno diffuso a livello mondiale e la Svizzera non è il primo Paese ad esserne coinvolto.

3.2 Ripercussioni della migrazione sulla portata delle prestazioni del collegamento

La migrazione dei sistemi di telefonia analogica verso un ambiente IP ha diverse conseguenze sugli utenti finali, sia a livello privato che professionale.

I principali inconvenienti per i consumatori sono soprattutto l'obbligo di installare una *IP-box* che necessita di un'alimentazione elettrica, l'incompatibilità di taluni vecchi terminali analogici (telefoni a disco) e la soppressione dell'alimentazione elettrica a distanza dei terminali in caso di interruzione di corrente. Occorre sottolineare che quest'ultimo punto acquista importanza quando concerne i sistemi d'allarme o i telefoni negli ascensori.

Tra i vantaggi figurano invece la migliore qualità vocale HD (*High Definition*), il bloccaggio semplice e personalizzato dei numeri chiamanti e la visualizzazione automatica del nome del chiamante (anche per i numeri non salvati). In ambito professionale, IP consente di lavorare e comunicare indipendentemente dal luogo in cui ci si trova e dall'apparecchio impiegato. Il telefono fisso diventa nomade: infatti, il numero del telefono fisso è usufruibile da un computer, un tablet o uno smartphone. In futuro ci si possono aspettare altri vantaggi e altre migliorie.

Swisscom intende ridurre al massimo gli inconvenienti di questa transizione e proporre soluzioni concrete per ogni singola situazione delicata. Per quanto concerne gli allarmi e i telefoni negli ascensori, la telefonia mobile offre la migliore alternativa in caso di interruzione della corrente elettrica. Swisscom ce la sta mettendo tutta per potenziare la sua rete mobile sia a livello di capacità di connessione, sia nell'equipaggiare le stazioni di base con batterie d'emergenza indipendenti dalla rete elettrica (un'ora di autonomia elettrica) affinché le reti mobili siano in grado di assorbire tutte le comunicazioni in caso di interruzione di corrente o di avaria delle rete telefonica fissa.

⁴ Il punto di terminazione della rete sarà sostituito da un apparecchio di terminazione delle rete comprendente almeno le funzionalità di modem e di router IP.

Il servizio universale è definito in modo tecnologicamente neutro e il concessionario è libero di fare capo all'una o all'altra tecnologia. La proposta di revisione dell'OST, che dovrebbe entrare in vigore il 1° gennaio 2018, prevede un periodo di transizione che consenta agli utenti di sfruttare il più a lungo possibile i propri terminali compatibili. Infatti, fino al 31 dicembre 2020⁵ il concessionario del servizio universale dovrà fornire un'interfaccia analogica e ISDN ai clienti che lo richiederanno. Occorre sottolineare che i vari sistemi d'allarme e i telefoni negli ascensori non rientrano nel servizio universale.

3.3 Ripercussioni della migrazione sui telefoni negli ascensori

3.3.1 Introduzione / descrizione del problema

La migrazione *all'IP* compiuta da Swisscom avrà delle conseguenze su una parte degli ascensori in servizio in Svizzera. Infatti, quelli muniti di un collegamento telefonico classico dovranno essere adattati in modo da garantire il collegamento telefonico e il rispetto delle norme in materia.

L'installazione, l'esercizio e la sorveglianza degli ascensori soggiacciono a numerose disposizioni legali. In materia di telecomunicazioni, il testo di riferimento è l'ordinanza del 25 novembre 2015 sulla sicurezza degli ascensori (OAsc)⁶. Ai sensi dell'articolo 2 capoverso 1 lettera b, un ascensore soddisfa i requisiti essenziali di salute e di sicurezza, se rispetta, tra l'altro, i seguenti due criteri iscritti nella direttiva dell'Unione europea sugli ascensori⁷:

- le cabine devono essere munite di mezzi di comunicazione bidirezionali che consentano di ottenere un collegamento permanente con un servizio di pronto intervento;
- i mezzi di comunicazione e l'illuminazione di emergenza devono poter funzionare anche in caso di mancanza di normale alimentazione. Il loro tempo di funzionamento deve essere sufficiente per consentire il normale svolgimento delle operazioni di soccorso⁸.

Occorre inoltre tenere presente che è solo dall'entrata in vigore, il 1° agosto 1999, dell'ordinanza sugli ascensori, che ogni nuovo ascensore deve essere munito di un sistema di comunicazione bidirezionale che consenta un collegamento permanente con un servizio di pronto intervento. Gli ascensori messi in servizio prima del termine del periodo transitorio (31 luglio 2001) non sono obbligati ad avere un dispositivo per le chiamate d'emergenza.

L'ispettorato Federale degli Ascensori (IFA) è l'ente di controllo, designato dal Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca (DEFR), preposto alla sorveglianza del mercato degli

⁵ In questo caso non si tratta di mantenere operativa la rete analogica TDM fino al 2020 bensì della messa a disposizione, tramite *IP-box*, di un'interfaccia analogica e ISDN.

⁶ RS 930.112.

⁷ Direttiva 2014/33/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 per l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative agli ascensori e ai componenti di sicurezza per ascensori, GU L 96/251 del 29.03.2014, pag. 273, punti 4.5 e 4.9 dell'allegato I.

⁸ Precisiamo tuttavia che non è specificato da nessuna parte cosa s'intenda con la nozione di tempo di funzionamento sufficiente per consentire il normale svolgimento delle operazioni di soccorso.

ascensori. Nel quadro delle sue attività, l'IFA deve gestire un sistema di notifica degli ascensori e pubblicare una statistica⁹ su tutti gli ascensori nuovamente installati dal 2006¹⁰. L'obbligo di notifica è entrato in vigore il 30 agosto 2005¹¹, ciò significa che non si conosce il numero esatto di ascensori attualmente in servizio in Svizzera. Stando a una stima, da prendere con la massima cautela, si tratterebbe di 210 000 – 220 000¹² ascensori.

La migrazione *all'IP* coinvolge tutti gli ascensori muniti di un telefono in grado di effettuare chiamate d'emergenza via la rete fissa tradizionale (analogica o ISDN) e messi in servizio dal 1° agosto 2001; il loro impianto di telecomunicazione dovrà pertanto essere adeguato alla nuova situazione entro fine 2017. Gli ascensori più vecchi che non soggiacciono ad alcuna norma riguardo alla comunicazione in caso d'emergenza e quelli messi in servizio dal 1° agosto 2001 ma muniti di una connessione mobile non sono toccati dalla migrazione.

Non sono disponibili cifre sul numero di ascensori interessati dalla migrazione, è pertanto difficile o addirittura impossibile procedere a una stima. Innanzitutto, il sistema di annuncio gestito dall'IFA non indica il sistema di comunicazione installato nella cabina. In secondo luogo, Swisscom non dispone di cifre precise poiché commercializza collegamenti telefonici e non collegamenti appositamente concepiti per gli ascensori.

Se si calcola la media annua di tutti gli ascensori registrati dall'IFA tra il 2006 e il 2015 e si applica questa media agli anni mancanti, si giunge a una cifra di poco più di 105 000 ascensori nuovamente messi in servizio tra il 1° agosto 2001 e il 31 luglio 2016. Trattandosi di una stima, non si può pertanto determinare il numero di ascensori che dispongono di collegamenti telefonici classici. Inoltre, non vi è possibilità di sapere quanti ospedali, case di cura e asili nido sono interessati dalla problematica.

3.3.2 Soluzioni esistenti basate sull'attuale tecnologia analogica

3.3.2.1 Funzione

Se un classico collegamento telefonico fisso (ossia basato sulla tecnologia TDM) viene installato in una cabina d'ascensore, occorre soddisfare i due criteri chiave dal punto di vista delle telecomunicazioni per garantire la sicurezza degli utenti, ossia:

- la possibilità di effettuare una comunicazione bidirezionale
- e, in caso di interruzione di corrente, garantire il funzionamento dell'impianto durante un lasso di tempo sufficientemente lungo per consentire il normale svolgimento delle operazioni di soccorso.

Infatti, in questo preciso caso, l'alimentazione elettrica dell'impianto avviene tramite la rete di comunicazione.

⁹ Statistica degli ascensori registrati: https://www.svti.ch/fileadmin/SVTI/EIA/Publikationen_Informationsmittel/Statistik_gemeinder_Aufzuege/Statistik_gemeldete_Aufzuege_italo_per30.09.16.pdf.

¹⁰ Per ascensori nuovamente installati s'intendono sia quelli completamente nuovi che quelli installati per sostituire ascensori vecchi.

¹¹ Cfr. art. 7 OAsc.

¹² Stima realizzata dall'IFA in una lettera destinata all'UFCOM.

3.3.2.2 Costi

Il proprietario di un ascensore munito di un collegamento telefonico classico¹³ firma in principio due contratti: uno con il fornitore di servizi di telecomunicazione che gli mette a disposizione il collegamento telefonico, l'altro con un'impresa specializzata per la manutenzione dell'infrastruttura¹⁴. Se è cliente di Swisscom ad esempio, pagherà ogni mese un importo di 25,35 franchi per il collegamento analogico, o più raramente un importo di 43,20 franchi per il collegamento digitale¹⁵. Il costo delle comunicazioni sarà fatturato a parte.

È invece molto difficile pronunciarsi sul costo, mensile o annuo, di un contratto di manutenzione standard, poiché le imprese che offrono questo tipo di servizio non pubblicano i loro prezzi¹⁶. Si può tuttavia supporre che il prezzo vari in funzione del tipo di manutenzione scelta (ad es. servizio di base, standard, premium), del numero di opzioni aggiuntive ritenute, del tipo di ascensore installato (che serve un numero più o meno elevato di appartamenti) e del numero di ascensori che rientrano nel contratto¹⁷.

3.3.3 Soluzioni basate sulla tecnologia IP

Il passaggio della telefonia negli ascensori alla tecnologia IP fa sì che la seconda condizione di cui sopra non è più soddisfatta. Infatti, attualmente, il funzionamento di un collegamento IP non è garantito in caso di interruzione di corrente. Affinché la comunicazione funzioni anche in questi casi, occorre chiarire la questione dell'autonomia a livello di alimentazione elettrica del terminale, della *IP-box* e della rete d'accesso.

Per rimediare ai problemi osservati, gli specialisti raccomandano di passare a un sistema di radiocomunicazione mobile.

¹³ Oppure il responsabile dell'edificio provvisto di tali collegamenti.

¹⁴ Può trattarsi del produttore dell'ascensore o di un'altra impresa incaricata della manutenzione.

¹⁵ Abbonamenti EconomyLINE o MultiLINE ISDN.

¹⁶ Sui siti, i potenziali clienti sono invitati a chiedere un'offerta personalizzata.

¹⁷ I proprietari o le agenzie immobiliari responsabili di molti immobili (con numerosi ascensori) beneficiano molto probabilmente di sconti.



Figura 2: soluzione raccomandata per la telefonia per ascensori¹⁸

Swisscom valuta tuttavia la possibilità di offrire un collegamento telefonico *IP* su rete fissa (Swisscom Line basic) munito di opzioni che permetterebbero di garantire il funzionamento dell'impianto per un determinato lasso di tempo (ad es. installando una batteria). La commercializzazione di queste opzioni, di cui per intanto si ignorano le caratteristiche esatte e il prezzo, è prevista per il primo trimestre del 2017.

3.3.3.1 Funzione

Il ricorso a una soluzione mobile implica l'installazione, al posto del collegamento telefonico classico, di un modulo di radiocomunicazione mobile con un'antenna integrata, una carta SIM e una batteria d'emergenza, a condizione che non ve ne sia già una installata e disponibile.

Secondo le analisi attuali condotte da diversi grandi produttori di ascensori e citate sul sito di Swisscom, la copertura mobile (GSM/UMTS) è quasi integrale (ca. 99,9 % delle abitazioni) e la copertura 4G/LTE (ca. 97,0 %) continua ad aumentare. D'altronde, in caso di bisogno è possibile installare un'antenna esterna per migliorare la ricezione (a seconda dell'infrastruttura dell'edificio o del luogo in cui è situata la *IP-box* con la carta SIM). Per i pochi luoghi¹⁹ senza accesso alla rete mobile si tratterà di trovare una soluzione su misura.

Sebbene sottolinei l'affidabilità della sua rete mobile, Swisscom non garantisce tuttavia un funzionamento ineccepibile. Infatti, se la copertura della rete mobile è in principio garantita con un'ora di autonomia su batteria, può comunque esserci qualche eccezione, si pensi alle piccole stazioni di base utilizzate in modo puntuale. Non bisogna però dimenticare che la sicurezza assoluta non esiste e che anche i collegamenti telefonici fissi classici possono essere soggetti a interruzioni.

¹⁸ Fonte: sito Schindler, <http://www.schindler.com/ch/internet/it/servizio-e-manutenzione/aboesung-analogtelefonie.html>.

¹⁹ Meno di un caso su mille secondo un'analisi realizzata da un grande produttore di ascensori citato da Swisscom.

3.3.3.2 Costi

3.3.3.2.1 Costi della migrazione

Vi sono due opzioni per quanto concerne i costi causati dalla migrazione alla rete mobile di un classico telefono per ascensori. Nella prima, i fornitori (produttori di ascensori) non fatturano alcun costo per la trasformazione poiché quest'ultima è già coperta da un'opzione supplementare compresa nel contratto di manutenzione. Molto probabilmente questa variante comporta ingenti costi a chi la sottoscrive.

Nella seconda opzione invece, i fornitori fatturano ai proprietari le spese uniche indotte dalla migrazione. Interrogata in merito, Swisscom stima che i costi fatturati ai clienti da parte dei produttori o installatori di ascensori si situano tra i 700 e i 2500 franchi per impianto. Le attività più costose sarebbero la sostituzione del modulo e i lavori per definire l'ubicazione dell'antenna. Precisiamo che, analogamente a quanto accade per i prezzi dei contratti di manutenzione, i siti Internet dei produttori o installatori di ascensori non indicano i costi generati da una tale migrazione. Il mercato non è molto trasparente e i prezzi pagati da un proprietario dipendono molto dalla sua capacità di negoziazione.

3.3.3.2.2 Costi dovuti al cambiamento di standard nella rete mobile

Alcuni si preoccupano del fatto che molti telefoni mobili per ascensori si basano sullo standard GSM (rete 2G) che Swisscom intende abbandonare dal 2020. A tale proposito occorre sottolineare che è più semplice passare dal 2G al 3G, al 4G o al 5G che da una soluzione fissa a una soluzione mobile ed è quindi meno o addirittura poco costoso. D'altronde, un proprietario può ridurre i prezzi di un tale cambiamento contrattando un'opzione che copra questo tipo di adeguamento tecnico o optando sin dall'inizio per un modulo di radiocomunicazione sofisticato più facile da reimpostare. Idealmente conviene comunque installare una soluzione viabile sin dall'inizio.

3.3.3.2.3 Costi periodici

Se adotta una soluzione basata sulla telefonia mobile, il proprietario di un ascensore avrà un unico partner contrattuale. Questi garantirà, come in passato, la manutenzione dell'ascensore e fornirà inoltre il collegamento di telefonia mobile e le comunicazioni (opzione servizi di telecomunicazione commercializzata a un prezzo non pubblicato²⁰). Qualsiasi contatto con un fornitore di servizi di telecomunicazione diventa in principio superfluo.

Un abbonamento con una carta SIM è meno caro di un abbonamento per un collegamento fisso²¹, ogni mese, per i suoi servizi di telecomunicazione, un proprietario d'ascensore dovrebbe dunque pagare un prezzo meno elevato di prima, tanto più che, rispetto alla telefonia fissa, la telefonia mobile offre ai produttori/installatori di ascensori una più vasta scelta in materia di prestazioni. Occorre tuttavia precisare che il margine di guadagno trasferito al proprietario dell'ascensore dipenderà in larga misura dall'intensità della concorrenza sul mercato della manutenzione.

3.3.3.3 Vantaggi della telefonia mobile

Una volta effettuata l'installazione, la telefonia mobile comporta un certo numero di vantaggi:

- l'utilizzo di una tecnologia comprovata e pertanto facile da aggiornare;

²⁰ Secondo quanto dichiarato da Swisscom gli importi mensili fatturati per i servizi di telecomunicazione oscillerebbero tra i 15 e i 20 CHF.

²¹ Ad esempio, Swisscom raccomanda ai piccoli produttori e ai privati proprietari di ascensori un abbonamento NATEL® Company, l'opzione meno cara costa 8 CHF al mese. A partire da 50 carte SIM, un contratto M2M (*Machine-to-Machine*) risulta essere un'opzione economicamente interessante.

- una maggiore sicurezza in caso di interruzione di corrente poiché l'accesso a diverse stazioni mobili di base, soprattutto nei centri urbani, rafforza la ridondanza del collegamento;
- una minore sensibilità a determinate cause di disturbo quali le inondazioni o i danni a livello di canalizzazione;
- una diminuzione dei costi di transazione (in linea di massima un solo partner contrattuale) e dei costi per i servizi di telecomunicazione.

3.3.4 Valutazione della situazione

È indiscusso che i proprietari di ascensori sono obbligati a procedere a degli adeguamenti a seguito della migrazione *all'IP* e che questo implica dei costi. Una migrazione tecnologica di tale portata è però un evento eccezionale mai avvenuto finora. D'altronde, Swisscom ha iniziato a informare gli ambienti interessati già nel 2014 e, come dimostrato in precedenza, esiste una soluzione sostitutiva.

I costi causati non sono certo trascurabili, ma possono essere ammortizzati su diversi anni e devono essere messi in relazione ai vantaggi che comporta una conversione del collegamento alla rete mobile. Comparate, ad esempio, ai costi d'installazione e di manutenzione di un ascensore, le spese uniche dovute alla migrazione *all'IP* incidono solo leggermente sul bilancio. Infine, la portata di questi costi dipende dal grado di concorrenza che regna sul mercato degli ascensori. Qualsiasi misura destinata a incentivare quest'ultima è suscettibile di esercitare un effetto positivo sui prezzi.

3.4 Conseguenze della migrazione sui sistemi d'allarme

3.4.1 Introduzione / descrizione del problema

Affinché un allarme possa scattare, occorre che un sistema d'allarme invii un segnale al destinatario, che può essere un posto di comando privato o pubblico, oppure semplicemente il proprietario di un immobile. In linea di principio si opera la seguente distinzione:

- sistemi obbligatori: p. es. sistemi per scuole, università, aziende del settore alberghiero, ospedali;
- sistemi non obbligatori: dispositivi d'allarme non soggetti a disposizioni particolari.

Se un sistema d'allarme è prescritto dall'assicurazione cantonale di edifici o da un'organizzazione attiva nell'ambito della protezione antincendio, si tratta di un impianto obbligatorio. Conformemente alle direttive antincendio dell'Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio, gli impianti obbligatori devono corrispondere allo stato della tecnica ed essere sempre funzionanti garantendo l'esercizio per tutto il tempo richiesto. Ciò viene generalmente assicurato tramite una trasmissione ridondante attraverso due canali indipendenti. È così possibile garantire che l'allarme raggiungerà il destinatario. A complemento della rete fissa, come secondo canale sono spesso utilizzate soluzioni di telefonia mobile. Per i sistemi non obbligatori l'allarme, dunque la trasmissione di un segnale, non è soggetto ad alcuna regolamentazione²².

²² Il gruppo degli sistemi non obbligatori è definito in modo ampio, e comprende ad esempio i clienti privati con un sistema d'allarme dotato di sirena, ma anche le gioiellerie con allarme in caso di rapina.

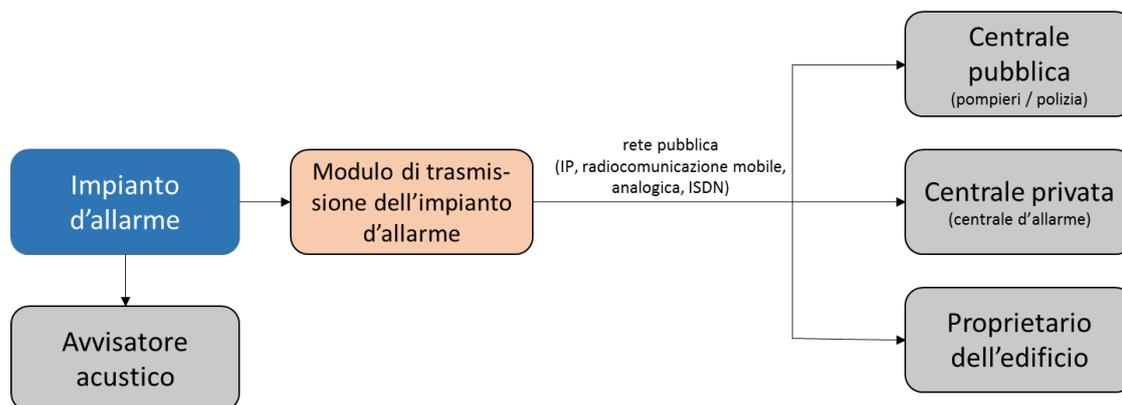


Figura 3: funzionamento di un sistema d'allarme

La migrazione della rete Swisscom verso la tecnologia IP interessa unicamente i sistemi che prevedono ancora la trasmissione dell'allarme tramite la rete analogica tradizionale. Non concerne invece quelli che già oggi diffondono allarmi attraverso il protocollo Internet o la telefonia mobile.

Secondo le stime di Swisscom, in Svizzera esistono in totale 100 000 impianti d'allarme, 58 000 dei quali devono ancora essere migrati. Poiché Swisscom vende ai propri clienti un collegamento telefonico, ma non il collegamento a un sistema d'allarme, non è in grado di stabilire il numero esatto di sistemi interessati.

Stando alle stime del gruppo d'interesse Telecomunicazione e Sicurezza (IG TUS)²³, sono circa 8000 i sistemi obbligatori che devono ancora essere migrati.

3.4.2 Soluzioni per sistemi obbligatori

Spesso nei sistemi sottoposti a manutenzione regolare è sufficiente sostituire il modulo di trasmissione²⁴. Nella maggior parte dei casi è messo a disposizione da IG TUS, che ha informato i propri clienti della necessità della migrazione. Per i sistemi più vecchi e in casi particolari, oltre a sostituire il modulo di trasmissione occorre spesso effettuare ulteriori adeguamenti.

3.4.2.1 Costi della migrazione

Per la sostituzione del modulo di trasmissione IG TUS indica costi tra i 500 e i 1500 franchi, che possono risultare più elevati per i sistemi d'allarme più voluminosi o vecchi.

La migrazione di vecchi sistemi d'allarme può comportare costi aggiuntivi. Se ad esempio occorre sostituire parti dell'impianto a causa dell'assenza di una manutenzione regolare, i costi sono legati solo indirettamente alla migrazione.

3.4.3 Soluzioni per sistemi d'allarme non obbligatori

Da alcuni test di Swisscom risulta che circa il 90 per cento dei sistemi d'allarme la cui trasmissione avviene oggi tramite la rete analogica potrà continuare a essere utilizzato. La maggior parte dei disposi-

²³ IG TUS è frutto di un'evoluzione storica. Stando alle sue proprie indicazioni, occupa in Svizzera la maggior parte del mercato della trasmissione di segnali d'allarme nei sistemi obbligatori. Mette a disposizione moduli di trasmissione attraverso i quali garantisce che il segnale d'allarme arrivi a destinazione. A livello regionale, in alcuni Cantoni esistono offerte concorrenziali.

²⁴ IG TUS offre un modulo di trasmissione corrispondente. Ha scritto ai suoi clienti informandoli della necessità della migrazione.

tivi di trasmissione analogici possono essere collegati direttamente alla *IP-box*, che trasforma il segnale analogico in un segnale digitale e assicura che l'allarme continui a essere garantito sulla rete IP. A seconda della soluzione applicata, è possibile che questa via d'allarme non funzioni in caso di interruzione di corrente.

Un'alternativa è la trasmissione tramite telefonia mobile, oggi già utilizzata per gli impianti d'allarme. Alcuni fornitori offrono prodotti corrispondenti per l'aggiornamento dei vecchi sistemi.

3.4.3.1 Costi della migrazione

I prodotti sostitutivi (moduli di trasmissione) corrispondenti hanno prezzi d'acquisto vantaggiosi e il collegamento all'interfaccia della *IP-box*, che va messo a disposizione dal fornitore del servizio universale, è gratuito. Oggi è possibile acquistare un modulo di telefonia mobile per poche centinaia di franchi. Tuttavia, sua installazione richiede spesso l'intervento di uno specialista. In questo caso i costi d'installazione possono risultare più elevati, tanto più che vengono ancora effettuati diversi test e i necessari controlli della qualità.

Generalmente l'acquisto di un sistema d'allarme rappresenta un investimento a lungo termine, che in alcuni casi può vincolare l'acquirente al fornitore per un periodo prolungato. Per i consumatori, questa situazione può avere conseguenze negative a livello di prezzi. In alcuni casi, i costi per le prestazioni corrispondenti possono risultare relativamente elevati.

3.4.4 Valutazione della situazione

Per i sistemi d'allarme, la migrazione dei collegamenti analogici verso la tecnologia *all IP* è già iniziata. Secondo le stime di Swisscom sono 58 000 gli impianti d'allarme ancora da migrare. Da un lato ciò comporta costi supplementari per i titolari. Dall'altro, la migrazione verso la tecnologia IP offre anche l'opportunità di trasmettere informazioni d'allarme più complesse e di aumentare la sicurezza per i clienti.

Sui 58 000 impianti obbligatori, circa 8000 devono ancora essere migrati²⁵. Per i sistemi semplici, Swisscom stima costi compresi tra i 500 e i 1500 franchi, ma per quelli più complessi, voluminosi o vecchi possono risultare anche più elevati.

I sistemi non obbligatori non sottostanno ad alcuna regolamentazione. Non si esige dunque una trasmissione ridondante. Per la migrazione della maggior parte dei sistemi esistono già mezzi e alternative semplici (p. es. interfacce analogiche sulla *IP-box*, modulo GSM) che spesso possono essere installati dal proprietario stesso. I costi aumentano in caso di ricorso a specialisti esterni.

²⁵ Stima realizzata da IG TUS.

4 Conseguenze di un obbligo di offrire il collegamento analogico

4.1 Introduzione / descrizione del problema

Il postulato incarica il Consiglio federale di verificare se il concessionario del servizio universale possa essere obbligato a garantire, su richiesta del cliente e per un periodo limitato di almeno cinque anni (fino al 2022), il collegamento telefonico analogico e la possibilità dell'alimentazione elettrica a distanza.

4.2 Conseguenze dell'introduzione dell'obbligo di offerta

L'obbligo di mantenere l'alimentazione elettrica a distanza costringerebbe il concessionario del servizio universale a continuare a offrire la tecnologia TDM in tutta la Svizzera, parallelamente alla nuova tecnologia IP. Concretamente ciò riguarderebbe i sistemi IT, i commutatori, la rete di collegamento in rame e un gran numero di centrali.

Da un lato, l'obbligo di mantenimento di una rete analogica dovrebbe essere imposto a Swisscom per legge. Dall'altro, secondo le indicazioni fornite dalla società stessa, a causa della mancanza di pezzi di ricambio e di collaboratori qualificati Swisscom si ritroverebbe a dover coinvolgere un partner estero in outsourcing o a garantire il mantenimento delle vecchie piattaforme tramite un tale partner. Secondo le stime di Swisscom, un simile partenariato implicherebbe costi elevati per il concessionario e potrebbe ridurre la disponibilità e la qualità dei servizi.

L'esercizio di due reti parallele non sarebbe indicato né sotto il profilo economico né sotto quello aziendale. Stando ai dati forniti da Swisscom, il consumo energetico aumenterebbe del 5-10 per cento e i costi dell'elettricità per le piattaforme vocali TDM ammonterebbero all'incirca a 5.7 milioni di franchi l'anno. Per il termine di transizione proposto, Swisscom prevede costi supplementari complessivi tra i 300 e i 400 milioni di franchi, con inevitabili ripercussioni profondamente negative su altri settori, in particolare sugli investimenti per il potenziamento della banda larga.

Con l'introduzione del termine di transizione richiesto per l'alimentazione elettrica non sarebbe di fatto più possibile mettere a concorso la concessione per il servizio universale, poiché, all'infuori di Swisscom non ci sono altri fornitori in grado di adempiere la relativa condizione. Al contempo, visti i costi più elevati, aumenterebbero le probabilità che per la fornitura del servizio universale sia rivendicata un'indennità finanziaria ("fondo"). Secondo l'articolo 25 capoverso 6 OST, tutti i fornitori di servizi di telecomunicazione presenti sul mercato svizzero e la cui cifra d'affari supera i 5 milioni di franchi dovrebbero contribuire a un simile fondo. Occorre partire dal presupposto che i fornitori coinvolti non solo avrebbero meno risorse a disposizione da investire nello sviluppo della propria rete e dei propri prodotti, ma che molto probabilmente il contributo a tale fondo si ripercuoterebbe sui prodotti al dettaglio. Inevitabilmente, entrambi gli scenari avrebbero conseguenze negative per i consumatori.

4.3 Valutazione della situazione

Come esposto, l'esercizio parallelo di due reti non avrebbe senso né sotto il profilo economico né sotto quello aziendale, e avrebbe ripercussioni negative sul progresso tecnologico e sul potenziamento della banda larga. Inoltre, vista la sua importanza, la questione della sicurezza e della disponibilità delle reti di telecomunicazione dovrebbe essere affrontata in maniera più globale e non soltanto nell'ambito del servizio universale. Anche l'esistenza di alternative sul mercato è un argomento a sfavore del mantenimento dell'ormai obsoleta tecnologia TDM per l'alimentazione elettrica delle applicazioni speciali come ad esempio i telefoni negli ascensori. Come indicato al capitolo 3, esistono già diverse possibilità per garantire l'autonomia elettrica necessaria in caso di interruzione della corrente.

5 Conclusioni

Per sostenere e promuovere la progressiva digitalizzazione, ovunque nel mondo le infrastrutture di telecomunicazione vengono trasferite su piattaforme di trasmissione digitali unitarie basate sul protocollo Internet (IP). Tale sviluppo si osserva anche nel nostro Paese e contribuisce a far sì che la popolazione svizzera possa approfittare dei vantaggi della digitalizzazione in tutti gli ambiti della vita. In questo modo si tiene conto dell'obiettivo 3 del programma di legislatura 2015 – 2019²⁶ definito dal Parlamento, e si mette in atto in questo sotto-settore la strategia "Svizzera digitale" adottata dal Consiglio federale il 20 aprile 2016.

Oltre agli indubbi vantaggi della digitalizzazione delle reti di telecomunicazione (creazione di numerose nuove possibilità di applicazione, risparmi sulle reti e sui terminali orientati al futuro), la migrazione potrebbe generare anche alcuni costi legati all'adeguamento delle applicazioni e degli impianti esistenti. Infatti, il fornitore del servizio universale deve mettere gratuitamente a disposizione un terminale di rete (*IP-box*) aggiuntivo per i clienti che finora disponevano soltanto di un collegamento telefonico analogico. Inoltre, per esempio, i vecchi telefoni a disco non potrebbero più essere usati e la nuova tecnologia IP non permetterà più l'alimentazione elettrica a distanza del collegamento. Di conseguenza, soprattutto per le applicazioni speciali come i telefoni negli ascensori e gli impianti d'allarme, occorrerà trovare soluzioni atte a garantire il funzionamento conforme alle prescrizioni anche a migrazione avvenuta. La questione della migrazione riguarda in particolare l'operatore storico Swisscom. I fornitori alternativi hanno in gran parte migrato le proprie reti verso la tecnologia IP. Ad esempio, la telefonia vocale tramite reti televisive via cavo funziona già oggi in questo modo.

Swisscom ha reso nota la sua intenzione di seguire l'evoluzione tecnologica e del mercato attualmente in corso e di voler migrare la propria rete fissa verso la tecnologia IP entro fine 2017. Dall'inizio del 2014 l'operatore informa la clientela privata e commerciale, il pubblico e i settori interessati nell'ambito delle applicazioni speciali. Sia nel settore dei telefoni negli ascensori che in quello degli impianti d'allarme esistono soluzioni in grado di continuare a garantire il corretto funzionamento anche dopo la migrazione della rete. In entrambi i settori vi sono infatti soluzioni mobili con le quali è possibile soddisfare pure le esigenze in materia di autonomia elettrica. Inoltre, Swisscom intende introdurre, soprattutto per l'industria degli ascensori, una *IP-box* a batteria che in caso di interruzione della corrente consenta di assicurare la comunicazione durante il tempo d'intervento necessario. In aggiunta, per soddisfare esigenze più elevate in materia di sicurezza deve essere offerto un collegamento ridondante e opzionale alla rete di telecomunicazione mobile.

I costi previsti per il passaggio alla tecnologia IP di un telefono installato in un ascensore sono generalmente compresi tra i 700 e i 2500 franchi, mentre quelli per un sistema d'allarme sono tra i 500 e i 1500 franchi. Considerato l'investimento a lungo termine, il Consiglio federale ritiene tali costi ragionevoli e sopportabili per i relativi gestori di sistemi o proprietari di immobili, ed è dell'avviso che non giustificerebbero l'imposizione a Swisscom dell'obbligo di continuare a garantire l'esercizio della rete analogica per un determinato periodo di transizione.

Tale obbligo, compresa l'alimentazione elettrica a distanza nell'ambito del servizio universale, vincolerebbe il futuro concessionario del servizio universale ad occuparsi dell'esercizio di due reti in parallelo per un periodo transitorio. Ciò non sarebbe indicato né sotto il profilo economico né sotto quello aziendale e, secondo Swisscom, per il termine di transizione di 5 anni genererebbe costi aggiuntivi dell'ordine di 300-400 milioni di franchi. La somma necessaria per il finanziamento di tali costi aggiuntivi verrebbe a mancare per lo sviluppo della futura rete a banda larga. Si rischia così a livello nazionale di frenare il potenziamento delle reti digitali e in particolare dei collegamenti a banda larga, ciò che sarebbe contrario agli obiettivi del programma di legislatura 2015 – 2019 e alla strategia "Svizzera digitale" del Consiglio federale.

²⁶ Decreto federale del 14 giugno 2016.

Prescritta dalla legge, l'erogazione di una vasta gamma di servizi di telecomunicazione di qualità, a prezzi convenienti e competitivi su scala nazionale e internazionale, destinati alla popolazione e all'economia svizzera, è assicurata in primo luogo nel quadro della concorrenza tra i fornitori di servizi di telecomunicazione. Conformemente alla legge sulle telecomunicazioni, il servizio universale che la Confederazione è tenuta a garantire deve consentire la partecipazione alla vita sociale ed economica, e comprendere le prestazioni di base essenziali a tale scopo. I locali abitativi o commerciali devono essere collegati: sta agli utenti, e non al fornitore del servizio universale, acquisire i terminali, come ad esempio i telefoni negli ascensori o altri impianti d'allarme. Tale principio dovrà essere mantenuto.

Il Consiglio federale è consapevole dell'importanza della disponibilità di reti di telecomunicazione in tempi di crisi e in caso di interruzione della corrente. Per questo sta attualmente vagliando misure adeguate nell'ambito della Strategia nazionale per la protezione contro i rischi informatici (SNPC), della Strategia nazionale per la protezione delle infrastrutture critiche (PIC), nonché della revisione della legge sull'approvvigionamento del Paese e della legge sulle telecomunicazioni. Nell'ambito di questi lavori ci si adopera per trovare soluzioni migliori tenendo presente che la società e l'economia sono sempre più dipendenti dal buon funzionamento delle tecnologie d'informazione e di comunicazione. Il servizio universale per i servizi di telecomunicazione non è il giusto strumento per rispondere a queste legittime esigenze.

Partendo da queste analisi il Consiglio federale è giunto alla conclusione che le pretese avanzate nel postulato 16.3051 vanno respinte.

Abbreviazioni

ASIT	Associazione svizzera ispezioni tecniche
GSM	<i>Global System for Mobile Communications</i>
HD	<i>High Definition</i>
IFA	Ispettorato Federale degli Ascensori
IG TUS	Gruppo d'interesse Telecomunicazione e Sicurezza
IMS	<i>IP Multimedia Subsystem</i>
IP	<i>Internet Protocol</i>
ISDN	<i>Integrated Services Digital Network</i>
LTC	Legge sulle telecomunicazioni
LTE	<i>Long Term Evolution</i>
OAsc	Ordinanza sugli ascensori
OST	Ordinanza sui servizi di telecomunicazione
RS	Raccolta sistematica del diritto federale
SIM	<i>Subscriber Identity Module</i>
SNPC	Strategia nazionale per la protezione della Svizzera contro i cyber-rischi
Strategia PIC	Strategia nazionale per la protezione delle infrastrutture critiche
TDM	<i>Time Division Multiplexing</i>
UE	Unione Europea
UFCOM	Ufficio federale delle comunicazioni
UMTS	<i>Universal Mobile Telecommunications System</i>