

Scenari della strategia nazionale di sviluppo della rete in fibra ottica in Svizzera

Autori:

Dragan Ilic
Karl-Heinz Neumann
Thomas Plückebaum

con la collaborazione di
Desislava Simeonova
e Konrad Zoz

Bad Honnef, dicembre 2009

Riassunto

1. La Svizzera occupa una posizione di avanguardia in Europa nel passaggio alle reti di accesso di prossima generazione con tecnologia VDSL. Già oggi, circa il 75% dei cittadini svizzeri può ottenere un accesso VDSL. La Svizzera si sta profilando come leader europeo anche nelle reti FTTH (Fiber to the Home), che secondo le conoscenze attuali sono le reti di comunicazione più efficienti, con il futuro assicurato nella pianificazione dei prossimi due decenni. Considerata l'importanza assunta dalle reti in fibra ottica, nell'agosto del 2009 l'UFCOM ha incaricato WIK-Consult di esaminare e valutare sotto il profilo economico le questioni centrali dello sviluppo di questa tecnologia. Lo studio si è concentrato sui seguenti interrogativi:

Quale grado di copertura del territorio mediante reti FTTH risulta vantaggioso?

Quale fabbisogno d'investimento implica una strategia per l'ampliamento della rete in fibra ottica su tutto il territorio nazionale?

Quali differenze di costo presentano le diverse architetture delle reti FTTH?

Quali differenze di costo presenta il modello multifibra rispetto a quello monofibra?

Quali implicazioni ha l'economicità delle reti in fibra ottica su un possibile obbligo di servizio universale per i collegamenti in fibra ottica?

In che misura le reti in fibra ottica possono essere replicate dai concorrenti?

Quali possibilità di concorrenza offrono i modelli di cooperazione e i modelli di disaggregazione?

2. Per poter valutare in chiave economica gli interrogativi menzionati e per consentire l'adozione di decisioni di natura politico-economica, nell'ambito di questo progetto abbiamo sviluppato per l'UFCOM un modello di rete in fibra ottica, concepito sulla base della situazione concreta della Svizzera rispetto alla configurazione della rete, alla distribuzione territoriale della popolazione e delle aziende e alla struttura degli insediamenti. Questo modello permette all'UFCOM di riprodurre e valutare diversi scenari di ampliamento della rete FTTH a livello nazionale, regionale e anche locale. In questo modo, sarà possibile non solo elaborare i diversi scenari su scala nazionale, ma anche trarre conclusioni sugli investimenti necessari e sul tipo di ampliamento della rete più vantaggioso per Cantoni, Città, distretti urbani e persino singole aree di collegamento.

3. Il modello sviluppato si basa su un approccio bottom-up di modellizzazione della rete, in base al quale i costi medi incrementali di lungo termine dell'ampliamento della rete in fibra ottica vengono calcolati tenendo conto di una determinata domanda. Tutti gli elementi della rete di collegamento (allacciamenti domestici, fibre ottiche, tracciati, interfacce) vengono considerati in funzione della ripartizione dei clienti sul territorio. Questo modello, impostato secondo l'approccio Greenfield, valuta la totalità degli elementi della rete necessari in base a valori di sostituzione, cioè come se dovessero essere acquistati e installati al momento. Gli eventuali elementi della rete disponibili sono valutati unicamente attraverso valori di sostituzione attuali, mentre quelli già ammortizzati vengono sostituiti di fatto con elementi nuovi. Questo corrisponde anche al calcolo economico di un'azienda che intende valutare la redditività di un investimento sulla scorta dei propri costi di opportunità. Prescindendo dal mero approccio Greenfield, secondo cui viene determinata in modo ottimale anche la posizione di tutti i nodi della rete, abbiamo proceduto a un'analisi di tipo Scorched Nodes, tenendo conto delle centraline di Swisscom esistenti, come componenti fisse di una rete peraltro efficiente.

4. Il modello da noi sviluppato determina la portata e i vantaggi dello sviluppo della rete in fibra ottica sulla base di cluster. Abbiamo suddiviso le 1491 aree di collegamento che compongono la rete svizzera in 16 cluster a seconda delle diverse densità di collegamenti per km². Per ogni cluster, abbiamo riprodotto l'andamento dei costi e dei ricavi per diverse quote di mercato, determinando in tal modo la quota critica di mercato specifica al cluster, caratterizzata dall'uguale livello di costi e ricavi. La quota critica di mercato è necessaria per coprire tutti i costi della rete e della fornitura dei servizi nel rispettivo cluster.

5. Secondo i risultati del nostro modello, in Svizzera lo sviluppo della rete in fibra ottica appare economicamente vantaggioso per circa il 60% della popolazione. Nel cluster 10 (ancora vantaggioso) un gestore di rete deve però raggiungere una quota di mercato del 75%, per conseguire un fatturato medio mensile per cliente di 85 franchi (secondo la nostra ipotesi) che gli consenta di coprire i costi della rete. Optando per il modello multifibra lo sviluppo della rete può essere inferiore, in particolare nel caso in cui i cavi multifibra si estendono fino alla centrale locale.

6. I valori d'investimento da noi calcolati aumentano con andamento monotono con il diminuire della densità di collegamenti nei rispettivi cluster. Con il modello monofibra si passa da 1980 franchi nel cluster a maggiore densità di collegamenti (7000 collegamenti e più per km²) a 6421 franchi nel cluster 12, che presenta solo 150

collegamenti per km². Con il modello multifibra, il fabbisogno d'investimento aumenta dal 5% al 12% per collegamento, se il passaggio di rete avviene nel punto di distribuzione (Distribution Point, DP). Se invece il passaggio avviene nella centrale locale, gli investimenti aumentano dal 10% al 26% per collegamento.

7. Se Swisscom può utilizzare i cavidotti esistenti risparmiando il 20% dei costi degli scavi, gli investimenti complessivi possono essere ridotti dall'8% al 14% (nel cluster 12) per ogni collegamento.

8. Lo sviluppo della rete in fibra ottica su tutto il territorio nazionale, con il collegamento del 75% delle economie domestiche e delle aziende svizzere, implicherebbe un investimento di 21,4 miliardi di franchi (modello monofibra) e di 23,9 miliardi di franchi (modello multifibra con accesso nella centrale locale). Gli investimenti più cospicui si renderebbero necessari nelle regioni del Paese in cui lo sviluppo della fibra ottica non sarebbe vantaggioso per i gestori di rete. Infatti, il fabbisogno di investimenti assoluto e per economia domestica nel cluster 16, il più costoso, è circa di 10 volte maggiore rispetto a quello del cluster 1, il più vantaggioso economicamente. Il cluster 10, l'ultimo cluster ancora approvvigionabile a condizioni vantaggiose, richiede un investimento per collegamento di circa 2,5 volte superiore al cluster a maggiore densità di insediamenti. Lo sviluppo della rete in fibra ottica per il 60% della popolazione della Svizzera comporterebbe un investimento di 7,8 miliardi di franchi (modello monofibra) e di 8,9 miliardi di franchi (modello multifibra). Se la rete in fibra ottica fosse estesa all'80% della popolazione della Svizzera, sarebbe necessario un investimento di 12,6 miliardi di franchi (modello monofibra) e di 14,2 miliardi di franchi (modello multifibra).

9. Il costo supplementare di investimento del modello multifibra dipende dal punto scelto per il congiungimento delle reti di proprietà dei partner con il segmento ad uso comune. Se l'accesso avviene nella centrale locale, il segmento ampliato secondo la tecnologia a quattro fibre è maggiore e i costi supplementari complessivi risultano superiori rispetto all'accesso nel punto di distribuzione. Tuttavia, nonostante i maggiori costi supplementari, l'accesso nella centrale locale risulta economicamente più efficiente nella maggior parte degli scenari, in quanto consente di evitare ai gestori di rete doppi investimenti nell'area Feeder. Questo aspetto non viene ancora considerato nella discussione in atto in Svizzera. Inoltre, i costi supplementari di investimento del modello multifibra dipendono dai cluster: sono più elevati in quelli ad alta densità di collegamenti e più bassi in quelli con pochi collegamenti. Nei primi sei cluster, nei quali lo sviluppo della fibra ottica è vantaggioso, i costi supplementari di investimento del modello multifibra ammontano all'8,5% se l'accesso avviene nel punto di distribuzione e al 17,5% se l'accesso avviene nella centrale locale.

10. I risultati del nostro studio consentono di valutare dettagliatamente l'ampio ventaglio di affermazioni sui costi supplementari di investimento fatte dagli operatori nella discussione in atto in Svizzera e di misurare con maggiore precisione la forbice dei costi supplementari di investimento (10%-30%) menzionati finora da Swisscom in diverse pubblicazioni. L'ultimo valore menzionato da Swisscom per l'accesso nella centrale locale (22%) si avvicina molto al nostro valore modello. A nostro avviso, i costi supplementari dell'ordine del 30% – 50% indicati occasionalmente da Sunrise sono eccessivi. I costi supplementari del 10% calcolati dalla Polynomics nello studio elaborato su mandato di Swisscom sono plausibili tutt'al più per l'accesso nel punto

di distribuzione, ma quelli delle principali varianti d'accesso sono stati nettamente sottovalutati.

11. Dal punto di vista della politica della concorrenza, il modello multifibra può essere paragonato da un lato a un modello di concorrenza a livello di infrastrutture, nel quale due o più concorrenti allestiscono parallelamente reti in fibra ottica con soluzioni monofibra e dall'altro a un approccio nell'ambito del quale diversi concorrenti accedono a una rete, concepita sulla base del modello monofibra, attraverso la disaggregazione alla centralina. I risultati del nostro studio presentano a questo proposito la seguente gerarchia di valutazione:

a) La replicabilità di una rete in fibra ottica con cavi monofibra si limita teoricamente ai tre cluster più densamente popolati tra quelli considerati: la duplicazione di collegamenti in fibra ottica è economicamente immaginabile, almeno in teoria, solo per il 16,4% di tutti i collegamenti.

b) Con il modello multifibra, la concorrenza è possibile per una quota nettamente superiore di collegamenti rispetto alla mera concorrenza tra infrastrutture. Stando ai nostri risultati, il modello multifibra consente la concorrenza tra due gestori fino al nono cluster o per il 54% di tutti i collegamenti, e in teoria permette la coesistenza di quattro gestori per il 36% dei collegamenti. Tuttavia, questo vale unicamente se l'accesso con il modello multifibra avviene nelle centrali locali. Se l'accesso avviene nel punto di distribuzione, le possibilità di concorrenza con il cavo multifibra sono più limitate. In tal caso, esistono possibilità di mercato teoriche per due fornitori di servizi di telecomunicazione fino al settimo cluster, cioè per il 42,1% della popolazione, e per quattro fornitori fino al terzo cluster, ovvero per il 16,4% della popolazione. Tuttavia, vista l'incertezza decisionale riguardo alla ripartizione delle quote di mercato, la probabile portata concorrenziale fattuale e realistica del modello multifibra è nettamente inferiore alle possibilità teoriche.

c) La concorrenza basata sulla disaggregazione in materia di fibra ottica è invece possibile ovunque possa essere sviluppato in modo economico questo tipo di rete. Secondo i risultati del nostro modello questo vale per il 60% circa di tutti i collegamenti.

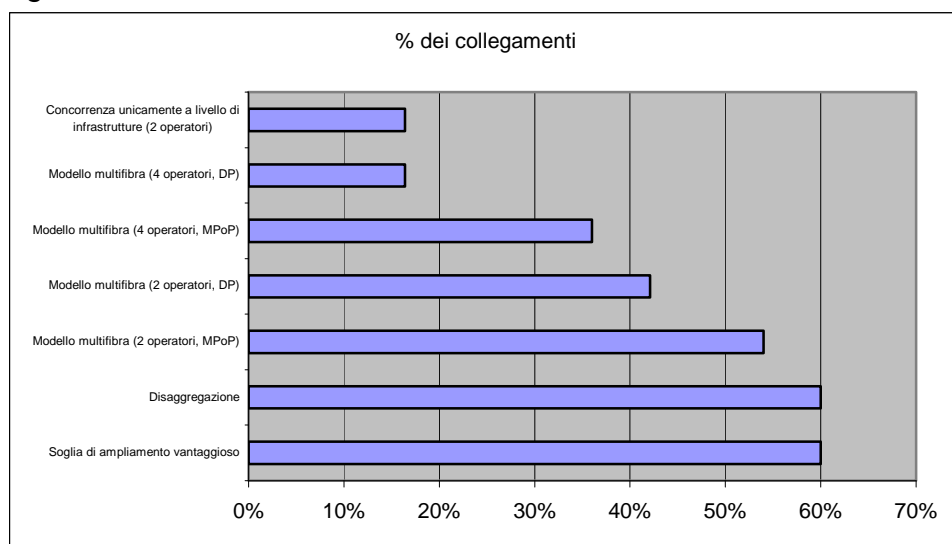
d) Ovviamente la concorrenza basata sulla disaggregazione è possibile ovunque sia praticabile la mera concorrenza a livello di infrastrutture e la concorrenza sulla base del modello multifibra. Per analogia, la concorrenza sulla base del modello multifibra è possibile ovunque sia realizzabile la mera concorrenza a livello di infrastrutture.

e) Il grado di libertà tecnologica per la fornitura di servizi nel caso dell'accesso disaggregato ai cavi in fibra ottica è (quasi) uguale a quello consentito dall'utilizzo di un cablaggio in fibra ottica nel modello multifibra. In entrambi i casi, l'utilizzatore del cablaggio ha accesso fisicamente alla fibra ottica e può determinare e controllare illimitatamente le modalità di fornitura dei servizi attraverso il proprio sistema elettronico di gestione attiva della rete. Non vi è alcuna limitazione da parte dei rispettivi costruttori e gestori dell'infrastruttura passiva in fibra ottica.

La figura seguente presenta la portata concorrenziale dei tre modelli di base. Va precisato che per un operatore, la scelta dell'uno o dell'altro modello dipende

fortemente dalle sue aspettative sulla quota di mercato da raggiungere. Tali aspettative saranno notevolmente influenzate dalla sua attuale quota di mercato, anche se al momento della scelta questi due aspetti non coincidono totalmente. Dato che attualmente le quote sul mercato svizzero sono distribuite in modo (molto) asimmetrico, le ‘portate’ dei modelli di concorrenza che abbiamo elaborato costituiscono limiti massimi teorici, in quanto si basano implicitamente su una ripartizione simmetrica delle quote di mercato.

Figura 0-1: “Portata” dei tre modelli di base nella concorrenza in materia di reti



DP: distribution point
MPoP: main point of presence

Fonte: WIK-Consult

12. Qualora i concorrenti abbiano la possibilità di scegliere tra un accesso disaggregato e la cooperazione nell'ambito di un modello multifibra, opteranno per il modello più competitivo. I risultati varieranno anche in funzione delle diverse zone di sviluppo della rete in fibra ottica. La scelta di un modello multifibra cadrà piuttosto sulle regioni nelle quali i concorrenti dispongono già di infrastrutture in fibra ottica nell'area Feeder della rete o nelle quali la posa di fibra ottica risulta molto conveniente. Il modello multifibra troverà inoltre consenso negli scenari in cui un concorrente parte con una quota di mercato elevata oppure con buone prospettive di ottenerla grazie a contingenze particolari. Pertanto, la probabilità che gli attori del mercato si lascino convincere dal modello multifibra è piuttosto elevata quando lo sviluppo della fibra ottica risulta vantaggioso anche con quote di mercato basse.

13. Confrontando i risultati con quelli di altri Paesi si osserva che in Svizzera la rete in fibra ottica può essere sviluppata in modo vantaggioso per una quota della popolazione sensibilmente più ampia che in tanti altri Paesi. La maggiore possibilità di copertura del territorio svizzero con questa tecnologia di punta non deriva dal minor costo della posa di reti di questo tipo o dalla maggiore densità degli insediamenti rispetto ad altri Stati europei, bensì dal fatto che in Svizzera il livello dei prezzi delle telecomunicazioni è più alto e che c'è da attendersi una forte crescita dei clienti triple play. In base alla nostra modellizzazione dei singoli servizi, questo aspetto genera ricavi del 50% circa superiori a quelli di molti altri Paesi.

14. I prezzi al consumo più elevati e i maggiori margini degli operatori di rete risultano economicamente accettabili se favoriscono un passaggio più rapido a una rete di telecomunicazione di punta. Dal punto di vista statico, un livello eccessivo dei prezzi delle telecomunicazioni determina altrimenti perdite di benessere per l'intera economia. In una prospettiva dinamica, l'intera economia svizzera può invece trarre vantaggi, se i maggiori proventi dei servizi di telecomunicazione sono investiti oggi in modo da consentire un domani alla Svizzera di disporre più velocemente di altri Paesi europei di un'infrastruttura di telecomunicazione più performante sul medio termine. Resta tuttavia compito dello Stato assicurare questo aspetto mediante misure adeguate e non lasciare che gli attori del mercato decidano unicamente sulla base della redditività.

15. Anche in Svizzera la rete in fibra ottica può essere sviluppata in maniera economicamente vantaggiosa unicamente nelle regioni densamente popolate e in primo luogo nelle grandi città. La considerazione spaziale dei cluster per uno sviluppo vantaggioso della fibra ottica dimostra che il territorio che può essere coperto con questi presupposti è limitato. Soltanto il 60% della popolazione e delle aziende svizzere situate nell'8,3% della superficie a maggiore densità d'insediamenti può essere connesso alla rete in fibra ottica in maniera vantaggiosa.

16. Da solo, il processo di mercato non determinerà un'estensione della rete in fibra ottica su tutto il territorio nazionale. Nel caso fosse reso obbligatorio un servizio universale basato sulla copertura dell'intero territorio nazionale, i costi netti sarebbero esorbitanti. La sola copertura delle circa 250 000 economie domestiche e aziende situate nelle regioni economicamente più vantaggiose esigerebbe investimenti sufficienti per costruire una rete di telefonia mobile sull'intero territorio svizzero.

17. I risultati del nostro studio dimostrano inoltre che esistono molteplici possibilità di estendere la rete in fibra ottica su tutto il territorio nazionale, senza scomodare necessariamente il meccanismo del servizio universale della legge sulle telecomunicazioni (LTC). C'è da chiedersi se una rete in fibra ottica che copra tutto il territorio svizzero reggerebbe dinanzi a un'analisi costi-benefici macroeconomica. Il fabbisogno di investimento necessario, da noi peraltro calcolato, appare eccessivo. Tuttavia, si tratta di una supposizione e deve rimanere tale, in quanto nell'ambito di questo studio non abbiamo esaminato i vantaggi di un'estensione della fibra ottica a tutto il territorio svizzero, al di là della disponibilità di pagamento degli utenti da noi ipotizzata.

18. Gli esempi delle votazioni popolari a Zurigo e San Gallo e in generale l'impegno delle aziende elettriche comunali dimostrano che la rapida copertura del territorio mediante collegamenti in fibra ottica ha una forte valenza per i cittadini e i politici svizzeri. L'impegno su questo mercato di aziende che non sono vincolate unicamente all'obiettivo di aumentare il dividendo offre maggiore margine per una copertura più capillare del territorio. Lo sviluppo può essere esteso anche dalle zone vantaggiose a quelle deficitarie tramite il meccanismo del sovvenzionamento interno, senza per questo creare (necessariamente) perdite aziendali. Considerata la funzione dei costi delle reti in fibra ottica, il sovvenzionamento interno in Svizzera può dare un impulso notevole all'approvvigionamento dell'intero territorio. Con il nostro studio abbiamo dimostrato nei dettagli che l'obiettivo delle aziende può incidere notevolmente sul

grado di sviluppo raggiungibile sul territorio nazionale, con una differenza nella copertura equivalente al 20% della popolazione.

19. I nostri risultati confermano che il modello della concorrenza legata unicamente alle infrastrutture e basata sulla costruzione parallela di diverse reti in fibra ottica costituisce un'illusione economica anche in Svizzera: anche qui, la duplicazione dell'infrastruttura in fibra ottica rimane economicamente valida unicamente in pochissimi distretti urbani. Questo approccio non regge come modello di concorrenza politico-economica in generale, proprio per la struttura dei costi delle reti in fibra ottica. Questo non esclude la concorrenza tra una rete via cavo e una rete in fibra ottica. Le reti via cavo hanno una struttura dei costi diversa dalle reti in fibra ottica e in importanti segmenti del mercato possono esercitare una concorrenza efficiente alla fibra ottica. Va però detto che essendo il nostro studio focalizzato sulle reti in fibra ottica non abbiamo esaminato nei dettagli questo approccio concorrenziale.

20. In Svizzera si discute prevalentemente o forse esclusivamente del modello di concorrenza a livello di infrastrutture sviluppato e diffuso da Swisscom e basato sullo sviluppo della rete ottica multifibra. Dai risultati del nostro studio emerge che questo modello di concorrenza aumenta la replicabilità delle reti rispetto alla mera concorrenza a livello di infrastrutture e ha quindi un certo valore come modello concorrenziale. Tuttavia, i nostri risultati ci permettono anche di affermare che la sua portata concorrenziale è limitata. Può essere ampliata passando da una ripartizione simmetrica dei costi a una ripartizione basata sulle quote di mercato e facendo sì che i concorrenti accedano alla rete a partire dalla centrale locale invece che dal punto di distribuzione. Pur considerando questi aspetti, sono pochissime le ragioni per cui razionalmente altri operatori avrebbero interesse a partecipare a un modello di cooperazione di questo genere. In particolare se la ripartizione dei costi non collima strettamente con le quote di mercato realizzate ex post, in molti scenari pertinenti succede che gli operatori più deboli sovvenzionino in realtà quelli più forti. Qualora si inneschi questo meccanismo, ne risulterebbe un modello di mercato tutt'altro che stabile.

21. Finora il modello concorrenziale caratterizzato dalla disaggregazione è stato scarsamente considerato in Svizzera. Abbiamo dimostrato che, con l'accesso disaggregato alle reti in fibra ottica, la concorrenza tra vari fornitori di servizi di telecomunicazione è possibile ovunque la fibra ottica sia sviluppabile in modo vantaggioso. Pertanto, questa formula presenta la maggiore portata (immaginabile) per un modello di concorrenza a livello di infrastrutture. Se la Svizzera intende ottimizzare il gioco della concorrenza anche nelle reti in fibra ottica, dovrebbe considerare l'opzione della disaggregazione nell'impostazione politico-economica di questo progetto. In Svizzera vi sono sicuramente operatori che dispongono di un'infrastruttura propria e per i quali la partecipazione a un modello di cooperazione basato su reti multifibra appare vantaggioso. Questo non vale però per tutti gli attori rilevanti del mercato. La Svizzera riuscirà a sfruttare il potenziale della concorrenza unicamente se i fornitori di servizi elvetici avranno la possibilità di ricorrere a modelli commerciali basati su approcci concorrenziali adeguati.

22. Lo studio si conclude con 30 raccomandazioni per un sostegno della politica in materia di telecomunicazioni allo sviluppo della fibra ottica in Svizzera.