

ALLEGATO 1 : Criticità con i modelli di costo FTTC

In tabella 21 di 42/15/CONS all. B AGCOM indica i prezzi per il VULA FTTC per il 2013 e la tendenza verso il 2017.

AIIP ritiene che la tecnologia di accesso VDSL sia in tale rapida evoluzione che non sia possibile effettuare una pre programmazione dei prezzi pluriennale. Ad esempio sono ora disponibile midi DSLAM VDSL con 2 slot, ognuno dei quali può supportare schede da 48 o 96 accessi, il che porta ad una possibile radicale modifica delle assunzioni di riempimento degli armadietti di strada non solo per via della componente di rete rigida.

Tuttavia AIIP ritiene che il calcoli relativi all'anno 2013, presi come punto di partenza del decalage, contengano notevoli criticità, e che pertanto sia necessario identificare un nuovo punto di partenza per l'anno 2014 (il 2013 è già stato approvato) alla luce di queste criticità.

A questo scopo AIIP ha riprodotto il calcolo AGCOM che ha portato al valore di € 20,63/mese per gli accessi FTTC *naked* (come da Tabella 21 e come da spaccato dei costi fornito in 69/14/CIR ovvero OIR 2013 VULA. Tale calcolo è visibile in tab. "C+ TI" nel foglio *excel* "Modello Costi VDSL" che si allega integralmente a questo contributo. Da notare due possibili piccoli refusi in tabella 21: per il 2013 il costo di commercializzazione OLO dovrebbe essere 0,56 e non 0,58 e il premio di infrastrutturazione di 0,90 parrebbe essere il frutto di un sovrapprezzo del 4,562% e non del 4%.

AIIP ha quindi prodotto due nuovi fogli "C+ telealimentazione" e "C+ senza telealimentazione" che riproducono i conteggi AGCOM correggendo le criticità di seguito esposte.

A scopo di identificare più facilmente gli effetti delle criticità sotto esposte stati considerati tutti gli input AGCOM, ovvero il WACC del 9,36% (anche se si ritiene che debba essere pari al 7,95%, vedi Allegato 3), i costi dell'energia come da 134/14/CIR (anche se contestati da Fastweb), il tassi medio di riempimento del 50% (anche se come vedremo più avanti l'attuale tasso di riempimento è già più alto del previsto), il 10% di manutenzione sugli apparati attivi, 54,7 porte per armadio di stata al 100% di occupazione (anche se è ora possibile arrivare a densità ben superiori alle 48 porte, ovvero 196, anche negli armadietti di strada), il costo della manodopera dalle altre OIR, il prezzo della fibra primario da OIR 2013 anziché quello del futuro OIR 2014.

Al termine dell'analisi verranno prodotti nuovi conteggi con il tasso di riempimento secondo noi corretto alla luce degli attuali dati di penetrazione.

C+ TELEALIMENTAZIONE

E' da notare che TI sta abbandonando il sistema di tele alimentazione in quanto creerebbe problemi all'infrastruttura di rame utilizzata per la trasmissione dell'energia elettrica. Inoltre, secondo i modelli qui esposti, esso risulta essere più costoso dell'alimentazione locale. Infine il sistema di tele-alimentazione (Aethra RFP2000) supporta al massimo 180W di assorbimento del cabinet su 12 doppini di rame (Max 15W per dopino)¹, ma per le potenze massime dei DLSAM con 48 (circa 80W), considerando solo 12W per coppia sono sufficienti 7 doppini. Aggiungendo 3 doppini di spare si arriva 10 doppini anziché 12, ed abbiamo quindi considerato questo valore.

¹ http://www.aethra.com/site/wp-content/uploads/2012/10/FTTC_Remote_Power_Feeding_Aethra_Telecommunications.pdf
http://www.abettech.it/doc/Aethra_FTTC_Remote_Power_Feeding_May_2014-4.pdf

Visto che comunque una parte degli impianti esistenti è stata realizzata con telealimentazione è stato fatto questo calcolo, ma a tendere questo scenario non dovrebbe essere più considerato.

- CAPEX: € 6.41/mese anziché € 9,99
 - OLT: sono stati utilizzati i valori indicati da AGCOM
 - Predisposizione cabinet: è sotto indicato lo spaccato con i costi che a nostro avviso avrebbe TI per realizzare i “cappellotti” sopra gli armadi di strada esistenti. Vi è una notevole differenza fra quanto dichiarato da TI e quanto a noi risulta dalla somma delle componenti di costo (€ 6.900 rispetto € 3.551,88)
 - DSLAM: sono stati utilizzati i costi realmente offerti a soci AIIP dai produttori. Possiamo fornire i dati a supporto. TI ha sicuramente condizioni migliori.
 - Acquisto cappello: è stato calcolato 1/3 rispetto quanto pagano i soci per armadi a sé stanti, che includono anche i *power supply* e sistemi di telemonitoraggio ed allarmistica. Possiamo fornire i dati a supporto. TI ha sicuramente condizioni migliori.
 - Messa in opera DSLAM e cappello: sono state calcolate 5 ore uomo ai prezzi OIR
 - Acquisto alimentatore lato SL: questo è l'apparato che trasforma la corrente alternata in corrente continua, in modo da poter tele alimentare il DSLAM. E' un semplice raddrizzatore che abbiamo valutato per eccesso € 500 per armadio di strada
 - Attestazione coppie di fibre a DSLAM: collegamento delle due fibre in primaria alla porta WAN del DSLAM
 - 60 coppie di rame, blocchetti in cabinet: costo per raccordare le coppie in rame all'interno dell'armadietto esistente con il cappello. È stata calcolata una percentuale di quanto previsto in OIR per portare le coppie di rame ad armadietti limitrofi di eventuali OLO, il che richiederebbe lavori nel sottosuolo e cablaggi di maggiore lunghezza.
 - Alimentazione: sebbene questa sia una OPEX, nel modello AGCOM questa viene conteggiata nella parte “CAPEX”. I consumi assunti da AGCOM non sono in linea con quanto dichiarato dai produttori e quanto da noi misurato sul campo, questo porta ad un valore di € 3.03 / mese (2,98 + 0,05)rispetto € 4,63 / mese
 - Consumi dei DSLAM (vedi Allegato 4):
 - Abbiamo raccolto i dati di consumo effettivo dei DSLAM da Huawei, fornitore di TI, vectoring non attivo. I chassis consumano fra i 30 ed i 50W, ed ogni accesso consuma circa 1W
 - Abbiamo raccolto di dati di consumo effettivo da Aethra, altro fornitore di DSLAM a TI. Il modello da 48 porte con tutte le porte attive consuma al massimo 80W (il che conferma la stima di 50W per il chassis ed 1W per porta). Il modello da 192 porte con tutte le porte attive consuma max 250W, a riconferma del consumo del chassis e delle porte (50 + 198 = 248W)²

² http://www.abettech.it/doc/sambha_2014_en.pdf

- controllato con i consumi effettivi di DSLAM installati da nostri soci (vedi Allegato 5).
- Si conferma quindi i consumi dei chassis dei DSLAM dai 30W ai 50W, ed di 1W per ogni accesso attivo. Considerando 28 porte di riempimento (come da comma 312 di 42/14/CONS all B.) e 50W per il chassis si arriva a 78W contro i 130W considerati da AGCOM in OIR 2013. (che è per eccesso visto che il DSLAM Aethra con TUTTE le 48 porte attive e non solo 28 consuma 80W.)
- Consumi alimentazione TAL:
 - Se l'alimentatore in centrale che rettifica la corrente alternata in continua avesse efficienze del 100% questa voce sarebbe pari allo zero, in quanto l'energia assorbita dal DSLAM è già conteggiata nella voce precedente.
 - Aethra dichiara un'efficienza della parte elettronica di tele-alimentazione in centrale del'86%, e del 90% per la *power supply* nell'armadio di strada, per una perdita totale 22,6%, a cui va aggiunta la perdita nella tratta su rame, stimata al 25%, si arriva ad una inefficienza pari circa il 50% dell'assorbimento del DSLAM, ovvero 39W (80W * 50%) anziché gli 80W considerati da AGCOM in 69/14/CIR ovvero OIR 2013.
- OPEX: € 0.89 / mese rispetto 2,53/mese.
 - Vi è una criticità potenzialmente molto grave con la metodologia AGCOM: viene applicato il 10% di manutenzione su tutti gli importi di CAPEX quanto solo una parte di essi è rappresentata da apparati attivi, vedi la lista degli stessi nella sezione CAPEX. Sicuramente non vi è alcuna manutenzione su lavori manuali come la messa in opera, l'attestazione delle fibra, i raccordi in rame (per i quali neanche la OIR prevede una manutenzione)
 - Partendo dalla scomposizione delle voci di CAPEX, considerando il 10% di manutenzione anche per il cappellotto (quando esso è in buona parte un apparato passivo e non attivo) si arriva ad un valore radicalmente diverso da quello indicato in OIR 2013. AIIP è disponibile a produrre i costi di manutenzione che hanno soci che hanno effettuato infrastrutture (più costose di quelle di TI in quanto non sopralzi ma armadi nuovi) a conferma di quanto sopra.
- *Shared access*: utilizzato il valore di OIR 2013
- Costi di commercializzazione: utilizzato il valore di 4%
- Transfer charge dal MK4 rame – naked access:
 - Si ribadisce che oggi gli operatori che investono in proprie infrastrutture VDSL corrispondono a TI per gli accessi *naked* solo il canone *naked* di € 5,79, e NON tale canone più il canone di *shared access* ULL di € 0,86.
 - Non si comprende quindi perché debbano essere invece addebitate ambedue voci nel caso dell'infrastrutturazione di TI

- In ogni caso, per determinare i valori VULA per OIR 2014 andranno considerati i prezzi di SULL 2014 anziché quello 2013.

- Premo di infrastrutturazione: applicato il 4%

Si arriva così ad un totale di € 14,20/mese anziché € 20,63 al mese, pur non modificando tutti gli altri input AGCOM citati in apertura.

C+ NON TELEALIMENTAZIONE

Come notato, TI sta abbandonando il sistema di tele alimentazione quindi a tendere questo scenario, meno costoso di quello della tele alimentazione è quello che deve essere considerato.

- CAPEX: € 4,24 anziché € 6,41/mese (tele-alimentazione AIIP)
 - OLT: sono stati utilizzati i valori indicati da AGCOM
 - Predisposizione cabinet: è sotto indicato lo spaccato con i costi che a nostro avviso avrebbe TI per realizzare i “cappellotti” sopra gli armadi di strada esistenti. Rispetto la tele-alimentazione non vi è più il costo di un raddrizzatore in centrale, ma vi è il costo UT per l’installazione del contatore locale ed il costo delle opere civili ed elettriche. La CAPEX passa da € 3.551,88 a € 3,95188:
 - DSLAM: Come nel caso della tele-alimentazione
 - Acquisto cappello: Come nel caso della tele-alimentazione
 - Messa in opera DSLAM e cappello: Come nel caso della tele-alimentazione
 - Allaccio elettrico, UT al gestore elettrico: questo è l’una tantum che va corrisposta al gestore della rete elettrica per installare un contatore. Il valore di € 400 è stato ottenuto mediando i costi effettivamente sostenuti da soci AIIP. Il valore è spesso normato dall’Autorità competente.
 - Opere civili ed elettriche per allaccio elettrico: queste sono le opere civili propedeutiche all’installazione fisica del contatore, a capo dell’operatore, e le opere elettriche di collegamento elettrico al cappello. Il valore di € 500 è stato ottenuto mediando i costi effettivamente sostenuti da soci AIIP
 - 60 coppie di rame, blocchetti in cabinet: Come nel caso della tele-alimentazione
 - Alimentazione: sebbene questa sia una OPEX, nel modello AGCOM questa viene conteggiata nella parte “CAPEX”. I consumi assunti sono come nel caso della tele-alimentazione. Tuttavia il costo del Kw/anno considerato è quello di acquisto di TI, a cui NON va sommato il costo degli apparati di alimentazione in centrale in quanto questi non sono rilevanti. Vanno aggiunti i canoni mensili fissi di vendita dell’energia e dei servizi di rete.
 - Consumi dei DSLAM: come nel caso della tele-alimentazione
 - Canoni fissi energia: rilevati da bolletta contatori socio AIIP a bordo armadietto.
 - Consumi alimentazione TAL:
 - Se l’alimentatore in centrale che rettifica la corrente alternata in continua avesse efficienze del 100% questa voce sarebbe pari allo zero, in quanto l’energia assorbita dal DSLAM è già conteggiata nella voce precedente.

- Tali alimentatori (raddrizzatori) hanno efficienze oltre il 90%. Volendo comunque essere molto conservativi e considerare una perdita del 40% nella tratta su rame, si arriva ad una inefficienza pari al 50% dell'assorbimento del DSLAM, ovvero 39W anziché gli 80W considerati da AGCOM on OIR 2013.
- OPEX: €0,76 / mese rispetto 0,89/mese del caso telealimentazione AIIP
 - Come già notato, vi è una criticità potenzialmente molto grave con la metodologia AGCOM: viene applicato il 10% di manutenzione su tutti gli importi di CAPEX quanto solo una parte di essi è rappresentata da apparati attivi, vedi la lista degli stessi nella sezione CAPEX. Sicuramente non vi è alcuna manutenzione sul contributo UT di attivazione dei contatori, sui relativi lavori civili, su altri lavori manuali come la messa in opera, sull'attestazione delle fibre, i raccordi in rame (per i quali neanche la OIR prevede una manutenzione)
 - Partendo dalla scomposizione delle voci di CAPEX, considerando il 10% di manutenzione anche per il cappellotto (quando esso è in buona parte un apparato passivo e non attivo) si arriva ad un valore radicalmente diverso da quello indicato in OIR 2013. AIIP è disponibile a produrre i costi di manutenzione che hanno soci che hanno effettuato infrastrutture (più costose di quelle di TI in quanto non sopralti ma armadi nuovi) a conferma di quanto sopra.
- *Shared access*: come nel caso della tele-alimentazione;
- Costi di commercializzazione: utilizzato il valore di 4%;
- *Transfer charge* dal M4 rame – *naked access*: come nel caso della tele-alimentazione;
- Premio di infrastrutturazione: applicato il 4%.

Si arriva così ad un totale di € 11.46/mese nel caso di alimentazione tramite contatore locale anziché € 14,20 nel caso delle telealimentazione, valori nettamente inferiori rispetto a € 20,63 al mese di OIR 2013, pur non modificando tutti gli altri input AGCOM citati in apertura. A tendere il valore da considerare è quello relativo all'alimentazione tramite contatore locale.

TASSO DI RIEMPIMENTO DEI DSLAM – MAGGIORE DI 28

In comma 312 AGCOM parte dalla stima di riempimento dei DSLAM effettuate in OIR 2013, pari al 50%, ma aumento il numero di porte da 24 a 28 considerando che una piccola parte di DSLAM (quelli in SL, ovvero si rete rigida), hanno 198 porte invece di 48.

Tuttavia si nota che il tasso di riempimento al 2014 della curva “solo cab”, pari a 6,9, pare esser ben al di sotto del tasso reale:

- Tasso di riempimento del mercato al 2014: 11,3 anziché 6,9
 - Da comma 72, il numero totale di armadi a fine 2014 è 40.000 (27.000 TI + 13.000 armadi di Fweb)

- Da tabella 9, il numero totale di utenze FTTC attive è pari a 452.712
- $452.712 / 40.000 = 11,3$
- Tasso di riempimento TI: 11,1 anziché 6,9
 - Da comma 72, il numero totale di armadi TI a fine 2014 è 27.000 TI
 - A novembre 2014, fastweb dichiarava 150,000 utenti FTTC³
 - A fine anno quindi, gli utenti su FTTC TI erano pari a circa 300,000 (452.712 – 150,000)
 - $300,000 / 27,000 = 11,1$
 - La penetrazione di TI sarebbe stata più alta se avesse aperto il profilo rate adaptive, come ha fatto Fweb, che pubblicizza sino a 100 Mbit/s anche su rete FTTC invece dei 30M di TI, prossimamente 50M
- A conferma, vi sono numerosi armadi VDSL TI che si sono già saturati. Dal sito Wholesale al momento ne risultano 245, questo vuol dire che il totale degli armadi che sino ad oggi si sono saturati è almeno pari a 245 in quanto una parte degli armadi che sono stati saturi in passato sono stati desaturati (non abbiamo avuto il tempo di raccogliere i dati a riguardo)

AIIP ha riprodotto tabella 20 (v. Allegato 6) e nella parte inferiore del foglio ha corretto la tabella relativa alla sola rete elastica alla luce del reale riempimento 2014, pari a 11,1, lasciando invariato il tasso 2013, e mantenendo un modello lineare così come fatto da AGCOM.

Alla luce dei questi dati si arriva ad un riempimento delle 48 porte ad anno 9, ed un'occupazione media nel corso dei 15 anni di 32,4 anziché 24. Considerando un aumento di occupazione di 4 porte per via della rete rigida, si arriva 37

NUOVI VALORI CONSIDERANDO IL CORRETTO RIEMPIMENTO E WACC

Considerando il corretto tasso di riempimento di xx (vedi sopra) ed il WACC di 7,95% anziché 9,36% (v. Allegato 3) si arriva ai seguenti valori, prima ancora di applicare i valori OIR 2014 per la rete primarie e per il SULL:

- **Telealimentazione:**
 - **Accesso Naked FTTC** **€ 12,43/mese**
 - **Accesso Shared Access FTTC** **€ 7,02/mese**
- **Contatore locale**
 - **Accesso Naked FTTC** **€ 10,16/mese**
 - **Accesso Shared Access FTTC** **€ 4,84/mese**

Si ritiene quindi che i prezzi per il 2014 debba essere determinati applicando il modello AGCOM 2013 al netto delle criticità sopra indicate, e con i valori di riempimento e WACC corretti. Si ribadisce che non sia opportuno programmare i prezzi per gli anni successivi per via dei cambiamenti tecnologici sopra citati, che potrebbero avere un notevole impatto sui tassi di occupazione dei DSLAM, sulle velocità di uplink verso la centrale, sulle caratteristiche dei modem VDSL, sull'introduzione o meno del vectoring (che aumenterebbe i consumi elettrici e quindi i costi).

³ <http://company.fastweb.it/hp-highlights-1/>