

Offerta di Riferimento 2007
Servizi trasmissivi a capacità dedicata
(Mercati 13 e 14)

Circuiti *Terminating* e *Trunk*
Flussi di Interconnessione
Raccordi Interni di Centrale

Indice

- ▶ Nuovo quadro regolamentare per i circuiti a capacità dedicata
- ▶ Decorrenza dell'Offerta di Riferimento
- ▶ Validità delle precedenti Offerte
- ▶ Bacini Trasmissivi Regionali (BTR)
- ▶ Punti di Consegna (PdC) dei Circuiti *Terminating* e *Trunk*
- ▶ Nodi Trasmissivi Nazionali (NTN)
- ▶ Nodi Trasmissivi Regionali (NTR)
- ▶ Architettura di riferimento
- ▶ Circuiti *Terminating*
- ▶ Circuiti *Trunk*
- ▶ Flussi di Interconnessione
- ▶ Raccordi Interni di Centrale
- ▶ Prestazioni aggiuntive: la Multiplazione
- ▶ Esempi di evoluzione di circuiti punto-punto
- ▶ Trasformazione di Circuiti Parziali e CD Wholesale all'interno di un BTR
- ▶ Trasformazione di CD Wholesale tra BTR diversi
- ▶ Trasformazione di Flussi di Interconnessione
- ▶ Nuove regole di pricing

Nuovo quadro regolamentare per i circuiti a capacità dedicata (1/2)

La delibera 45/06/CONS dell'AGCom stabilisce le regole per l'offerta *wholesale* dei servizi trasmissivi a capacità dedicata nei due Mercati 13 e 14 fra quelli identificati dalla Raccomandazione sui mercati rilevanti della Commissione Europea n. 2003/311/CE.

La delibera definisce il nuovo quadro regolamentare per i seguenti servizi trasmissivi a capacità dedicata:

- ▶ **Circuiti *Terminating*** (Mercato 13 dei segmenti terminali di linee affittate);
- ▶ **Circuiti *Trunk*** (Mercato 14 dei segmenti interurbani di linee affittate).

Per fruire dei Circuiti *Terminating* e *Trunk* ed in generale per raccogliere tutti i servizi *wholesale* offerti da Telecom Italia in una centrale, l'Operatore acquisirà i seguenti servizi trasmissivi a capacità dedicata accessori:

- ▶ **Flussi di Interconnessione**, se l'Operatore vuole interconnettere un proprio PoP alla centrale di Telecom Italia;
- ▶ **Raccordi Interni di Centrale**, se l'Operatore è collocato nella centrale di Telecom Italia.

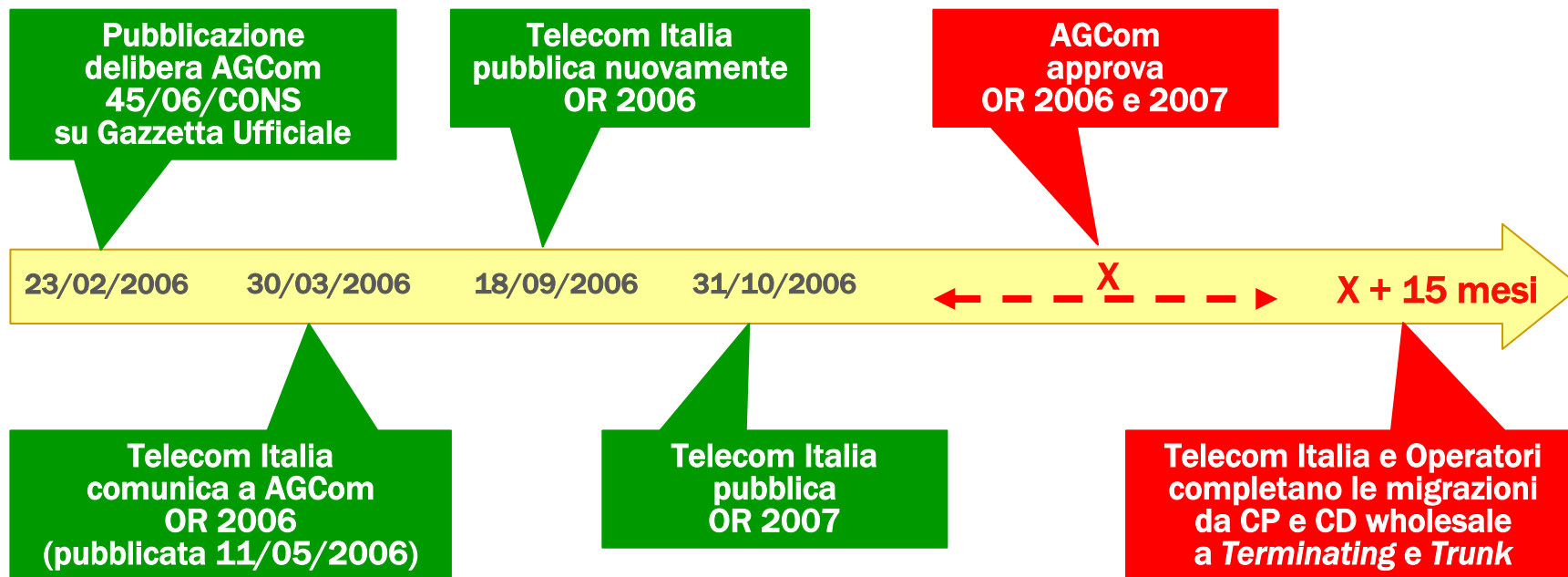
Nuovo quadro regolamentare per i circuiti a capacità dedicata (2/2)

Una importante novità è rappresentata dal fatto che i **Flussi di Interconnessione** consentiranno all'Operatore di raccogliere tutti i servizi *wholesale* regolamentati disponibili presso un Punto di Consegna (PdC) di Telecom Italia.

I PdC sono differenti in funzione dei diversi servizi *wholesale* regolamentati e vengono definiti di volta in volta nelle rispettive Offerte di Riferimento di Telecom Italia. Essi attualmente sono:

- ▶ i nodi di commutazione SGU/SGT per la raccolta dei servizi di fonia all'ingrosso (Mercati 8, 9 e 10): **628 SGU e 66 SGT;**
- ▶ i nodi locali aperti ai servizi di accesso disaggregato all'ingrosso (ULL/SA e Colocazione) (Mercato 11): **circa 1.200 SL/SGU;**
- ▶ i nodi Parent/Distant ed i nodi locali per interconnessione al DSLAM per la raccolta dei servizi di accesso a larga banda *wholesale* (Bitstream) (Mercato 12): **32 nodi Parent/Distant ATM, 62 nodi Parent/Distant Ethernet e circa 3.300 nodi locali per interconnessione al DSLAM ATM;**
- ▶ I nodi trasmissivi NTR/NTN per la raccolta dei Circuiti *Terminating* e *Trunk* (Mercati 13 e 14): **559 NTR, di cui 34 anche con funzione NTN.**

Decorrenza dell'Offerta di Riferimento



Il processo di migrazione, che sarà effettuato a seguito di richiesta di un Operatore, si concluderà entro 15 mesi dall'approvazione dell'Offerta di Riferimento sui Mercati 13 e 14 da parte di AGCom.

Validità delle precedenti Offerte

In attesa del completamento dell'iter di approvazione da parte dell'AGCom dell'Offerta di Riferimento per i Mercati 13 e 14, ai sensi della delibera 45/06/CONS e della conseguente definizione della procedura di migrazione dagli attuali servizi di trasporto dedicato ai nuovi servizi di Circuiti *Terminating* e *Trunk*, Interconnessione Regionale e Interconnessione Locale, restano valide le precedenti Offerte.

In particolare:

- ▶ Flussi di Interconnessione e Circuiti Parziali: si continuano ad applicare le condizioni tecnico-economiche definite nell'Offerta di Riferimento di Telecom Italia per i servizi commutati di interconnessione pubblicata il 26 luglio 2006 e ai sensi della delibera 19/06/CIR;
- ▶ CD Wholesale: si continuano ad applicare le condizioni tecnico-economiche dell'Offerta di Collegamenti Diretti Wholesale pubblicata il 30 marzo 2006 in ottemperanza alla delibera 45/06/CONS. Tale offerta è in vigore dal 1° aprile 2006.

Bacini Trasmissivi Regionali (BTR)

Sulla base dell'architettura della rete SDH, Telecom Italia ha individuato 17 Bacini Trasmissivi Regionali (BTR), corrispondenti a Regioni italiane o ad unioni di esse.

Eccezioni:

- ▶ dal BTR Lombardia sono state scorporate le Province di Milano e di Lodi e il Comune di Codogno (VA) che costituiscono un BTR a sé stante denominato "Milano";
- ▶ dal BTR Marche - Umbria è stato scorporato il Comune di Orvieto (TR) che fa parte del BTR Lazio.

BTR	
AM	Abruzzo - Molise
CA	Calabria
CB	Campania - Basilicata
ER	Emilia Romagna
FV	Friuli Venezia Giulia
LA	Lazio
LI	Liguria
LO	Lombardia
MI	Milano
MU	Marche - Umbria
PU	Puglia
PV	Piemonte - Valle d'Aosta
SA	Sardegna
SI	Sicilia
TA	Trentino Alto Adige
TO	Toscana
VE	Veneto

Punti di Consegna (PdC) dei Circuiti *Terminating* e *Trunk*

Ciascuno dei 17 BTR è caratterizzato da una coppia di nodi di Livello 2 della rete trasmissiva SDH. Tali 34 nodi sono di “cerniera” tra le reti regionali e la rete nazionale di Telecom Italia e sono i naturali punti di confine tra il Mercato 13 dei Circuiti *Terminating* (interno ai BTR) e il Mercato 14 dei Circuiti *Trunk* (tra BTR diversi).

I 34 nodi costituiscono i Punti di Consegna (PdC) dei Circuiti *Terminating* e *Trunk*: essi sono detti Nodi Trasmissivi Nazionali (NTN). Agli NTN si attestano i Circuiti *Terminating* e *Trunk* per essere consegnati alle reti degli Operatori mediante i Flussi di Interconnessione o, nel caso di Operatore collocato, mediante i Raccordi Interni di Centrale.

Il collegamento tra due BTR diversi può avvenire solo mediante l’acquisizione di Circuiti *Trunk*.

Inoltre gli Operatori hanno a disposizione un insieme di PdC per la raccolta dei Circuiti *Terminating* maggiormente distribuito sul territorio rispetto ai 34 NTN. Sono stati identificati infatti ulteriori 525 Nodi Trasmissivi Regionali (NTR) che fungono da PdC dei Circuiti *Terminating* per un totale di 559 nodi NTR, 34 dei quali sono i suddetti NTN. In tale insieme sono compresi 174 nodi di Livello 0 appartenenti esclusivamente alla Rete Locale e 351 nodi di Livello 1 appartenenti alla Rete Regionale.

Nodi Trasmissivi Nazionali (NTN)

BTR		NTN	BTR		NTN
AM	Abruzzo - Molise	PESCARA	MU	Marche - Umbria	ANCONA MONTAGNOLA
		PESCARA STADIO			PERUGIA
CA	Calabria	CATANZARO	PU	Puglia	BARI DOGALI
		LAMEZIA/A			TARANTO
CB	Campania - Basilicata	NAPOLI TUPPUTI	PV	Piemonte - Valle d'Aosta	ALESSANDRIA
		NOLA SGT			TORINO LANCIA
ER	Emilia Romagna	BOLOGNA PALLONE	SA	Sardegna	CAGLIARI CEP
		PIACENZA/A			SASSARI
FV	Friuli Venezia Giulia	TRIESTE	SI	Sicilia	CATANIA/A
		UDINE BALDASSERIA			PALERMO/R
LA	Lazio	ROMA INVIOLATELLA	TA	Trentino Alto Adige	BOLZANO BG
		ROMA SUD			TRENTO
LI	Liguria	GENOVA LAGACCIO	TO	Toscana	FIRENZE
		SAVONA			PISA L.F.
LO	Lombardia	BRESCIA KENNEDY	VE	Veneto	VENEZIA TO
		COMO DANTE			S.MICHELE/V
MI	Milano	MILANO BERSAGLIO			
		MILANO MALPAGA			

Nodi Trasmissivi Regionali (NTR)

Di seguito è riportato, ad esempio, l'elenco degli NTR del BTR Abruzzo – Molise.

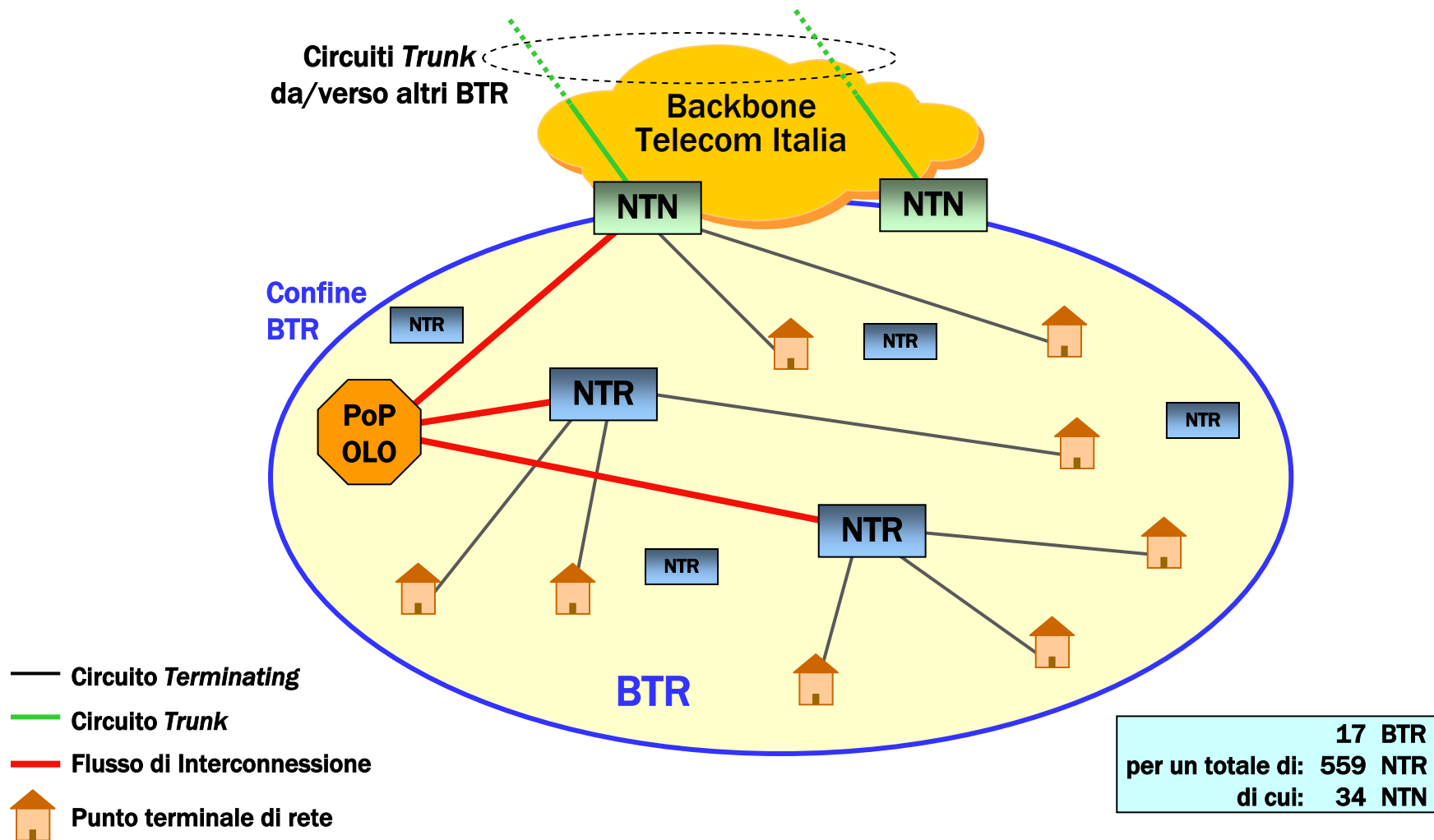
BTR		NTN
AM	Abruzzo – Molise	PESCARA
		PESCARA STADIO
CA	Calabria	CATANZARO
		LAMEZIA/A
...
	

NTR	Comune	Prov.	Indirizzo
AVEZZANO	Avezzano	AQ	Nazario Sauro 71
L'AQUILA	L'Aquila	AQ	Del Cardinale 2
SULMONA	Sulmona	AQ	Circonvallaz. Orientale 58
CAMPOBASSO	Campobasso	CB	Conte Rosso
CAMPOBASSO NORD	Campobasso	CB	4 Novembre
TERMOLI	Termoli	CB	Contrada Airino
CHIETI PORTA PE	Chieti	CH	S.S. Piceno Aprutina
LANCIANO	Lanciano	CH	Del Verde 72
VASTO	Vasto	CH	Madonna Dell'asilo
ISERNIA	Isernia	IS	Matteotti 10
PESCARA	Pescara	PE	Trieste 18 / V. Milano
PESCARA STADIO	Pescara	PE	Della Pineta 9
PESCARA ZANNI	Pescara	PE	Bernini 6
TERAMO FERROVIA	Teramo	TE	Gammarana 29

L'elenco completo degli NTR è disponibile nell'Allegato 2 dell'Offerta di Riferimento 2007 pubblicata sul sito www.wholesale-telecomitalia.it

Esso comprende un totale di 559 NTR, tra i quali sono ricompresi anche i 34 NTN.

Architettura di riferimento



Circuiti *Terminating*

(1/2)

I Circuiti *Terminating*, ovvero i “segmenti terminali di linee affittate”, sono circuiti di capacità dedicata in tecnica analogica o digitale (da 1,2 kbit/s a 2,5 Gbit/s) tra un Punto terminale di rete (sede del cliente finale, comprese le BTS degli Operatori mobili) ed un Punto di Consegna NTR/NTN (sede di Telecom Italia), limitatamente ai casi in cui il Punto terminale di rete ed il PdC NTR/NTN siano entrambi situati nello stesso BTR.

Per poter accedere al servizio di Circuiti *Terminating*, l'Operatore deve in alternativa:

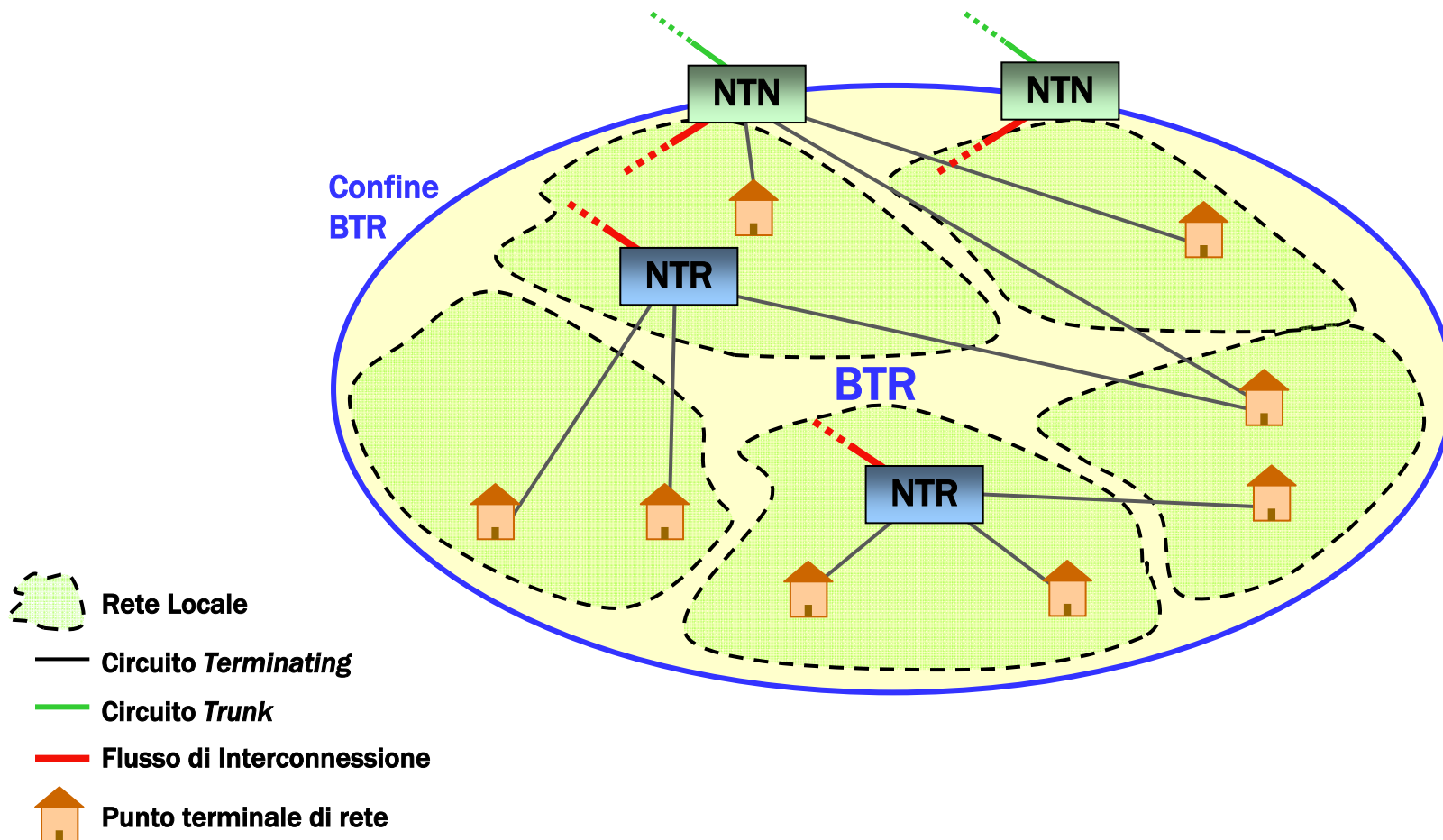
- ▶ acquisire un Flusso di Interconnessione al NTR/NTN di consegna, se dispone di un Point of Presence (PoP) all'interno del BTR a cui appartiene il Punto terminale di rete;
- ▶ essere collocato e acquisire un Raccordo Interno di Centrale nel NTR/NTN di consegna;
- ▶ acquisire contestualmente al Circuito *Terminating*, un Circuito *Trunk* della medesima velocità nei casi in cui l'Operatore sia collocato o abbia un PoP in un BTR remoto rispetto a quello a cui appartiene il Punto terminale di rete.

L'Operatore attestato ad un NTR/NTN può raccogliere Circuiti *Terminating* relativi a qualsiasi punto terminale del BTR di appartenenza del NTR/NTN (ad oggi 313 NTR non consentono tecnicamente la raccolta di Circuiti *Terminating* < 2 Mbit/s).

Circuiti *Terminating*

(2/2)

Da ogni NTR/NTN è possibile raccogliere Circuiti *Terminating* nell'ambito di tutto il BTR.



Circuiti *Trunk*

(1/2)

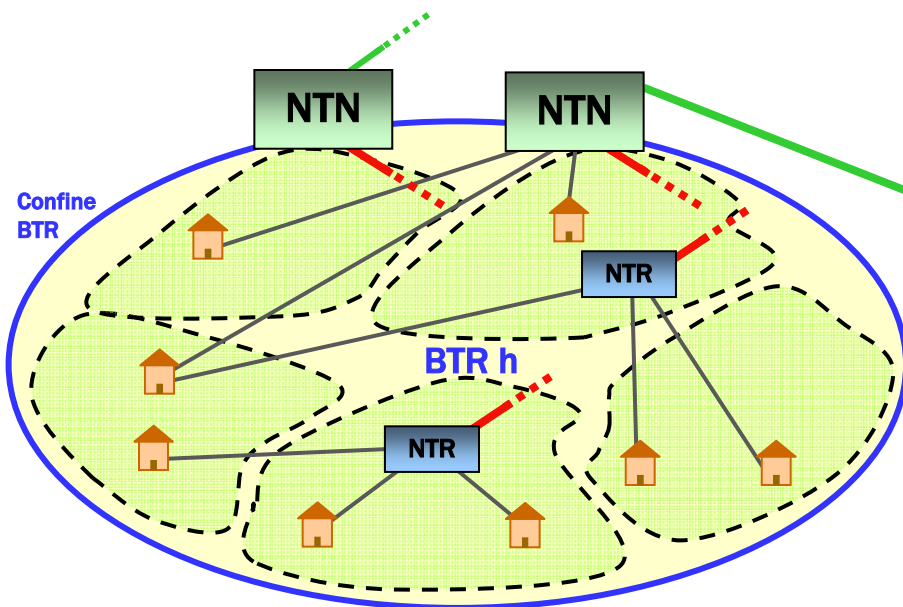
I Circuiti *Trunk*, ovvero i “segmenti interurbani di linee affittate”, sono circuiti di capacità dedicata in tecnica digitale (da 1,2 kbit/s a 2,5 Gbit/s) tra due Punti di Consegna NTN (sedi di Telecom Italia), limitatamente ai casi in cui i due PdC NTN siano situati in BTR diversi.

Per poter accedere al servizio di Circuiti *Trunk*, l'Operatore deve in alternativa:

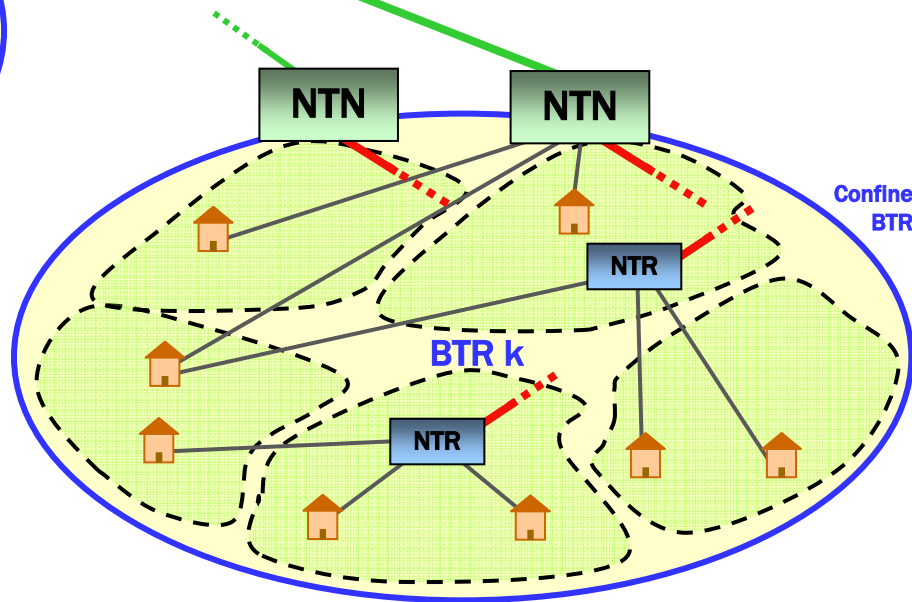
- ▶ acquisire un Flusso di Interconnessione ad ambedue gli NTN di consegna, se dispone di PoP all'interno dei BTR a cui appartengono gli NTN;
- ▶ essere collocato e acquisire un Raccordo Interno di Centrale in ambedue gli NTN di consegna;
- ▶ essere collocato e acquisire un Raccordo Interno di Centrale in un NTN di consegna ed acquisire un Flusso di Interconnessione all'altro NTN di consegna, se dispone di un Point of Presence (PoP) all'interno del BTR a cui appartiene l'altro NTN;
- ▶ acquisire un Flusso di Interconnessione (oppure essere collocato e acquisire un Raccordo Interno di Centrale) presso uno solo dei due NTN di consegna ed acquisire un Circuito *Terminating* presso l'altro NTN di riferimento del Circuito *Trunk* richiedendo contestualmente i due Circuiti (*Trunk* + *Terminating*) della medesima velocità. Il Circuito *Trunk* realizza pertanto il “salto di BTR” ed evita che l'Operatore debba disporre di un PoP in ogni BTR.

Circuiti *Trunk*

(2/2)



Il Circuito *Trunk*
collega due NTN
appartenenti a BTR diversi



-  Rete Locale
-  Circuito *Terminating*
-  Circuito *Trunk*
-  Flusso di Interconnessione
-  Punto terminale di rete

Flussi di Interconnessione

(1/3)

Un Flusso di Interconnessione è un servizio trasmissivo a capacità dedicata accessorio che l'Operatore acquisisce per raccogliere in un Point of Presence (PoP) i servizi *wholesale* regolamentati disponibili presso un Punto di Consegna (PdC) di Telecom Italia. I "Kit" aggiuntivi, necessari a completare l'interconnessione ai diversi servizi *wholesale*, sono offerti nelle OR dei rispettivi Mercati, come ad esempio la porta di commutazione per traffico fonia (Mercati 8, 9 e 10), la porta ATM/GbE per i servizi *bitstream* (Mercato 12).

I Flussi di Interconnessione sono costituiti da circuiti di capacità dedicata in tecnica digitale (da 2 Mbit/s a 2,5 Gbit/s), fornibili nell'ambito del BTR e sono distinti in Regionali e Locali, in funzione del livello gerarchico di rete trasmissiva a cui appartiene il Punto di Consegna (PdC):

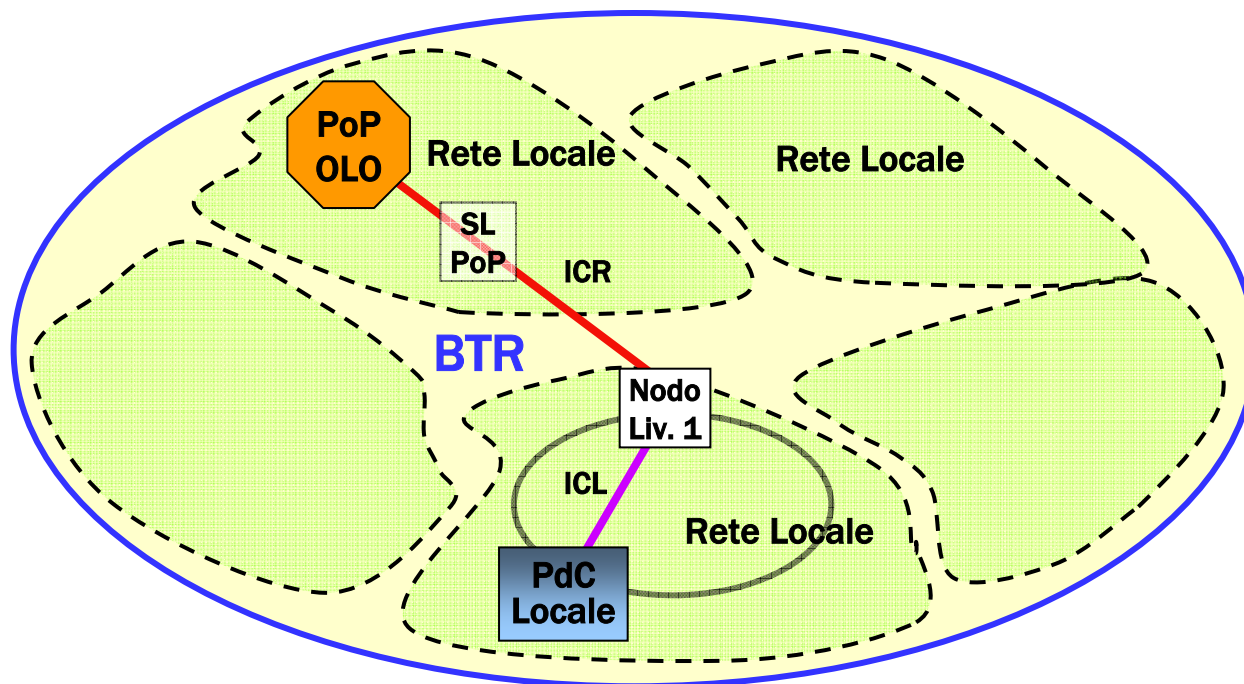
- ▶ **Flusso di Interconnessione Regionale (ICR):** circuito di capacità dedicata tra il PoP dell'Operatore, eventualmente collocato presso una sede di Telecom Italia, e un PdC di servizi *wholesale* regolamentati appartenente alla rete trasmissiva Regionale (Livelli 1 e 2) di Telecom Italia. L'Operatore può richiedere tale servizio quando il suo PoP ed il PdC appartengono allo stesso BTR;
- ▶ **Flusso di Interconnessione Locale (ICL):** circuito di capacità dedicata tra il PoP dell'Operatore, eventualmente collocato presso una sede di Telecom Italia, e un PdC di servizi *wholesale* regolamentati appartenente alla rete trasmissiva Locale (Livello 0) di Telecom Italia. L'Operatore può richiedere tale servizio quando la centrale di attestazione del suo PoP ed il PdC appartengono allo stesso BTR e alla stessa rete Locale.

Flussi di Interconnessione

(2/3)

Se lo Stadio di Linea di attestazione del PoP (SL-PoP) e il PdC NON APPARTENGONO alla stessa rete Locale e il PdC è un nodo di rete Locale, l'Operatore deve richiedere:

- ▶ un ICR tra il PoP e il Nodo di Livello 1 di pertinenza del PdC Locale;
- ▶ un ICL tra il Nodo di Livello 1 e il PdC Locale.



Flussi di Interconnessione

(3/3)

Di seguito sono evidenziate le tipologie di Flussi di Interconnessione utilizzabili dall'Operatore per accedere dal proprio PoP, attraverso il relativo Stadio di Linea di attestazione (SL-PoP), ai diversi PdC di Telecom Italia che si possono classificare in PdC di rete Regionale e PdC di rete Locale.

PdC		Mercato	SL-PoP e PdC NON APPARTENENTI a stessa rete Locale	SL-PoP e PdC APPARTENENTI a stessa rete Locale
Regionale	nodi di commutazione SGU/SGT per servizi di fonia <i>wholesale</i>	8, 9 e 10	ICR	
	nodi Parent /Distant ATM (escluso Foggia) per servizi <i>bitstream</i>	12		
	nodi trasmissivi NTR/NTN (esclusi 174 NTR appartenenti alla rete locale) per Circuiti <i>Terminating</i> e <i>Trunk</i>	13 e 14		
	nodi locali aperti a ULL/SA e Colocazione colocati con SGU	11		
	nodi locali aperti a Interconnessione al DSLAM colocati con SGU	12		
Locale	nodi locali aperti a ULL/SA e Colocazione non colocati con SGU	11	ICR (da PoP a Nodo Livello 1 a cui è attestato il PdC) + ICL (da Nodo Livello 1 fino a PdC)	ICL
	nodi locali aperti a Interconnessione al DSLAM non colocati con SGU	12		
	nodo Parent /Distant ATM di Foggia per servizi <i>bitstream</i>	12		
	174 NTR appartenenti alla rete locale per Circuiti <i>Terminating</i>	13		

Raccordi Interni di Centrale

(1/2)

Il “Raccordo Interno di Centrale” è un servizio accessorio che consente la connessione tra apparati di Telecom Italia e apparati di un Operatore collocati presso la stessa centrale, indipendentemente dalla tipologia di collocazione adottata e dall’utilizzo del raccordo stesso. Presupposto indispensabile è che tutti e due i punti da rilegare siano presenti nella medesima centrale Telecom Italia.

I Raccordi Interni di Centrale possono essere impiegati per:

- ▶ rilegare apparati di Operatori diversi ubicati nel medesimo sito di Telecom Italia in sale diverse;
- ▶ collegare apparati dello stesso Operatore installati in sale diverse ubicate all’interno della stessa centrale;
- ▶ collegare apparati dell’Operatore richiedente presso spazi di collocazione di Operatori terzi.

Gli apparati degli Operatori potranno essere ubicati sia in sale interne sia in *shelter* afferenti alla stessa sede di centrale di Telecom Italia.

Raccordi Interni di Centrale

(2/2)

I Raccordi Interni di Centrale costituiscono una infrastruttura che deve essere preesistente alla richiesta di raccolta, da parte dell'Operatore, dei servizi *wholesale* regolamentati.

Essi possono essere di due tipologie:

- ▶ **Passivi:** raccordi in cavi coassiali/fibre ottiche fra il ripartitore di confine dell'Operatore richiedente ed il ripartitore di confine dell'Operatore con il quale si vuole realizzare il collegamento (compreso Telecom Italia). I Raccordi Passivi sono gestiti dall'Offerta di Riferimento per il servizio di Colocazione (Mercato 11);
- ▶ **Attivi:** servizio di capacità dedicata che consente la connessione tra apparati, anche di Telecom Italia, collocati presso la stessa centrale. I Raccordi Attivi sono veri e propri collegamenti trasmissivi comprensivi di apparati che Telecom Italia realizzerà sulla base di un apposito progetto da negoziare con l'Operatore.

Prestazioni aggiuntive: la Multiplazione

(1/2)

Qualora una sede di Telecom Italia sia PdC di diversi servizi *wholesale* regolamentati (es. traffico fonia, ULL) è possibile, tramite un Flusso di Interconnessione/Raccordo Interno di Centrale e la prestazione aggiuntiva di Multiplazione, raccogliere contemporaneamente diversi servizi su un unico Flusso di Interconnessione/Raccordo Interno di Centrale.

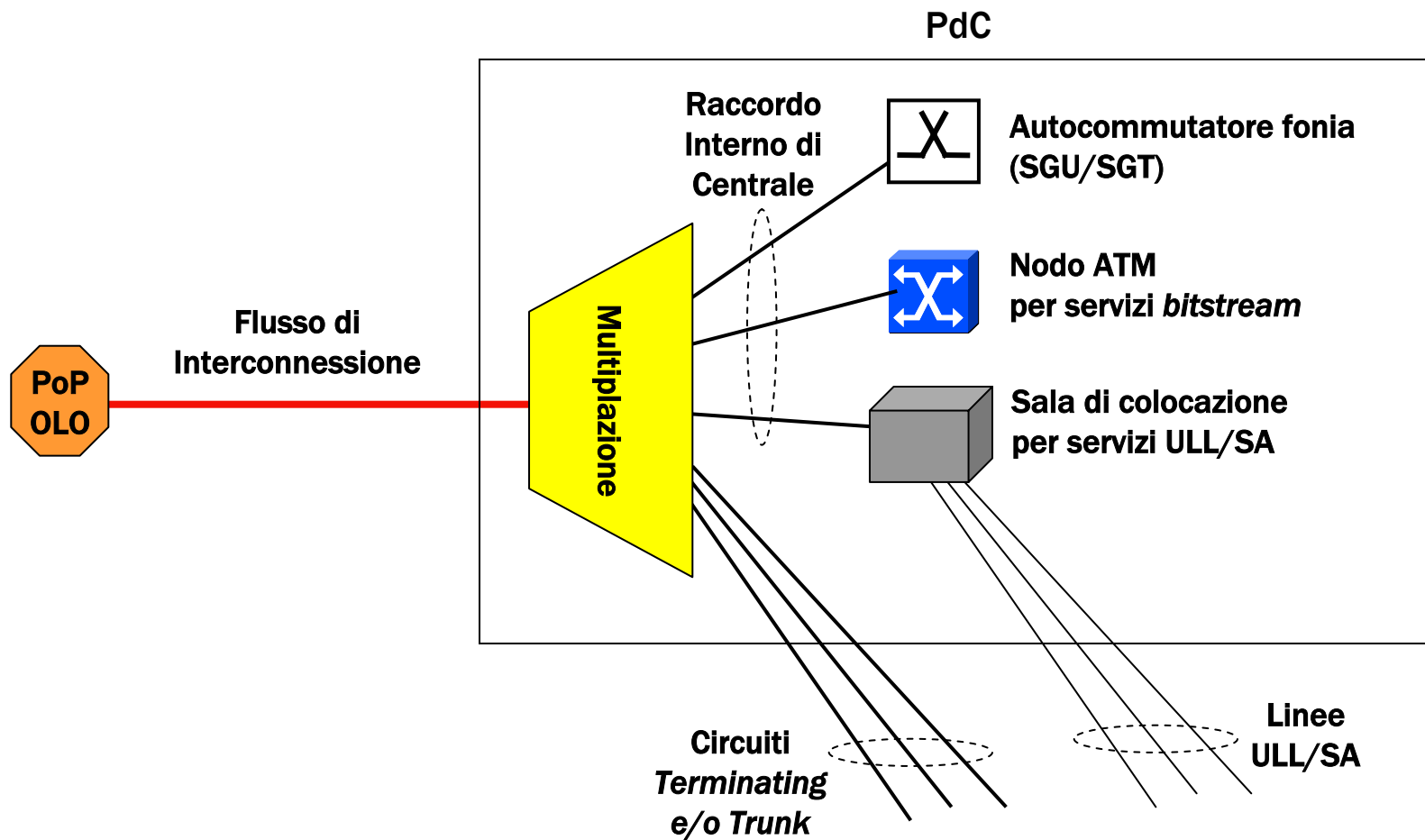
La prestazione di Multiplazione può essere richiesta, oltre che per raccogliere più servizi di diversi Mercati, anche semplicemente per raccogliere più Circuiti *Terminating* e/o *Trunk* su un Flusso di Interconnessione. In questo caso essa consiste nell'affasciamento di:

- ▶ più Circuiti (*Terminating* e/o *Trunk*) di velocità $N \times 64$ kbit/s (o anche di velocità inferiore a 64 kbit/s) su un Flusso di Interconnessione a 2 Mbit/s;
- ▶ più Circuiti (*Terminating* e/o *Trunk*) di velocità 2 Mbit/s su un Flusso di Interconnessione a 34 Mbit/s o a 155 Mbit/s (o frazionati);
- ▶ più Circuiti (*Terminating* e/o *Trunk*) di velocità 2 o 34 Mbit/s su un Flusso di Interconnessione a 155 Mbit/s.

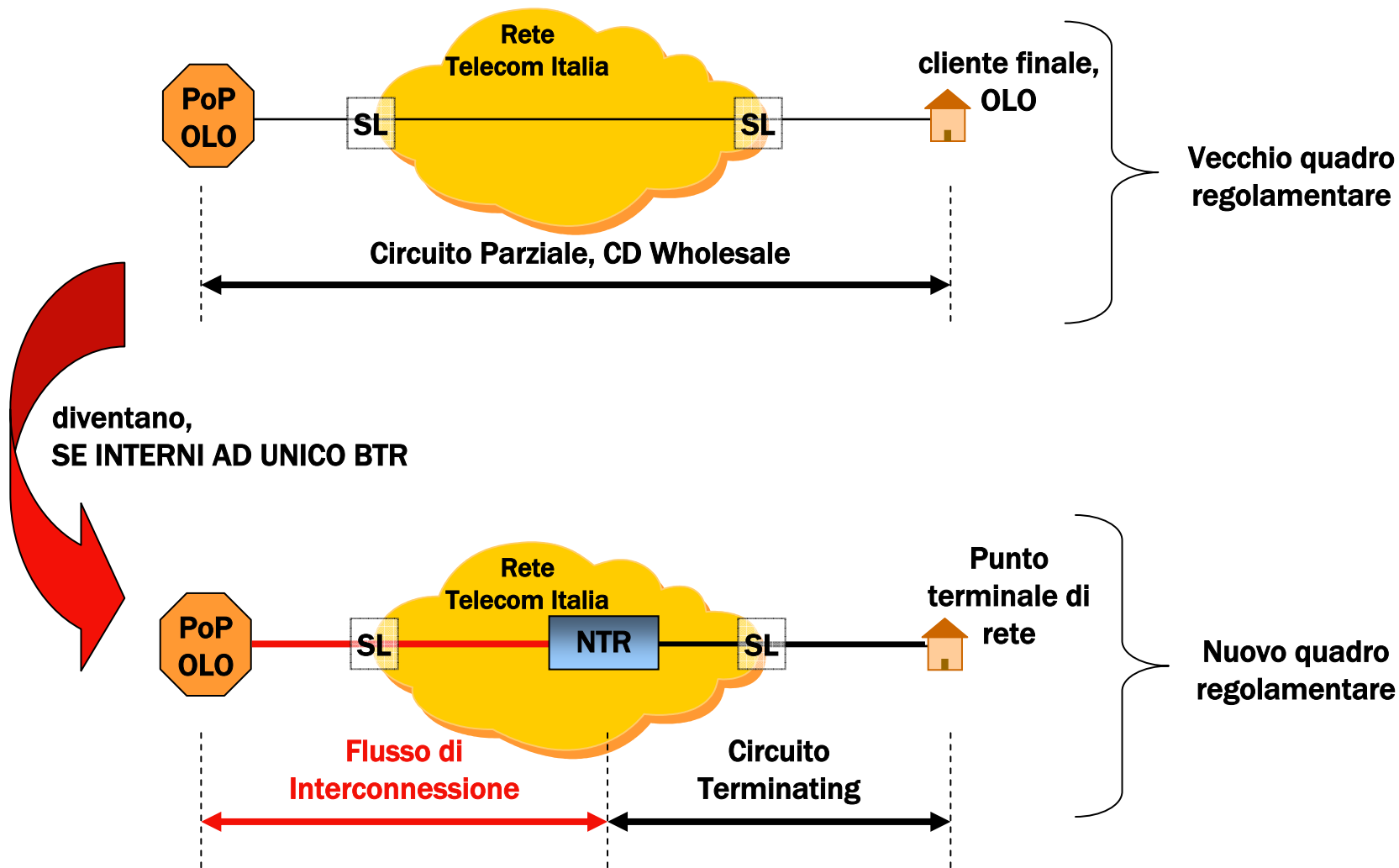
Con questa fattispecie di utilizzo, tale prestazione sostituisce e supera la precedente prestazione di Rete Privata Virtuale-Dedicata (RPV-D).

Prestazioni aggiuntive: la Multiplazione

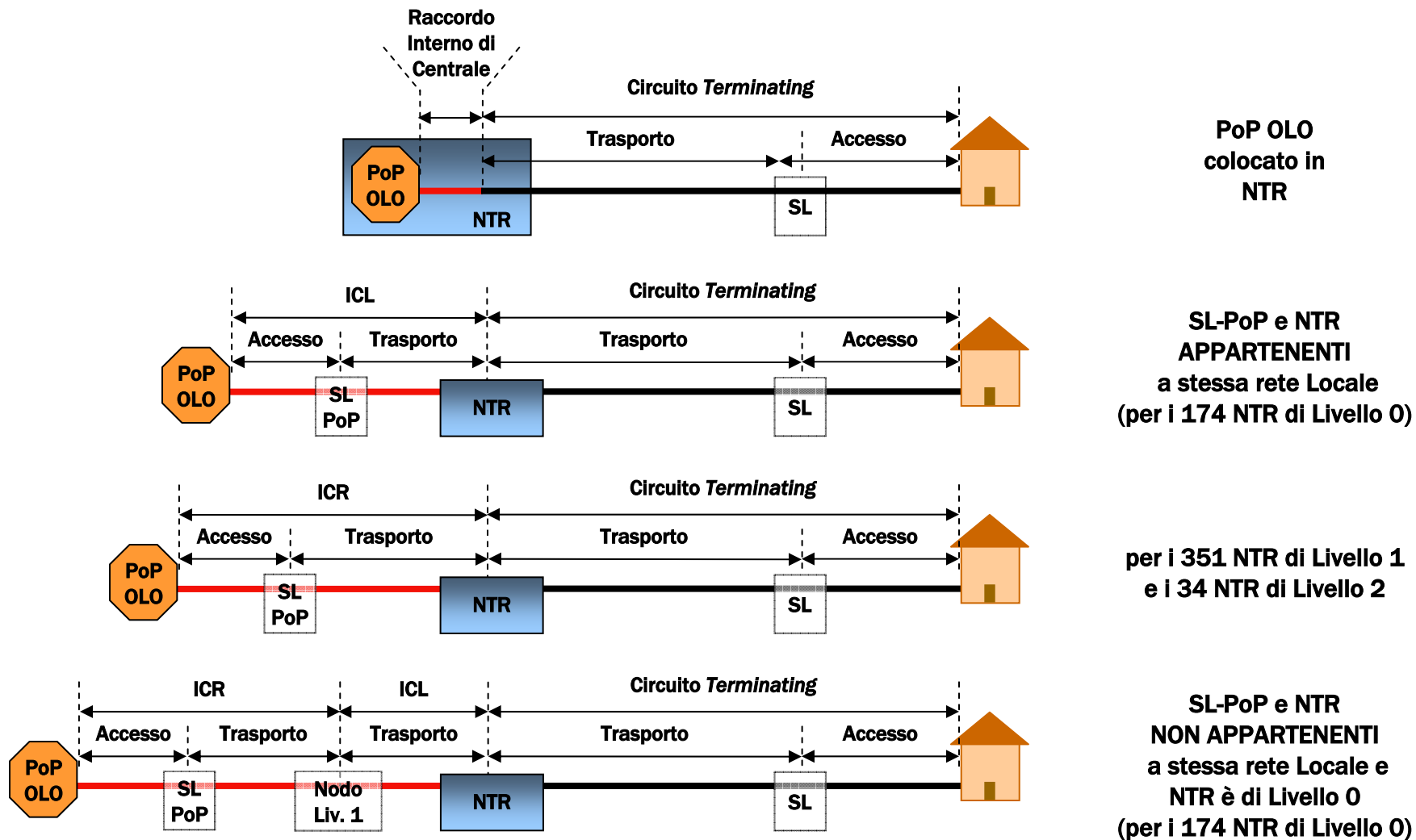
(2/2)



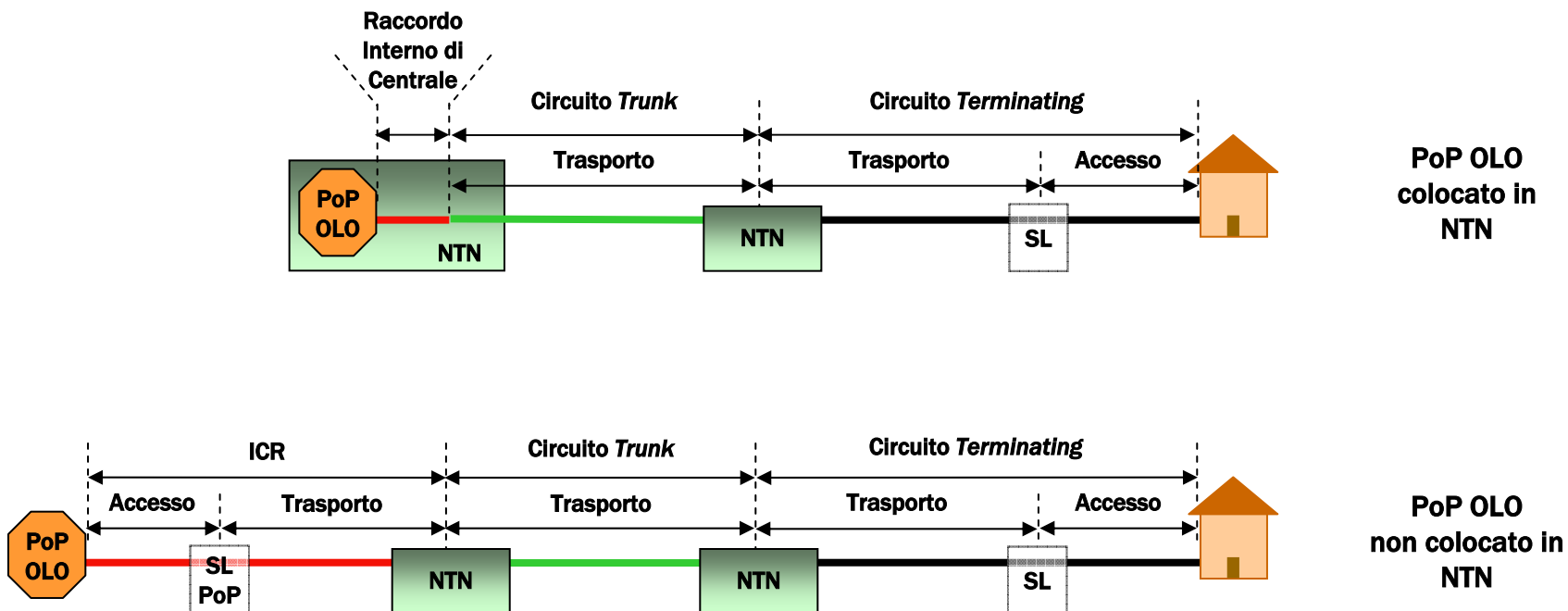
Esempi di evoluzione di circuiti punto-punto



Trasformazione di Circuiti Parziali e CD Wholesale all'interno di un BTR



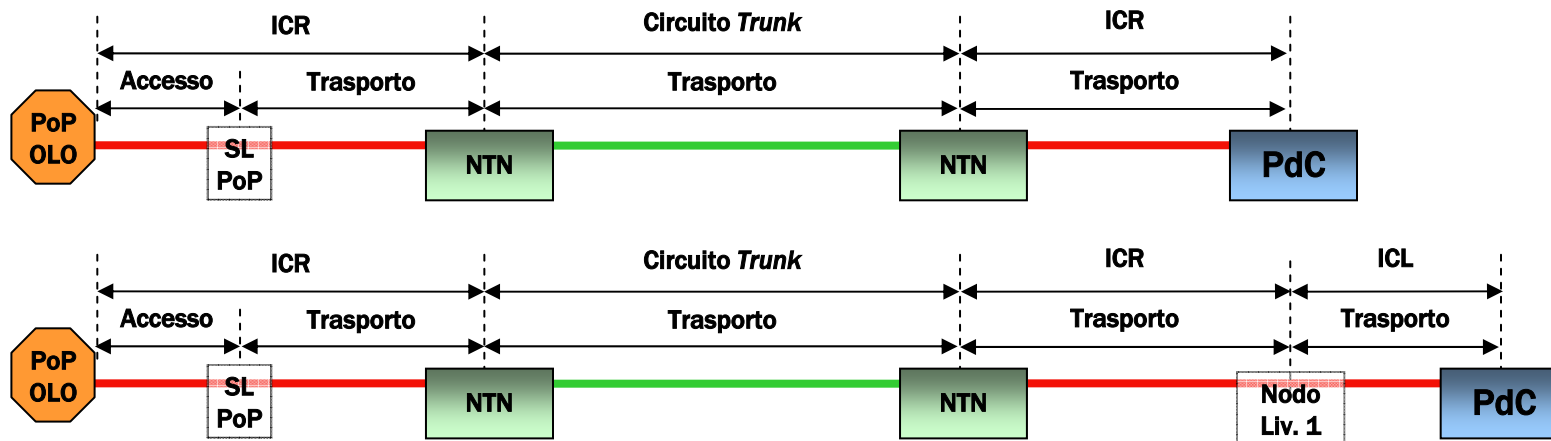
Trasformazione di CD Wholesale tra BTR diversi



Trasformazione di Flussi di Interconnessione

Sulla base delle regole definite nell'Offerta di Riferimento, un "attuale" Flusso di Interconnessione (escluso eventuale prestazione di Multiplazione e "Kit" aggiuntivo necessario a completare l'interconnessione) si trasforma in:

- ▶ Flusso di Interconnessione Regionale (ICR) o Flusso di Interconnessione Locale (ICL) o ICR + ICL, se il PoP e il PdC appartengono allo stesso BTR;
- ▶ Flusso di Interconnessione Regionale (ICR) + Circuito *Trunk* + ICR, se il PoP e il PdC non appartengono allo stesso BTR.



Nuove regole di pricing

Rispetto al vecchio quadro regolamentare, con l'Offerta di Riferimento sono stati eliminati i contributi Una Tantum; pertanto le nuove condizioni economiche dei Circuiti *Terminating* e *Trunk* e dei Flussi di Interconnessione sono costituite solo da canoni, comprensivi delle attività di provisioning e manutenzione:

- ▶ canoni mensili di accesso, indipendenti dalla distanza (non previsti per Circuiti *Trunk*);
- ▶ canoni mensili di trasporto.

Il canone di accesso di un Flusso di Interconnessione non viene addebitato quando il Flusso, lato PoP dell'Operatore, termina presso un nodo di Telecom Italia.