

**Welcome Kit**  
**Accessi bitstream simmetrici**

**Specifiche Tecniche**

## MODEM PER BITSTREAM SIMMETRICO FINO A 8Mbit/s<sup>1</sup>

Il contenuto del presente documento è sottoposto ad aggiornamenti e variazioni che saranno comunicate sul portale [www.wholesale-telecomitalia.it](http://www.wholesale-telecomitalia.it)

In caso di fornitura di BITSTREAM simmetrico 2 Mbit/s, 4 Mbit/s IMA, 6 Mbit/s IMA e 8 Mbit/s IMA, qualora l'OLO scelga l'opzione fornitura accesso "senza modem" e tecnologia HDSL, **Telecom Italia comunicherà la marca/modello di modem** presente nella centrale di attestazione disponibile, **alla cui conformità l'Operatore dovrà attenersi**. Il protocollo di livello II in questi casi può essere sia ATM che FR (quest'ultimo tranne che nei casi di IMA). Di seguito viene fornita la lista di modem:

Costruttore	linea	tecnologia	alimentazione/versione stand alone	sigla / NMU	interfaccia
SAGEM	4 fili	HDSL	NTU telealimentato da LTU.	SAGEM-DCN	G.703
SELTA	4 fili	HDSL	NTU alimentato localmente	SNT-H	G.703/V35
SELTA	4 fili	HDSL	NTU telealimentato da LTU.	SNT-H	G.703/V35
SCHMID	4 fili	HDSL	NTU alimentato localmente	WATSON II	G.703
SCHMID	4 fili	HDSL	NTU telealimentato da LTU.	WATSON II	G.703
SCHMID	4 fili	HDSL	NTU alimentato localmente	WATSON II	V/35
SCHMID	4 fili	HDSL	NTU telealimentato da LTU.	WATSON II	V/35

Qualora il Cliente scelga invece l'opzione di accesso simmetrico "senza modem" e tecnologia SHDSL, **Telecom Italia comunicherà la marca/modello di modem** presente nella centrale di attestazione disponibile, **alla cui conformità l'Operatore dovrà attenersi**. Si precisa che nel caso in cui nella centrale di attestazione disponibile sia presente un DSLAM equipaggiato con schede SHDSL (cfr. elenco [www.wholesale-telecomitalia.it](http://www.wholesale-telecomitalia.it) , accessi a Larga Banda - copertura geografica DSLAM SHDSL), il protocollo di livello II sulla linea è ATM ed il modem OLO va scelto tra i seguenti

- Aethra: AC2036, NT a 2 fili con interfaccia V.35 e E1 G.703, alimentato localmente/stand alone
- Aethra: AC2037, NT a 4 fili con interfaccia V.35 e E1 G.703, alimentato localmente/stand alone
- Selta: Alyseo 106, NT a 2 fili con interfaccia V.35 e E1 G.703 alimentato localmente/stand alone
- Selta: Alyseo 106, NT a 4 fili con interfaccia V.35 e E1 G.703 alimentato localmente/stand alone.

Per il servizio simmetrico 4 Mbit/s bonding fisico, è stata qualificata la scheda modem integrata nel router wic1-shdsl-v3 CISCO.

<sup>1</sup> Nel caso di 8Mb/s saranno utilizzati 4 modem della stessa tipologia, ad eccezione del caso DSLAM che non gestisce l'IMA

Nel caso in cui l'OLO scelga l'opzione di accesso simmetrico "senza modem" e tecnologia SHDSL, qualora la centrale di attestazione disponibile non sia tra quelle provviste di DSLAM pubblicate (cfr. elenco [www.wholesale-telecomitalia.it](http://www.wholesale-telecomitalia.it) , accessi a Larga Banda - copertura geografica DSLAM SHDSL), il protocollo di livello II potrà essere sia ATM che FR (quest'ultimo tranne che nei casi di IMA). e l'elenco dei modem possibili cui l'Operatore dovrà strettamente attenersi in funzione delle compatibilità tecnologiche ed impiantistiche con gli apparati di TI è il seguente:

Costruttore	Tipo linea	tecnologia	alimentazione/versione stand alone	sigla / NMU	Tr. fisico	interfaccia	architettura
SAGEM	2 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	SAGEM-DCN	TDM	G.703	p.to - p.to
SCHMID	2 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	WATSON 5	TDM	G.703	p.to - p.to
SCHMID	2 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	WATSON 5	TDM	V/35	p.to - p.to
SCHMID	4 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	WATSON 5	TDM	G.703	p.to - p.to
SCHMID	4 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	WATSON 5	TDM	V/35	p.to - p.to
SCHMID	4 fili	SHDSL	NTU alimentato localmente	WATSON 5	TDM	G.703	p.to - p.to
SCHMID	4 fili	SHDSL	NTU alimentato localmente	WATSON 5	TDM	V/35	p.to - p.to
SELTA	2 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	SNT-H	TDM	G.703	p.to - p.to
SELTA	2 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	SNT-H	TDM	V/35	p.to - p.to
SELTA	4 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	SNT-H	TDM	G.703	p.to - p.to
SELTA	4 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	SNT-H	TDM	V/35	p.to - p.to
SELTA	4 fili	SHDSL	NTU alimentato localmente	SNT-H	TDM	G.703	p.to - p.to
SELTA	4 fili	SHDSL	NTU alimentato localmente	SNT-H	TDM	V/35	p.to - p.to
SELTA	4 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	SNT-HD	TDM	G.703	p.to - p.to
SELTA	4 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	SNT-HD	TDM	V.35	p.to - p.to
SELTA	4 fili	SHDSL	NTU alimentato localmente	SNT-HD	TDM	G.703	p.to - p.to
SELTA	4 fili	SHDSL	NTU alimentato localmente	SNT-HD	TDM	V.35	p.to - p.to
SELTA	2 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	SNT-HD	TDM	G.703	p.to - p.to
SELTA	2 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	SNT-HD	TDM	V.35	p.to - p.to
AETHRA	4 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	HD SAS	TDM	G.703	p.to - p.to
AETHRA	4 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	HD SAS	TDM	V.35	p.to - p.to
AETHRA	4 fili	SHDSL	NTU alimentato localmente	HD SAS	TDM	G.703	p.to - p.to
AETHRA	4 fili	SHDSL	NTU alimentato localmente	HD SAS	TDM	V.35	p.to - p.to
AETHRA	2 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	HD SAS	TDM	G.703	p.to - p.to
AETHRA	2 fili	SHDSL	NTU telealimentato da LTU.	HD SAS	TDM	V.35	p.to - p.to

## **SPECIFICHE SERVICE INTERWORKING ATM/FR**

---

Gli standard che stabiliscono le caratteristiche dell'interworking (IW) ATM/FR previsto come opzione per il servizio simmetrico S/HDSL a 2Mb/s, sono:

- FRF.5 per il Network IW
- FRF.8 per il Service IW (utilizzato per il servizio simmetrico).

Nel caso di Service IW i parametri considerati sono:

- DE mappato sul CLP nella direzione FR->ATM;
- CLP mappato sul DE nella direzione ATM->FR;
- FECN mappato sul campo EFCI nella direzione FR-> ATM;
- EFCI mappato sul FECN nella direzione ATM-> FR;
- nessun mappaggio previsto per il BECN;
- CIR mappato sull'MCR + extra banda di alcuni punti % (circa 5%)

Per quanto riguarda la modalità di incapsulamento degli Upper Layer User Protocol, viene utilizzato il Translation ed il Transparent mode.

## SPECIFICHE CONFIGURAZIONE IMA ATM PER SIMMETRICI

### Livello fisico

Ciascun link E1 deve essere configurato, sull'interfaccia cliente, con modalità:

Line Code:               HDB3  
Framing Format:           CRC4 Enabled, TS16 MF Disabled

### Gruppo IMA

#### Setup lato rete

Attivazione del gruppo IMA su MGX, con parametri riportati in Tabella 1.

<b>Segmento configurare</b>	<b>da</b>	LINE	<b>Comando riferimento</b>	<b>di</b>	addln
<b>Parametro</b>					
Line number		Line number (1-4)			

<b>Segmento configurare</b>	<b>da</b>	LINE	<b>Comando riferimento</b>	<b>di</b>	cnfln
<b>Parametro</b>					
Line number		Line number (1-4)			
Line code		3			
Line length		8			
Clock source		2			
E1 signalling		CCS_CRC			

<b>Segmento configurare</b>	<b>da</b>	IMA GRP	<b>Comando riferimento</b>	<b>di</b>	addimagrp
<b>Parametro</b>					
Ima group number		L1 (first line configured on ima group)			
Port Type		1			
List of links (separated by dots)		L1.L2.L3.L4			
Minimum number of links		1			

<b>Segmento configurare</b>	<b>da</b>	IMA GRP	<b>Comando riferimento</b>	<b>di</b>	cnfimagr
<b>Parametro</b>					
Ima group number		L1 (first line configured on ima group)			
Max differential delay		5			
Minimum number of link		1			

Tabella 1- Parametri di configurazione del gruppo IMA su AUSM-8.

### Setup apparato cliente

A livello dell'apparato cliente va configurato il gruppo IMA secondo le specifiche relative, con il valore di GiD (Group Identifier) ricavato da quello, non modificabile, attribuito dall'apparato MGX in fase di configurazione del gruppo IMA.

Tale valore si ottiene dal parametro "ImaGroupRxImald" ricavato dall'output del comando dspimagrp:

- ImaGroupRxImald : 0x11

### Verifica dell'attivazione dell'IMA group

Al termine di questa prima fase va verificato che il gruppo IMA risulti attivo sia lato rete che lato apparato cliente.

Lato rete il comando dspimagrp deve fornire il seguente output:

IMA Group number:	1
Port type:	UNI
Lines configured:	1.2.3.4
Enable:	Modify
IMA Port state:	<b>Active</b>
IMA Group Ne state:	operational
PortSpeed (cells/sec):	17960
GroupTxAvailCellRate (cells/sec):	17960
ImaGroupTxFrameLength(cells):	128
LcpDelayTolerance (IMA frames):	1
ReadPtrWrPtrDiff (cells):	4
Minimum number of links:	3
MaxTolerableDiffDelay (msec):	50
Lines Present:	1.2.3.4
ImaGroupRxImald:	0x11
ImaGroupTxImald:	0x0
Observed Diff delay (msec):	0
Clock Mode:	CTC
GroupAlpha:	2
GroupBeta:	2
GroupGamma:	1
GroupConfiguration:	1
IMAGrp Failure status:	No Failure
Timing reference link:	1

Lato apparato cliente il gruppo IMA dovrà risultare attivo con apposito messaggio.

In particolare sarà necessario verificare nella configurazione delle interfacce lato cliente e lato rete la corrispondenza dei valori impostati nei parametri:

- ImaGroupTxFrameLength(cells)
- Minimum number of links
- ImaGroupRxImald (lato rete) = ImaGroupTxImald (lato cliente)
- MaxTolerableDiffDelay (msec)

In seguito all'attivazione del gruppo IMA possono essere eseguiti dei test sia del livello fisico che ATM per la verifica delle funzionalità base IMA, le prove dei meccanismi di shaping e policing dell'apparato.