

**MANUALE DELLE PROCEDURE
SERVIZI DI ACCESSO DISAGGREGATO
ALL'INGROSSO ALLE RETI E SOTTORETI
METALLICHE DI
TELECOM ITALIA 2019
(MERCATO 3A)**

(Sottoposto ad AGCom per approvazione)

24 LUGLIO 2018

INDICE

1	SCOPO	6
2	Acronimi.....	7
3	Descrizione dei Processi di Fornitura	8
3.1	<i>Fornitura Standard dei servizi di accesso disaggregato.....</i>	<i>8</i>
3.2	<i>Offerta di base.....</i>	<i>11</i>
3.3	<i>Offerta supplementare.....</i>	<i>12</i>
3.4	<i>Gestione degli ordini in formato XML</i>	<i>13</i>
3.5	<i>Fornitura accesso completamente disaggregato alla rete locale metallica (Full ULL)</i>	<i>13</i>
3.5.1	Ricezione richiesta di Full ULL.....	13
3.5.2	Verifiche formali/contrattuali e sincronizzazione NP	14
3.5.3	Verifica tecnica di fattibilità	15
3.5.4	Realizzazione tecnica.....	16
3.5.5	Procedura per la Gestione delle Opere Speciali.....	17
3.5.6	Procedura per la gestione della richiesta permessi pubblici/privati	19
3.5.7	Fatturazione ULL verso Operatore	20
3.5.8	Penali per mancato rispetto SLA	20
3.5.9	Trasloco esterno.....	20
3.6	<i>Fornitura del servizio di accesso disaggregato alla rete metallica in modalità virtuale.....</i>	<i>21</i>
3.7	<i>Fornitura accesso disaggregato ai collegamenti in rame della rete di distribuzione di Telecom Italia per la gestione dei soli servizi XDSL (ULL dati).....</i>	<i>23</i>
3.8	<i>Fornitura Subloop.....</i>	<i>23</i>
3.8.1	Ricezione richiesta di accesso disaggregato a livello di sottorete locale	23
3.8.2	Verifiche formali/contrattuali	24
3.8.3	Verifica tecnica di fattibilità	24
3.8.4	Realizzazione tecnica.....	25
3.8.5	Fatturazione Operatore	25
3.8.6	Penali per mancato rispetto SLA	25
3.9	<i>Fornitura Shared Access.....</i>	<i>25</i>
3.9.1	Ricezione richiesta.....	26
3.9.2	Verifiche formali/contrattuali	26
3.9.3	Verifica tecnica di fattibilità	26

3.9.4	Realizzazione tecnica.....	26
3.9.5	Fatturazione Operatore	26
3.9.6	Penali per mancato rispetto SLA	27
3.10	<i>Fornitura prolungamento dell'accesso su portante in fibra</i>	<i>27</i>
3.10.1	Ricezione richiesta.....	27
3.10.2	Verifiche formali/contrattuali	27
3.10.3	Verifica disponibilità soluzione indicata da Operatore.....	27
3.10.4	Verifica disponibilità soluzione alternativa	28
3.10.5	Comunicazione fattibilità prolungamento all'Operatore	28
3.10.6	Ricezione ordine	29
3.10.7	Realizzazione prolungamento e collaudo	29
3.10.8	Fatturazione verso l'Operatore	29
3.11	<i>Disattivazione</i>	<i>29</i>
3.11.1	Ricezione richiesta.....	29
3.11.2	Verifiche formali	30
3.11.3	Esecuzione lavori e realizzazione tecnica.....	30
3.11.4	Fatturazione verso l'Operatore	30
3.12	<i>Fornitura del servizio di qualificazione della coppia</i>	<i>30</i>
3.13	<i>Fornitura del servizio Cambio Coppia</i>	<i>32</i>
3.14	<i>Processo di Delivery per i servizi di accesso disaggregato.....</i>	<i>34</i>
3.14.1	Informazioni aggiuntive in Delivery.....	37
3.14.2	Richieste di attivazione.....	39
3.14.3	Richieste di Variazione.....	54
3.14.4	Richieste di Migrazione	56
3.14.5	Richieste di Cessazione	57
3.14.6	Verifica del rispetto degli SLA.....	58
3.15	<i>Errato provisioning degli accessi</i>	<i>58</i>
4	Intervento di fornitura a vuoto.....	60
4.1	<i>Principi generali</i>	<i>60</i>
4.2	<i>Individuazione degli IaV on call/on field</i>	<i>61</i>
4.3	<i>Criteri complessivi per la fatturazione degli iav di provisioning.....</i>	<i>62</i>
4.4	<i>Indicatore di utilizzo del quarto referente(per IaV on field).....</i>	<i>63</i>
4.5	<i>Criteri di calcolo IaV per OL con chiamata al quarto referente</i>	<i>63</i>

4.6	Eventuali contestazioni	66
5	Descrizione del Processo di Riparazione	67
5.1	Considerazioni generali.....	67
5.1.1	Processo attuale di gestione della sospensione del Trouble Ticket.....	68
5.1.2	Proposta nuovo processo gestione della sospensione del Trouble Ticket.....	70
5.2	Chiusura concordata di disservizio/degrado/ richiesta di supporto	71
5.3	Processo di riparazione per i servizi Shared Access e Subloop.....	73
5.4	Informazioni veicolate dall'Operatore verso T.I., in fase di apertura della segnalazione di disservizio/degrado	73
5.5	Ripristino Borchia d'abbonato	75
6	Disaggregazione delle attività di Provisioning e Assurance on field	76
7	Descrizione del Processo di Fatturazione	79
8	Penali per mancato rispetto degli SLA	79
	ALLEGATO 1 Elenco Norme di Riferimento per Sistemi su Rame	81
	ALLEGATO 2 : Compatibilità' dei sistemi trasmissivi numerici sui cavi in rame.....	82
A 2.1	Sistema a 160 kbit/s a codifica 2B1Q o 4B3T.....	85
A 2.1.1	Descrizione	85
A 2.1.2	Incompatibilità con altri sistemi	85
A 2.1.3	Caratteristiche tecniche del collegamento.....	85
A 2.2	Sistema ADSL	85
A 2.2.1	Descrizione	85
A 2.2.2	Incompatibilità con altri sistemi	86
A 2.2.3	Caratteristiche tecniche del collegamento.....	86
A 2.3	Sistema HDSL	93
A 2.3.1	Descrizione	93
A 2.3.2	Incompatibilità con altri sistemi	93
A 2.3.3	Caratteristiche tecniche del collegamento.....	94
A 2.4	Sistema a 2,048 Mbit/s a codifica HDB3.....	94
A 2.4.1	Descrizione	94
A 2.4.2	Incompatibilità con altri sistemi	94
A 2.4.3	Caratteristiche tecniche del collegamento.....	95

<i>A 2.5 Sistema SHDSL</i>	<i>95</i>
A 2.5.1 Descrizione	95
A 2.5.2 Incompatibilità con altri sistemi	95
A 2.5.3 Caratteristiche tecniche del collegamento.....	95
<i>A 2.6 Sistema VDSL</i>	<i>96</i>
A 2.6.1 Incompatibilità con altri sistemi	97
A 2.6.2 Caratteristiche tecniche del collegamento.....	97
ALLEGATO 3 : Qualità della coppia simmetrica ceduta in unbundling	109
ALLEGATO 4 :Capacità produttiva per AOL a fronte della programmazione base	111
ALLEGATO 5 PROCEDURA PER LA STIMA DELLE PRESTAZIONI OTTENIBILI SULLE COPPIE SIMMETRICHE CEDUTE IN UNBUNDLING PER SISTEMI XDSL	115
A 5.1 Modalità di accesso ed aggiornamento dei dati sulle infrastruttura di accesso	115
A 5.2 Metodologia per la stima delle prestazioni dei sistemi xDSL	117
A 5.3 Esempio di stima delle prestazioni ADSL e ADSL2+ ottenibili su una coppia ceduta in unbundling ...	118
A 5.3.1 Calcolo della lunghezza della linea.....	119
A 5.3.1.1 Dati dal file clienti	119
A 5.3.1.2 Dati dal DB Cavi e Distanze	120
A 5.3.2 Calcolo dell'attenuazione	121
A 5.3.3 Stima della prestazioni ottenibili in upstream e downstream.....	123
A 5.4 Riferimenti bibliografici.....	126
ALLEGATO 6 Informazioni a supporto degli Operatori	127

1 SCOPO

Il documento ha lo scopo di descrivere i processi di fornitura, assurance e fatturazione per i seguenti servizi:

1. Servizio di accesso completamente disaggregato alla rete locale metallica (c.d. full unbundling);
2. Servizio di unbundling dati;
3. Servizio di unbundling virtuale;
4. Servizio di accesso disaggregato alla sottorete locale metallica (c.d. subloop);
5. Servizio di accesso condiviso a livello di rete locale metallica (c.d. shared access);
6. Servizio di prolungamento dell'accesso in fibra ottica.

Il processo di assurance si applica alle risorse di rete, la cui manutenzione è a cura di Telecom Italia secondo quanto descritto nella vigente Offerta di riferimento di Telecom Italia dei servizi di accesso disaggregato all'ingrosso alle reti e sottoreti metalliche (Mercato 3A).

2 Acronimi

A.G.	Autorità Giudiziaria
AOL	Access Operations Line
ATM	Asynchronous Transfer Mode
DAC	Data Attesa Consegna
DECT	Digital Enhanced Cordless Telecommunication
DES	Data Espletamento
DIR	Data Invio Richiesta
DRO	Data Ricezione Ordine
FULL ULL	Full Unbundling
ISDN	Integrated Services Digital Network
MUX	Multiplexer
NP	Number Portability
OAo	Other Authorized Operator
OLO	Other Licensed Operator
POTS	Plain Old Telephony Service
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SGU	Stadio di Gruppo Urbano
SL	Stadio di Linea
ULL	Unbundling Local Loop
x-DSL	Digital Subscriber Line di tipo x
SLU	Sub Loop Unbundling
TIM	Telecom Italia
VULL	Unbundling virtuale

3 Descrizione dei Processi di Fornitura

3.1 Fornitura Standard dei servizi di accesso disaggregato

La richiesta di attivazione, di variazione, di migrazione o di disattivazione di un servizio di unbundling perviene a Telecom Italia secondo un formato elettronico (invio/ricezione di file xml/xsd sul sito SFTP wholesale di Telecom Italia oppure tramite interfaccia grafica online sul sistema per l'inserimento degli ordini di Telecom Italia) e contiene le informazioni necessarie per la attivazione/variazione/migrazione/disattivazione di tale servizio.

Per eventuali informazioni relative allo stato di avanzamento degli ordini gli Operatori possono rivolgersi ai punti di contatto pubblicati sul sito wholesale di Telecom Italia oppure consultare il sistema da loro utilizzato per l'inserimento degli stessi.

Qualora le informazioni fornite dagli Operatori nell'ordine non risultino complete o, a seguito di verifiche, risultino incongruenti, Telecom Italia rifiuta la richiesta e ne fornisce riscontro all'Operatore.

L'Operatore può richiedere il servizio:

- sia per conto di un proprio cliente finale;
- sia per utilizzare tale servizio ai fini della erogazione di servizi intermedi di accesso rivolti ad altri Operatori.

In quest'ultimo caso, l'Operatore fornitore di servizi intermedi risulta per Telecom Italia l'unica interfaccia per la gestione dei servizi richiesti in ordine alle medesime lavorazioni e sarà considerato responsabile per eventuali Interventi a Vuoto compiuti da Telecom Italia in fase di fornitura/assistenza tecnica e/o per eventuali danni all'integrità ed alla sicurezza della rete di Telecom Italia che possano compromettere la continuità dei servizi di Telecom Italia o di altri Operatori.

Il diritto dell'Operatore ad ottenere i servizi di accesso disaggregato è comunque condizionato:

- alla manifestazione di volontà di un *cliente finale* di attivare un contratto con l'Operatore stesso;
- in caso di cliente finale precedentemente titolare di un contratto con Telecom Italia, alla volontà di tale cliente di recedere dal contratto con Telecom Italia.

Il diritto dell'Operatore ad ottenere il servizio di shared access è in particolare condizionato alla manifestazione di volontà di un cliente finale di attivare un contratto di fornitura di servizi in

tecnologia ADSL con un Operatore ed alla volontà di tale cliente finale di mantenere il contratto per i servizi di fonia POTS/ISDN o con Telecom Italia o con Operatore alternativo che offre il WLR.

L'Operatore che richiede i servizi da 1-6 di cui al paragrafo denominato "Scopo" è obbligato a conservare l'originale dell'ordine trasmesso, unitamente alla copia del contratto sottoscritto con il cliente finale e, nel caso di un cliente precedentemente titolare di un contratto di abbonamento con Telecom Italia, la manifestazione della volontà di tale cliente finale di recedere dal contratto con Telecom Italia.

Infatti, Telecom Italia, in caso di contestazione da parte del cliente finale, può chiedere all'Operatore che ha richiesto l'attivazione del servizio di accesso disaggregato copia del contratto sottoscritto dal cliente finale, nonché della manifestazione di volontà del cliente finale di recedere dal contratto con Telecom Italia stessa. Tale richiesta di documentazione da parte di TI non è vincolante ai fini dell'attivazione della prestazione.

Nel caso di contestazione da parte del cliente finale e di verifica della mancanza di:

- sottoscrizione di un contratto con l'Operatore che ha richiesto il servizio o con un altro Operatore che abbia aderito ad un'offerta di servizi intermedi proposta dall'Operatore richiedente il servizio di accesso disaggregato;
- sottoscrizione della dichiarazione attestante la volontà del cliente stesso di recedere dal contratto con Telecom Italia;

L'Operatore richiedente il servizio di accesso disaggregato (anche nel caso di offerta di servizi intermedi) è tenuto a sostenere i costi per il ripristino dell'accesso del cliente a Telecom Italia.

Per il servizio di FULL ULL, ULL dati, VULL, Shared Access e SLU si applicano le procedure di passaggio tra operatori definite nell'ambito del Tavolo tecnico istituito ai sensi della Delibera 274/07/CONS e sue successive modifiche ed integrazioni, ivi inclusa la Delibera 611/13/CONS.

L'operatore invia a Telecom Italia le richieste per i servizi di accesso disaggregato inserendo nell'ordine la DAC. Quest'ultima deve essere compatibile con gli SLA previsti per il servizio richiesto. La DAC non può ricadere in un giorno festivo (sono considerate festive nei relativi comuni, le giornate festive locali). Qualora dovessero essere inviati ordini con DAC ricadente in un giorno non lavorativo (sabato, domenica o giorno di festività nazionale infrasettimanale) le richieste saranno scartate. Qualora invece la DAC dovesse ricadere in una giornata di festività

locale, la richiesta potrà essere rimodulata e ne verrà data comunicazione all'operatore. In questo caso la rimodulazione è da intendersi per cause indipendenti dalla volontà di Telecom Italia.

Se durante la fase di realizzazione tecnica, Telecom Italia rileva che il cliente finale è sottoposto ad attività di intercettazione giudiziaria da parte dell'A.G., lo comunica all'A.G. stessa, la quale dovrà far pervenire l'autorizzazione a procedere per la fornitura dell'accesso disaggregato. Telecom Italia pone, quindi, la richiesta in stato di "sospesa" fino alla ricezione della comunicazione da parte dell'A.G.

Qualora a Telecom Italia, per cause indipendenti dalla sua volontà (come ad es .indisponibilità del cliente/successiva differente indicazione dell'Operatore), non risulti possibile completare entro la DAC l'attività di realizzazione tecnica per ciascuno dei 7 servizi di cui al paragrafo "SCOPO" del presente documento, il ritardo non può essere considerato ai fini della consuntivazione degli SLA conseguiti. Inoltre, qualora tali ritardi risultassero non dipendenti da Telecom Italia e superassero i 30 giorni solari dalla DAC proposta dall'Operatore, Telecom Italia si considererà autorizzata ad annullare l'ordine con appropriata motivazione di scarto.

Nel caso in cui non sia possibile effettuare la realizzazione tecnica dell'impianto per cause non imputabili a Telecom Italia (specificatamente nei casi di *cliente irreperibile*, *cliente rifiuta intervento del Tecnico* di Telecom Italia, *canalina ostruita/non idonea*), l'ordinativo viene annullato e l'Operatore corrisponde a Telecom Italia il contributo di "Intervento di fornitura a Vuoto" riportato nel documento di SLA vigente.

Per fornire servizi al Cliente finale, quest'ultimo e gli Operatori alternativi coinvolti nella fornitura del servizio , devono utilizzare apparati congruenti (compatibili tecnicamente) con quelli utilizzati nella rete di Telecom Italia in termini di specifiche tecniche di riferimento o comunque anche tipologie differenti purché conformi alle normative internazionali, riportate in ALLEGATO 1 e compatibili con i servizi di Telecom Italia e di altri Operatori già attivi in rete. In particolare, l'Operatore intermedio che richiede a Telecom Italia la linea in accesso disaggregato è garante e risponde della compatibilità degli apparati utilizzati dall'Operatore titolare del rapporto contrattuale con il cliente finale, così come l'Operatore titolare del rapporto con il Cliente Finale è garante e risponde della conformità degli apparati utilizzati dal suo cliente, indipendentemente dall'utilizzo per cui viene richiesta la linea in accesso disaggregato. Nel caso di recesso del cliente finale dal contratto concluso con l'Operatore titolare del rapporto contrattuale con il cliente, tale Operatore, o l'Operatore che fornisce servizi

intermedi, è tenuto a restituire il controllo dell'accesso a Telecom Italia. Tale obbligo di restituzione può essere sospeso solo in caso di recesso del contratto per trasloco del cliente: in tal caso, tale obbligo di restituzione è sospeso per un periodo di trenta giorni, al fine di consentire al cliente subentrante di scegliere se continuare ad usufruire del servizio da parte dell'Operatore. Comunque, Telecom Italia si riserva tutte le tutele del caso a difesa dei suoi diritti, qualora l'Operatore non informi tempestivamente e correttamente Telecom Italia.

L'informazione, anche aggiornata, sulla natura del servizio oggetto del contratto con il cliente finale è necessaria a Telecom Italia per l'attivazione dei servizi di accesso disaggregato e per garantire l'integrità della rete, dei servizi attivi sulla propria rete, e quelli degli altri Operatori, nonché il corretto dimensionamento ed utilizzo delle proprie infrastrutture messe a disposizione anche degli altri Operatori.

Per le richieste che, di norma, non prevedono l'intervento in sede cliente può tuttavia accadere che, in presenza di eccezionali e particolari impedimenti tecnici, sia necessario un intervento in sede del cliente finale. Telecom Italia contatterà (es via mail) l'Operatore per chiedere la disponibilità del cliente finale per un intervento presso la sua sede (data, fascia oraria, recapiti telefonici del cliente finale).

3.2 Offerta di base

La capacità di evasione degli ordinativi relativi a servizi di accesso disaggregato è di 10.000 per giorno lavorativo. Tale capacità è distribuita sulle 27 AOL secondo quanto riportato in ALLEGATO 4.

Fermo restando la capacità di 10.000 ordini/gg, su singola centrale non possono essere effettuate più di 40 attività al giorno tenuto conto dei servizi di ULL, SLU e accesso condiviso afferente alla centrale.

Telecom Italia è disponibile ad applicare una modalità di programmazione su base DAC degli ordinativi di ULL, ivi inclusi gli ordinativi di trasformazione da VULL ad ULL, di SLU, di accesso condiviso e di cambio permuta,.

Le linee guida del processo di programmazione mensile delle richieste di attivazione provenienti dagli Operatori possono essere così schematizzate:

- Ciascun Operatore può inviare a Telecom Italia le proprie previsioni di richieste relative al mese X, articolate sulle AOL entro 15 giorni dalla fine del mese X-1 (nel caso il giorno in questione sia festivo, l'ultimo giorno utile sarà quello lavorativo che lo segue);
- Entro 10 giorni dalla fine del mese X-1, Telecom Italia comunica all'Operatore i volumi assegnati per ciascuna delle AOL nel mese X (nel caso il giorno in questione sia festivo, l'ultimo giorno utile sarà quello lavorativo che lo segue);

Telecom Italia effettua l'assegnazione dei volumi nel seguente modo:

1. acquisisce i volumi richiesti da ciascun Operatore;
2. verifica se i volumi richiesti da ciascun Operatore per ciascuna AOL risultano superiori alla capacità di evasione di Telecom Italia per l'AOL, tenendo presente che la capacità richiesta da ciascun operatore per ogni AOL non deve superare il valore di capacità di evasione mensile definita da Telecom Italia nella stessa AOL.
3. distribuisce la capacità produttiva disponibile per AOL e per centrale attribuendo il 40% della capacità in modo uniforme tra gli Operatori richiedenti ed il restante 60% in modo proporzionale al numero di richieste inviate dall'Operatore.

3.3 Offerta supplementare

Nelle dieci città di maggiore interesse commerciale, gli Operatori possono accedere all'offerta di capacità incrementale di provisioning ULL.

Per aderire all'offerta, l'Operatore deve firmare un apposito contratto e fornire una pianificazione trimestrale per città di interesse ed una mensile per AOL.

In caso di sfioramento in eccesso di quanto definito nel documento di pianificazione presentato dall'Operatore (invio di ordinativi per AOL superiori al pianificato + 20%), Telecom Italia potrà eventualmente rimodulare nel mese successivo quanto richiesto in eccesso.

Il servizio di fornitura di capacità incrementali di provisioning ULL non prevede il pagamento di cifre aggiuntive rispetto a quanto determinato dall'offerta di riferimento a titolo di contributo di attivazione delle linee in ULL.

Tuttavia, qualora i risultati mettessero in evidenza un significativo scostamento tra quanto pianificato e le richieste di ULL effettivamente inviate, ed, in particolare, l'invio di ordinativi – passati in fase di espletamento - inferiori al 70% di quanto definito per AOL, l'Operatore dovrà, a partire dal trimestre successivo, riconoscere a Telecom Italia il pagamento anticipato

del 60% del valore dei contributi di attivazione – definiti al prezzo delle linee POTS - di quanto pianificato.

3.4 Gestione degli ordini in formato XML

Gli Operatori possono gestire gli ordinativi per i servizi Full ULL, ULL dati, VULL, Shared Access e SLU mediante invio di un file in formato XML con validatore XSD secondo le seguenti modalità:

Formato	Protocollo	Apertura Sito	Elaborazione ordini	Deposito Notifiche
File XML	- SFTP - Upload File da GUI (caricamento nel sistema di accoglienza via HTTP di un file contenente x ordini)	7 su 7 H24	Oraria dal Lun-Dom (inclusi)*	Oraria dal Lun-Dom (inclusi)*
Interfaccia Uomo-macchina	Accesso alle GUI on line (Graphical User Interface)	7 su 7 H24	pressochè immediata	Oraria dal Lun-Dom (inclusi)*

(*) Fatti salvi i fermi previsti per attività di manutenzione straordinaria oppure ordinaria (es. rilasci software).

Eventuali aggiornamenti sulla gestione degli ordini saranno comunicate agli Operatori mediante pubblicazione di news sul portale Wholesale di Telecom Italia,

3.5 Fornitura accesso completamente disaggregato alla rete locale metallica (Full ULL)

Di seguito si riportano le principali attività connesse con la fornitura del servizio di Full ULL.

3.5.1 Ricezione richiesta di Full ULL

La richiesta di FULL ULL dell'Operatore deve contenere:

- tipologia di servizio di accesso disaggregato richiesto con indicazione del sistema trasmissivo che l'Operatore intende utilizzare (destinazione d'uso);
- data attesa di consegna;
- eventuale sincronizzazione con la richiesta di number portability geografica;
- l'anagrafica del cliente (nome, cognome o ragione sociale, eventuale numero telefonico, ubicazione sede cliente, ecc.);
- la sede di centrale/armadio interessata (la posizione ove attestare la coppia in rame nel blocchetto sul permutatore di confine sito nella propria sala di co-locazione.

Per richieste di attivazione di servizi su linea attiva la DAC è la data concordata dall'Operatore con il cliente finale per l'attività di cut-over, pertanto è la data attesa alla quale attivare il servizio salvo rimodulazioni in circostanze eccezionali adeguatamente documentate.

Per richieste di attivazione di servizi su linea non attiva, la DAC viene considerata come la data entro la quale va è attivato il servizio richiesto, salvo rimodulazioni:

- per circostanze eccezionali, causa Telecom Italia, Forza Maggiore e Terzi da documentare a cura di Telecom Italia;
- causa OAO/cliente finale da documentare secondo quanto descritto nel presente manuale.

In caso di richiesta di attivazione contestuale alla NP geografica, Telecom Italia fornirà entrambi i servizi in modo sincronizzato.

La richiesta di un ULL linea attiva prevede che l'Operatore debba fornire a TI l'identificativo della linea preesistente di TI (es. DN, TD).

3.5.2 Verifiche formali/contrattuali e sincronizzazione NP

L'operatore invia l'ordine alla data DIR. La DRO è definita come il primo giorno lavorativo successivo alla DIR.

Telecom Italia importa il file che contiene le richieste e, se questo supera le verifiche di importazione, su ciascuna richiesta contenuta nel file vengono eseguite le verifiche formali e contrattuali volte ad accertare che la richiesta:

- a. contenga tutte le informazioni obbligatorie secondo le regole di compilazione del tracciato record per il servizio richiesto;
- b. le informazioni opzionali, se compilate, rispettino le regole di compilazione del tracciato record per il servizio richiesto;
- c. la DAC indicata dall'Operatore sia coerente con gli SLA previsti da Telecom Italia per quel servizio;
- d. l'Operatore sia già co-locato nel sito di centrale a cui è attestato il rilegamento di utente richiesto;
- e. la richiesta non sia duplicata.

Se almeno una delle verifiche suddette risulta negativa la richiesta non viene acquisita e viene inviata una notifica di “Scarto” all’Operatore richiedente.

Se tutte le verifiche danno esito positivo la richiesta viene “acquisita” e viene inviata una notifica di “Acquisizione” all’Operatore.

3.5.3 Verifica tecnica di fattibilità

Telecom Italia esegue le opportune verifiche di fattibilità tecnica tese ad accertare che:

- a. siano disponibili risorse nella tratta SL-distributore;
- b. l’indirizzo fornito per il cliente finale, per linea non attiva, sia presente negli archivi di Telecom Italia e, se presente, appartenga all’area di centrale specificata dall’Operatore;
- c. la presenza del raccordo d'abbonato e nel caso negativo l’eventuale necessità di realizzazione dello stesso senza opere speciali (solo per Linee Non Attive);
- d. il servizio richiesto sia compatibile con servizi già attivi o in corso di attivazione di altri Operatori
- e. nella tratta SL-Cliente non siano presenti apparati di multiplazione delle tipologie: ALF, MT-4, MPX-A, UCR, ecc.;
- f. nella tratta SL-Cliente non siano presenti apparati di multiplazione (MPX1, MD48, MSAN) e, contemporaneamente, nella tratta SL-MUX e/o MUX-distributore non sia disponibile una coppia in rame sostitutiva utilizzabile ;
- g. non siano in corso di espletamento eventuali richieste del cliente (esempio: richieste di trasloco, subentro, cessazione, ecc.), nel caso in cui il cliente sia un cliente di Telecom Italia (solo per Linee Attive);
- h. i parametri elettrici della coppia ceduta in unbundling rispettino i valori di soglia stabiliti in ALLEGATO 3;
- i. sia assicurata la compatibilità dei sistemi trasmissivi sui cavi in rame in relazione alla destinazione d’uso scelta dall’OAO (verifica del mix di riferimento). La compatibilità dei sistemi trasmissivi numerici su cavi in rame viene dettagliata in ALLEGATO 2;
- j. le posizioni indicate da OAO al ripartitore di confine risultino effettivamente corrette, disponibili e che la coppia di raccordo non sia guasta.

Se tutte le verifiche danno esito positivo la richiesta viene “Accettata” e viene inviata una notifica di “Accettazione” dell’ordine all’Operatore.

Nel caso di presenza nella tratta SL-Cliente di un MUX (MPX-1, MD48, MSAN) e di una coppia in rame non qualificabile per il servizio richiesto, l'Operatore può chiedere in alternativa il servizio WLR.

Ai sensi della delibera 4/06/CONS art. 27, comma 7, Telecom Italia con due mesi di anticipo dall'avvio dei lavori informerà gli Operatori sui siti oggetto di significativi interventi per ampliamenti di risorse o lavori di aggiornamento di rete e darà informativa sul portale Wholesale di Telecom Italia delle nuove aree di copertura dei servizi xDSL.

3.5.4 Realizzazione tecnica

A seguito dell'esito positivo delle verifiche tecniche descritte ai punti precedenti, Telecom Italia emette un unico ordine sui propri sistemi anche in presenza di richiesta di NP al fine di sincronizzare l'esecuzione dell'ULL con quella della NP.

Telecom Italia si impegna a realizzare il servizio di accesso disaggregato alla rete in rame:

- alla DAC indicata dall'Operatore al momento della richiesta del servizio nel caso di linea attiva;
- entro la DAC indicata dall'Operatore al momento della richiesta del servizio, nel caso di Linea Non Attiva.

Qualora Telecom Italia dovesse accorgersi di non poter rispettare la DAC definita al momento della richiesta, ne darà tempestiva comunicazione entro tre giorni dalla DAC.

La realizzazione tecnica dell'ULL avviene nell'orario 8:30-18:30 dei giorni lavorativi dal lunedì al venerdì. Tuttavia, nella fissazione della data ed ora dell'appuntamento Telecom Italia in modalità best effort, al fine di tenere conto di eventuali preferenze ed esigenze del cliente finale, potrà fissare appuntamenti il Sabato entro un orario dalle 08:30 alle 12:30. Nel caso sia stata richiesta dall'Operatore anche la relativa NP, anche questa viene eseguita alla DAC e, solo dopo la verifica della sua corretta esecuzione tecnica, Telecom Italia provvede all'esecuzione dell'attività di permuta in centrale.

Al termine della realizzazione tecnica dell'accesso disaggregato (e dell'eventuale NP) il servizio viene consegnato tecnicamente all'Operatore.

L'Operatore può così effettuare la verifica del funzionamento del servizio fornito al suo Cliente. Sino al termine dell'orario di lavoro della DAC, ed in casi particolari anche durante il giorno lavorativo successivo, Telecom Italia mette a disposizione dell'Operatore, i punti di contatto per un servizio di assistenza per la risoluzione degli eventuali malfunzionamenti dipendenti da

Telecom Italia riscontrati dall'Operatore. Nella giornata lavorativa successiva alla DAC, Telecom Italia invia poi all'Operatore la chiusura definitiva dell'ordine ricevuto. Da questo momento la linea è a tutti gli effetti (tecnici, economici e legali) presa in carico dall'Operatore. I parametri elettrici della/e coppia/e caduta/e sono riportati in ALLEGATO 3.

Qualora l'Operatore abbia la necessità di garantire a specifici clienti finali l'orario di attivazione delle linee attive fornite in accesso disaggregato e di minimizzare i tempi che intercorrono tra il distacco delle linee dalla rete di Telecom Italia e la loro attestazione sulla propria rete (v. servizi di pubblica utilità, negozi, uffici aperti al pubblico) potrà concordare con Telecom Italia un processo diverso da quello seguito per le normali attività di provisioning ULL anche fuori dall'orario base (attività espletate dal lunedì al venerdì prima delle ore 8:00 e sabato domenica tra le 8 e le 12).

3.5.5 Procedura per la Gestione delle Opere Speciali

In relazione a quanto previsto dall'art 3 comma 2 della Delibera 53/10/CIR Telecom Italia introduce nell'Offerta di Riferimento per i servizi di accesso disaggregato la possibilità per gli Operatori di richiedere, per le linee in accesso disaggregato, la gestione delle Opere Speciali (nel seguito OS).

Per le richieste di ULL/SLU su Linea Non Attiva, il tecnico di Telecom Italia, preso in carico l'ordinativo, effettua la verifica tecnica on-field di esistenza e disponibilità di risorse di rete per la realizzazione del "raccordo di abbonato". Qualora a seguito di tale verifica le risorse di rete necessarie per l'espletamento del servizio richiesto non risultino disponibili e sia rilevata la necessità di eseguire Opere Speciali (quali ad esempio: scavo, tubazione, pozzetto, posa palo), TIM pone l'ordine di lavoro nello stato "Sospeso" e invia all'OAO richiedente una notifica di "Sospensione" con una causale ad hoc.

Tale notifica sospende la decorrenza degli SLA di TIM.

Nei successivi 7 giorni lavorativi, TIM notifica all'Operatore il preventivo delle opere speciali. L'Operatore ha a disposizione 30 giorni lavorativi per accettare o rifiutare il preventivo:

- nel caso in cui l'Operatore non fornisca riscontro a Telecom Italia nei 30 giorni lavorativi successivi alla sospensione dell'OL, quest'ultimo lo stesso sarà chiuso negativamente per *time out*,

- nel caso di accettazione, l'ordinativo torna “*in carico al delivery*” per la realizzazione delle opere speciali ed gli SLA indicati nel preventivo decorreranno dalla data di comunicazione da OAO a Telecom Italia dell'accettazione.

Qualora in fase di realizzazione dell'impianto emerga la necessità di richiedere permessi pubblici o privati, non rilevati in fase di preventivo, TIM ne darà tempestiva comunicazione all'OAO richiedente che provvederà a farne richiesta.

A seguito dell'accettazione del preventivo la sospensione viene interrotta e TIM rimodula la DAC originaria del un numero di giorni in cui l'OL è stato sospeso più il numero dei giorni indicati nel preventivo per l'esecuzione delle Opere Speciali. TIM comunica all'Operatore la DAC rimodulata con la notifica di “Rimodulazione DAC”.

Ai fini del calcolo degli SLA in capo a Telecom Italia, il tempo intercorrente tra la nuova DAC e la DAC precedente (“OS”) viene sottratto dal tempo di lavorazione dell'OL

La notifica di “Preventivo Opere Speciali”, contiene almeno le seguenti informazioni:

- Identificativi dell'ordine OPERATORE;
- Tipologia delle singole Opere Speciali Opere Speciali da realizzare;
- Misura delle singole Opere Speciali da realizzare;
- Tempi di realizzazione complessivi delle Opere Speciali;
- Prezzo Totale delle Opere Speciali.

L'OAO Può interrompere la sospensione attraverso:

1. Comunicazione di accettazione del preventivo per le Opere Speciali via file o via GUI online . In tal caso l'Operatore riceverà in risposta una nuova Notifica di Rimodulazione della DAC
2. Rifiuto del preventivo via file o via GUI online con opportuna valorizzazione del flag di accettazione.

Nel caso 1 l'OL prosegue il suo iter lavorativo, mentre nel secondo caso l'OL viene annullato (Non Realizzato) con una causale ad hoc..

Durante il periodo di sospensione o durante la realizzazione delle OS può accadere che:

- Telecom Italia rileva una variazione della tipologia delle opere inizialmente preventivate. Ciò comporta l'invio di un nuovo preventivo, di una sospensione e rimodulazione della DAC
- Telecom Italia rileva un ritardo/esigenza richiesta permessi necessari inizialmente non rilevate, Ciò determina una nuova sospensione per mancanza permessi e conseguente rimodulazione della DAC
- Interviene una modifica dei prezzi unitari riportati nell'Offerta di Riferimento un aumento dei costi superiore al 20% rispetto al preventivo originario. L'OL viene nuovamente sospeso, comunicato il nuovo preventivo.

I ritardi di fornitura dovuti alle nuove sospensioni incrementano il tempo precedentemente indicato con "OS"..

3.5.6 Procedura per la gestione della richiesta permessi pubblici/privati

Qualora in fase di Realizzazione on-field, emerga la necessità di richiedere permessi pubblici o privati l'ordine viene sospeso con la causale Z38 - *"Attesa Permessi"*

Per tali sospensioni è previsto un Timeout pari a 180 gg. durante i quali l'Operatore non può desospendere la richiesta. Nel caso in caso l'Operatore procedesse con la desospensione riceverebbe uno scarto con causale 333 - *"Desospensione non ammissibile"*.

Durante i 180 gg previsti da Timeout si possono verificare i seguenti scenari:

- l'Operatore invia una richiesta di Annullamento;
- TIM ottiene i permessi e de-sospende l'ordine inviando all'Operatore una notifica di RDAC automatica a 5gg lavorativi. L'OL torna in lavorazione a secondo il processo in essere;
- TIM non ottiene il permesso e quindi chiude l'ordinativo con causale W50 *"Mancanza Permessi"*;
- Scade il Timeout, TIM annulla l'ordinativo con la causale Z41- *"KO per mancanza permessi"*.

Collegamenti non esercibili

A valle dell'attivazione, si possono verificare malfunzionamenti della linea (es. eccessiva attenuazione, incompatibilità elettromagnetica) dovuti a fenomeni non prevedibili in fase di attivazione o dovuti alla dinamica della complessità tecnologica della rete di accesso.

Tali eventi sono riscontrabili in fase di esercizio (quando cioè il servizio è attivo) e a seguito della segnalazione di un degrado da parte dell'Operatore.

In tal caso, Telecom Italia espleta tutte le attività necessarie per il ripristino sulla coppia dei parametri di qualità di riferimento (ALLEGATO 3) e, laddove sia stata richiesta la “qualificazione per velocità supportata dalla coppia” in downstream per la destinazione d'uso xDSL, la corrispondente attenuazione alla frequenza di riferimento.

Qualora neanche la suddetta operazione consenta di eliminare il malfunzionamento, la linea verrà dichiarata “non esercibile”. In questo caso Telecom Italia richiede all'Operatore di inviare un ordine di cessazione per l'accesso. Tale cessazione non comporterà oneri né per l'Operatore né per Telecom Italia.

3.5.7 Fatturazione ULL verso Operatore

A seguito della consegna del servizio (DES), Telecom Italia procede alla fatturazione all'Operatore.

3.5.8 Penali per mancato rispetto SLA

Per le penali nel caso di mancato rispetto dello SLA si rimanda a quanto previsto nel documento di SLA della presente Offerta di Riferimento.

3.5.9 Trasloco esterno

Telecom Italia offre la funzionalità di trasloco esterno che permette all'operatore di richiedere il trasloco di una linea per la quale è attivo il servizio di accesso completamente disaggregato e di NP. Tale funzionalità permette al cliente dell'operatore di mantenere lo stesso numero telefonico per traslochi effettuati all'interno dello stesso distretto. Tale prestazione non viene offerta nel caso in cui sulla linea è attivo il solo servizio di NP. In questo caso sarà cura dell'operatore, in caso di richiesta di trasloco con mantenimento del numero da parte del proprio cliente, provvedere a garantire il mantenimento del numero attestato sulla propria rete

L'operatore che intende richiedere a Telecom Italia la prestazione di trasloco esterno, deve inviare una richiesta contenente sia le informazioni relative alla sede presso la quale il cliente intende traslocare sia le informazioni relative alla risorsa su cui è, al momento della richiesta, attivo il servizio di ULL+NP. Telecom Italia provvederà ad attivare il servizio di accesso disaggregato richiesto sulla nuova sede, qualora ci siano le risorse, e successivamente a disattivare la prestazione di ULL+NP sull'attuale sede del cliente.

A fronte di ogni numerazione di Telecom Italia trasportata all'interno di uno stesso distretto da una centrale ad un'altra, Telecom Italia provvede ad aggiornare coerentemente il Data Base degli archi di numerazione.

3.6 Fornitura del servizio di accesso disaggregato alla rete metallica in modalità virtuale

Per poter accedere all'offerta del servizio di ULL Virtuale, l'Operatore deve aver sottoscritto con Telecom Italia i contratti di Interconnessione, Carrier Preselection, Colocazione e di ULL (ivi incluso il servizio di ULL virtuale). Inoltre dovrà aver accettato l'offerta relativa allo specifico sito di co-locazione. Le procedure di consegna ed accettazione del sito sono riportate nell'Offerta di Co-locazione vigente.

Per la fornitura della componente voce dell'ULL Virtuale, nei casi di predisposizione/ampliamento del sito, è prevista la seguente tempistica:

- T1:
 - Richiesta da parte dell'Operatore di servizi di colocazione presso un determinato sito di Telecom Italia.
 - Espletamento della fattibilità in coerenza con quanto richiesto.
- T2:
 - Comunicazione esito fattibilità da parte di Telecom Italia con indicazione dei tempi di realizzazione degli interventi richiesti.
- T3:
 - Accettazione, da parte dell'Operatore, dell'offerta per i servizi di colocazione richiesti;
 - Avvio della realizzazione, da parte di Telecom Italia, dei servizi di colocazione richiesti dall'Operatore;
 - Invio ordini di ULL virtuale da parte dell'Operatore contenenti il numero identificativo della richiesta di colocazione di riferimento
 - Verifica, da parte di Telecom Italia, dell'effettiva indisponibilità di risorse di colocazione per l'Operatore.
 - Esecuzione da parte di Telecom Italia per gli ordini di ULL Virtuale inviati dall'Operatore, delle verifiche formali/contrattuali e tecniche e attivazione del servizio di ULL virtuale.

- T4:
 - a) convocazione dell'Operatore da parte di Telecom Italia a valle del completamento delle attività di predisposizione del sito (Data di prima convocazione).
 - b) presa in consegna del sito e predisposizione dei propri apparati da parte dell'Operatore;
 - c) invio ordinativi di trasformazione dei clienti da ULL virtuale a ULL fisico da parte dell'Operatore.
 - d) invio di ulteriori richieste di ULL virtuale, fino a 30 giorni solari successivi alla data a) di prima convocazione dell'Operatore da parte di Telecom Italia per la consegna del sito.
- $T5 = T4 + 90$ giorni solari
 - l'Operatore completa l'invio degli ordini di trasformazione per tutti i clienti in ULL virtuale.

Successivamente a tale data (T5), Telecom Italia continuerà a garantire il servizio di ULL virtuale ed applicherà penali progressive in capo all'Operatore per le linee che non sono passate in unbundling fisico.

La cessazione del servizio di ULL V irtuale è prevista per i seguenti motivi:

- trasformazione verso ULL fisico o ULL+NP;
- cessazione della linea comunicata dal cliente all'operatore con cui è in ULL virtuale;
- cessazione con rientro in Telecom Italia
- migrazione verso altro Operatore in relazione alle procedure dettagliate nella Circolare AGCom del 9 aprile 2008 e nell'Accordo Quadro relativo alle procedure di attivazione, migrazione e portabilità del numero concluso in data 14.6.2008 e successive modifiche e integrazioni.. Gli aggiornamenti della documentazione tecnica relativa a tali procedure sono resi disponibili da Telecom Italia sul sito www.wholesale.telecomitalia.com.

Telecom Italia, su richiesta degli Operatori interessati, garantisce la fornitura del servizio ULL Virtuale su Linea Non Attiva sulla base di specifici accordi bilaterali.

3.7 Fornitura accesso disaggregato ai collegamenti in rame della rete di distribuzione di Telecom Italia per la gestione dei soli servizi XDSL (ULL dati)

L'operatore che richiede la fornitura del servizio di ULL Dati, deve avere preventivamente predisposto i relativi raccordi tra il permutatore di Telecom Italia e il ripartitore di confine in sala OLO, in linea con quanto previsto per la fornitura del servizio di shared access.

Il servizio di ULL Dati segue le medesime modalità gestionali di provisioning ed assurance previste per il Full ULL.

Per quanto riguarda le modalità di passaggio del cliente da ULL dati a Full ULL, con lo stesso Operatore, si applicano le procedure di cambio tecnologia concordate nell'ambito dei lavori del tavolo tecnico sulle migrazioni, ai sensi della Delibera 274/07/CONS e sue successive modifiche e integrazioni.

3.8 Fornitura Subloop

Di seguito si riportano le principali attività connesse con la fornitura del servizio di subloop.

3.8.1 Ricezione richiesta di accesso disaggregato a livello di sottorete locale

La richiesta di un servizio di accesso disaggregato a livello di sottorete locale da parte dell'Operatore deve contenere:

- tipologia di servizio di accesso disaggregato richiesto con indicazione del sistema trasmissivo che l'Operatore intende utilizzare nel caso di accesso al mezzo fisico in rame;
- data attesa di consegna compatibile con lo SLA del relativo servizio;
- eventuale sincronizzazione con la richiesta di NP geografica, fornendo tutte le informazioni aggiuntive, già previste per tale servizio;
- anagrafica del cliente (nome e cognome, eventuale numero telefonico, ubicazione sede cliente, ecc.).
- sede dell'armadio di distribuzione che risulta di interesse correlata alla centrale di competenza
- posizione ove attestare la coppia in rame sulla striscia di terminazione di confine situata nell'armadio ripartilinea di Telecom Italia. Se la richiesta è relativa a circuiti dati preesistenti di Telecom Italia, l'Operatore deve fornire il numero TD identificativo del circuito dati.

In caso di richiesta di sincronizzazione con la domanda di NP geografica, Telecom Italia fornirà entrambi i servizi in modo da minimizzare il disservizio per il cliente finale.

3.8.2 Verifiche formali/contrattuali

Telecom Italia verifica la completezza delle informazioni necessarie per l'accettazione della richiesta ed esegue le verifiche formali/contrattuali.

Telecom Italia verifica, inoltre, che:

1. la DAC indicata dall'Operatore sia coerente con gli SLA previsti da Telecom Italia per quel servizio;
2. l'Operatore abbia già effettuato la co-locazione nelle immediate vicinanze dell'Armadio di Distribuzione e siano state completate le attività di raccordo con lo stesso;
3. esistano posizioni Operatore libere sulla striscia di terminazione di confine situata nell'armadio ripartilinea di Telecom Italia.

3.8.3 Verifica tecnica di fattibilità

Telecom Italia, eseguite le opportune verifiche di fattibilità tecnica, dà comunicazione all'Operatore nei casi di rifiuto della fornitura del servizio, per:

- a. risorse non disponibili nella tratta armadio-distributore; (solo per LNA);
- b. presenza di risorse nella tratta armadio-distributore, ma non disponibili perché riservate da Telecom Italia per ragioni tecniche (solo per LNA);
- c. assenza del raccordo d'abbonato e contestuale necessità di opere speciali per la realizzazione dello stesso (solo per LNA);
- d. incompatibilità del servizio richiesto con quelli già attivi o in corso di attivazione di altri Operatori(solo per LNA);
- e. eventuali richieste del cliente ancora in corso di espletamento (esempio: richieste di trasloco, subentro, cessazione, ecc.), nel caso in cui il cliente sia un cliente di Telecom Italia.

La compatibilità dei sistemi trasmissivi numerici su cavi in rame viene dettagliata in ALLEGATO 2.

Telecom Italia assicura inoltre che i parametri elettrici della coppia ceduta in SubLoop Unbundling rispettino i valori di soglia stabiliti in ALLEGATO 3.

3.8.4 Realizzazione tecnica

Telecom Italia si impegna a realizzare il servizio di accesso disaggregato alla sottorete in rame alla DAC fornita dall'Operatore al momento della richiesta del servizio. Qualora Telecom Italia dovesse accorgersi di non poter rispettare la DAC definita al momento della richiesta, ne darà tempestiva comunicazione entro tre giorni dalla DAC. La realizzazione tecnica avviene nell'orario 8:30-18:30 dei giorni lavorativi, dal lunedì al venerdì, tuttavia, nella fissazione della data ed ora dell'appuntamento Telecom Italia in modalità best effort, al fine di tenere conto di eventuali preferenze ed esigenze del cliente finale, potrà fissare appuntamenti il Sabato entro un orario dalle 08:30 alle 12:30. Al termine della realizzazione tecnica del subloop, il servizio viene consegnato all'Operatore e se ne fornisce riscontro all'Operatore stesso. I parametri elettrici della/e coppia/e ceduta/e sono riportati in ALLEGATO 3.

Qualora l'Operatore abbia la necessità di garantire a specifici clienti finali l'orario di attivazione delle linee attive fornite in accesso disaggregato e di minimizzare i tempi che intercorrono tra il distacco delle linee dalla rete di Telecom Italia e la loro attestazione sulla propria rete (v. servizi di pubblica utilità, negozi, uffici aperti al pubblico) potrà concordare con Telecom Italia un processo diverso da quello seguito per le normali attività di provisioning SLU anche fuori dall'orario base (attività espletate dal lunedì al venerdì prima delle ore 8:00 e sabato domenica tra le 8 e le 12).

Da questo momento la linea (da sede utente al cabinet dell'Operatore) è a tutti gli effetti presa in carico dall'Operatore.

3.8.5 Fatturazione Operatore

A seguito della consegna del servizio (DES), Telecom Italia procede alla fatturazione all'Operatore.

3.8.6 Penali per mancato rispetto SLA

Per le penali nel caso di mancato rispetto dello SLA si rimanda a quanto previsto nel documento di SLA della presente Offerta di Riferimento.

3.9 Fornitura Shared Access

Di seguito si riportano le principali attività connesse con la fornitura del servizio di shared access.

3.9.1 Ricezione richiesta

La richiesta di un servizio di shared access da parte dell'Operatore deve contenere:

- indicazione del sistema trasmissivo che l'Operatore intende utilizzare;
- DAC compatibile con lo SLA del relativo servizio;
- bit rate del servizio;
- identificativo del sito di co-locazione e i blocchetti al permutatore dedicati esclusivamente al servizio di shared access;
- anagrafica del cliente (nome, cognome, numero di abbonato, ecc.)
- sede di centrale interessata
- posizioni del permutatore di confine ove attestare il raccordo che trasporta i dati verso il DSLAM dell'Operatore.

3.9.2 Verifiche formali/contrattuali

Per le verifiche formali/contrattuali vale quanto previsto nel paragrafo 3.5.2.

3.9.3 Verifica tecnica di fattibilità

Per le verifiche di fattibilità tecnica vale quanto riportato al paragrafo 3.5.3. In aggiunta, Telecom Italia verifica che la richiesta sia relativa ad una linea attiva in fonia.

3.9.4 Realizzazione tecnica

Telecom Italia si impegna a realizzare il servizio di shared access alla data fornita dall'Operatore (DAC) al momento della richiesta del servizio. La realizzazione tecnica avviene nell'orario 8:30-18:30 dei giorni lavorativi, dal lunedì al venerdì, tuttavia, nella fissazione della data ed ora dell'appuntamento Telecom Italia in modalità best effort, al fine di tenere conto di eventuali preferenze ed esigenze del cliente finale, potrà fissare appuntamenti il Sabato entro un orario dalle 08:30 alle 12:30. Al termine della realizzazione tecnica il servizio viene consegnato all'Operatore e se ne fornisce riscontro all'Operatore stesso.

3.9.5 Fatturazione Operatore

A seguito della consegna del servizio (DES), Telecom Italia procede alla fatturazione all'Operatore.

3.9.6 Penali per mancato rispetto SLA

Per le penali nel caso di mancato rispetto dello SLA si rimanda a quanto previsto nel documento di SLA della presente Offerta di Riferimento.

3.10 Fornitura prolungamento dell'accesso su portante in fibra

Di seguito si riportano le principali attività connesse con la fornitura del servizio di prolungamento dell'accesso su portante in fibra.

3.10.1 Ricezione richiesta

L'Operatore deve richiedere il servizio di prolungamento dell'accesso secondo i tempi e le modalità previsti dal processo di co-locazione; in particolare, se l'Operatore non risulta già co-locato nei siti interessati dal collegamento, la richiesta dovrà essere contestuale alla domanda di co-locazione (pianificata o non) presso i suindicati siti di centrale (SL, SGU o sede OLO nelle immediate vicinanze) e ad essa riferirsi.

Nel caso in cui l'Operatore risulti già collocato, la richiesta del servizio dovrà pervenire, al fine di ottimizzare l'utilizzo delle risorse disponibili, necessariamente nei tempi previsti dal processo di pianificazione quadrimestrale per programmare l'avvio dei lavori nel trimestre successivo a quello della richiesta.

In particolare, la richiesta deve contenere:

- la tipologia di servizio di accesso disaggregato richiesto;
- le sedi interessate dal collegamento;
- l'informazione se l'Operatore risulta già co-locato in tali siti (Id. servizio di co-locazione), in caso negativo, i piani di co-locazione relativamente ai siti interessati dal collegamento richiesto;
- ulteriori elementi concernenti l'anagrafica del servizio richiesto.

3.10.2 Verifiche formali/contrattuali

Telecom Italia verifica la completezza e la congruità delle informazioni necessarie per l'accettazione delle richieste ed esegue le verifiche formali/contrattuali.

3.10.3 Verifica disponibilità soluzione indicata da Operatore

Nell'ambito della verifica della richiesta di capacità trasmissiva, Telecom Italia accerta anche che l'Operatore sia già co-locato. In caso positivo, Telecom Italia accerta che la richiesta

pervenga nei tempi stabiliti dai cicli di pianificazione, mentre, in caso di esito negativo, accerta la contestuale richiesta di co-locazione (pianificata o non) presso i siti interessati dal collegamento. In caso di Operatore non ancora collocato e non richiedente collocazione, Telecom Italia provvede a respingere la domanda. In caso di Operatore già collocato e richiedente il servizio di prolungamento dell'accesso al di fuori del processo di pianificazione, Telecom Italia si riserva di valutare la fattibilità del collegamento sulla base dei tempi e delle risorse a disposizione.

In caso di richiesta del prolungamento del servizio associata ad una richiesta di collocazione di Nuovo Sito o di richiesta del servizio in modalità pianificata, Telecom Italia provvede alla verifica della disponibilità della soluzione indicata dall'Operatore. La fornitura del portante trasmissivo (una coppia di fibre) è realizzata sulla base delle risorse di rete esistenti ed è pertanto condizionata dalla disponibilità di fibre non utilizzate da Telecom Italia e dalla consistenza di scorte che Telecom Italia stessa si riserva per lo sviluppo a medio/lungo termine del proprio traffico trasmissivo sulle tratte in questione.

3.10.4 Verifica disponibilità soluzione alternativa

In caso di indisponibilità a realizzare il servizio di prolungamento dell'accesso con la soluzione realizzativa indicata dall'Operatore, Telecom Italia avvierà, su richiesta dell'Operatore, uno studio di fattibilità per dar modo all'Operatore di poter installare la propria infrastruttura trasmissiva, prevedendo:

- la condivisione nell'utilizzo delle proprie infrastrutture civili per la posa di cavi.
- la collocazione nei propri siti per l'installazione di apparati per Ponti Radio.

Per le modalità di richiesta e fornitura:

- del servizio di condivisione delle infrastrutture civili di posa, si rimanda a quanto previsto nei contratti di riferimento;
- del servizio di condivisione degli spazi per l'installazione di apparati per ponti radio, si rimanda all'offerta servizi di collocazione.

3.10.5 Comunicazione fattibilità prolungamento all'Operatore

Contestualmente alla comunicazione da parte di Telecom Italia degli studi di fattibilità di co-locazione dei siti da collegare o agli esiti delle verifiche connesse con i PQ, in cui è stata presentata dall'Operatore richiesta di prolungamento dell'accesso, Telecom Italia fornisce riscontro sulla fattibilità del prolungamento dell'accesso indicando la prima data utile di avvio

dei lavori nell'ambito del trimestre successivo alla data della richiesta dell'Operatore. In tale contesto, Telecom Italia eventualmente comunica l'impossibilità a fornire il servizio stesso oppure la possibilità di offrire una soluzione realizzativa alternativa rispetto a quella inizialmente indicata dall'Operatore.

3.10.6 Ricezione ordine

Il processo di realizzazione del prolungamento dell'accesso viene avviato sulla base degli esiti degli studi di fattibilità realizzati. Tali conferme avverranno in via informatica attraverso un ordine inviato successivamente alla firma del Contratto di sito o di fornitura da parte dell'Operatore relativamente ai siti interessati, e comunque, tali conferme dovranno prevedere una data di consegna prevista coerente con la data di avvio dei lavori e con lo SLA di riferimento. Tale data di consegna sarà in caso di Operatore già collocato compresa di norma nel quadrimestre di riferimento del PQ e successiva di almeno 15 giorni lavorativi rispetto alla data di avvio del processo di realizzazione, mentre nel caso di Operatore richiedente per la prima volta la collocazione sui siti da collegare, sarà contestuale alla fornitura del servizio di ospitalità.

In particolare, in caso di richiesta pianificata, la data di consegna prevista nell'ordine dovrà essere compresa nel quadrimestre di riferimento del PQ, con l'eccezione di una quota, non superiore al 10% degli ordini previsti dal PQ, per i quali la data di consegna potrà risultare successiva. Per tale quota eccedente di ordini, la domanda verrà gestita da Telecom Italia sulla base dei tempi e delle risorse disponibili.

3.10.7 Realizzazione prolungamento e collaudo

Al termine della realizzazione si effettua un verbale di fine lavori firmato da Telecom.

3.10.8 Fatturazione verso l'Operatore

A seguito dell'espletamento dell'attività di realizzazione del prolungamento, Telecom Italia emette fattura nei confronti dell'Operatore.

3.11 Disattivazione

Il servizio consiste nella disattivazione del servizio di accesso disaggregato.

3.11.1 Ricezione richiesta

Nella richiesta di disattivazione di accesso disaggregato, l'Operatore deve fornire almeno:

- L'identificativo della risorsa da cessare;
- la data DAC;
- l'anagrafica del Cliente;
- il sito di centrale o l'armadio ripartilinea a cui è attestato il cliente;
- la posizione ove rimuovere la coppia in rame nel blocchetto sul permutatore di confine (accesso disaggregato alla rete in rame, in modalità full, virtuale, dati), ovvero la posizione nel ripartitore (servizio di prolungamento dell'accesso), ovvero la posizione ove rimuovere la coppia in rame sulla striscia di terminazione di confine situata nell'armadio ripartilinea di Telecom Italia (subloop), ovvero le posizioni al permutatore di confine ove è attestato il servizio (shared access).

3.11.2 Verifiche formali

Telecom Italia verifica la completezza delle informazioni necessarie per l'accettazione delle richieste ed esegue le verifiche formali.

3.11.3 Esecuzione lavori e realizzazione tecnica

La disattivazione prevede la deconfigurazione logica del servizio e, in una fase successiva, la rimozione delle permutazioni. Telecom Italia alla DAC invia all'operatore l'espletamento dell'OL di disattivazione che conferma l'avvenuta deconfigurazione logica del servizio.

Da quel momento la risorsa dell'operatore è disattivata e può essere riutilizzata.

3.11.4 Fatturazione verso l'Operatore

Telecom Italia fattura il contributo di disattivazione considerando la data di espletamento comunicata nella notifica di espletamento della disattivazione.

3.12 Fornitura del servizio di qualificazione della coppia

La fornitura del servizio di qualificazione della coppia, qualora richiesto da parte dell'operatore, consiste nel verificare la velocità supportata dalla singola coppia ceduta in ULL/SLU per destinazione d'uso xDSL mediante un algoritmo statistico che lega i parametri di attenuazione in banda stimati per la linea in oggetto a quelli delle sue potenziali prestazioni "future proof" in termini di minima velocità garantita.

Per i sistemi ADSL/VDSL/SHDSL l'Operatore può richiedere, a titolo oneroso, la “qualificazione per velocità supportata dalla coppia” (nel caso ADSL e VDSL si intende la direzione downstream).

Se l'Operatore ha indicato la destinazione d'uso ADSL ma non richiede l'opzione di “qualificazione per velocità supportata dalla coppia” valorizzando l'apposito campo con un valore inferiore o uguale a 800 kbit/s Telecom Italia non esegue attività supplementari di verifica, ma in ogni caso assicura che:

- a. i parametri elettrici della coppia ceduta in unbundling rispettino i valori di soglia stabiliti in ALLEGATO 3;
- b. sia garantita la compatibilità dei sistemi trasmissivi sui cavi in rame in relazione alla destinazione d'uso scelta dall'OLO (verifica del mix di riferimento). La compatibilità dei sistemi trasmissivi numerici su cavi in rame viene dettagliata in ALLEGATO 2;

e non comunica all'OLO alcun valore relativo alle prestazioni della linea.

Se l'Operatore ha indicato la destinazione d'uso SHDSL ma non richiede l'opzione di “qualificazione per velocità supportata dalla coppia” valorizzando con un valore inferiore o uguale a 384 kbit/s Telecom Italia verifica quanto stabilito nei precedenti punti a) e b) e non comunica all'OLO alcun valore relativo alle prestazioni della linea.

Se l'Operatore ha indicato la destinazione d'uso VDSL ma non richiede l'opzione di “qualificazione per velocità supportata dalla coppia” valorizzando l'apposito con un valore inferiore o uguale a 11 Mbit/s Telecom Italia verifica quanto stabilito nei precedenti punti a) e b) e non comunica all'OLO alcun valore relativo alle prestazioni della linea.

Di conseguenza, per il processo di assistenza tecnica faranno fede esclusivamente i valori dei parametri elettrici della linea come descritto in ALLEGATO 3.

Nel caso in cui non sia garantito nemmeno il minimo valore di funzionalità per la destinazione d'uso, Telecom Italia annulla l'ordinativo con la causale appropriata.

L'Operatore che intende, invece, avvalersi della prestazione di “qualificazione per velocità supportata dalla coppia” inserirà nella richiesta inviata a Telecom Italia la velocità richiesta in downstream.

In tal caso, Telecom Italia verifica la prestazione richiesta dall'Operatore e, se compatibile con le misure di attenuazione alla frequenza di riferimento relativa alla specifica destinazione d'uso (es. nel caso ADSL2+ è 1024 kHz) e con la conseguente velocità teorica supportata in downstream ricavata, espleta positivamente l'OL.

In caso di espletamento positivo del collegamento, l'attenuazione in prima attivazione viene presa a riferimento per il processo di assistenza tecnica.

Va però precisato che per tutti i sistemi ADSL e VDSL le velocità qualificate sono valori "future proof" (sulla base del criterio di riempimento cavo già applicato), per cui non si esclude che le performance "istantanee", al momento dell'attivazione o in rilevazioni successive, della linea possano essere superiori a quelle qualificate in fase di prima attivazione.

Se la velocità di riferimento calcolata da Telecom Italia, sulla base dei riferimenti su indicati, è inferiore a quella espressa dall'Operatore, Telecom Italia espleta negativamente l'OL (KO con opportuna causale).

3.13 Fornitura del servizio Cambio Coppia

Fornitura del servizio di cambio coppia al permutatore

Il servizio consiste nel cambio, al permutatore urbano, della posizione di una coppia di raccordo tra la striscia verticale del permutatore urbano e la striscia orizzontale del ripartitore di confine in sala OLO di risorse già rilasciate per ULL, ULL dati, Shared Access dell'Operatore che richiede il cambio coppia.

Sarà possibile espletare richieste di cambio di posizione di coppie relative a raccordi della stessa tipologia (ULL su ULL, ULLdati su ULLdati, Shared Access su Shared Access).

In ciascun ordinativo, l'operatore dovrà obbligatoriamente indicare le seguenti informazioni: Codice ordine OLO, Codice identificativo OLO, Identificativo della risorsa, Nuova Coppia 1 (nuova posizione da occupare), Nuova Coppia 2 (nuova posizione da occupare), DAC. Telecom Italia, a seguito della ricezione della richiesta, verificherà che:

- La richiesta di cambio coppia sia relativa ad una risorsa rilasciata in ULL, ULL dati o Shared Access
- La risorsa appartenga allo stesso OLO che richiede il cambio coppia.
- L'ordine di attivazione precedente sia stato regolarmente espletato

- Non siano in corso altre richieste dello stesso OLO per Cessazione o Variazione sulla medesima risorsa.
- Le nuove coppie da occupare appartengano alla stessa tipologia di raccordo e allo stesso Operatore.
- La posizione finale indicata dall'OLO sia documentata sui sistemi di Telecom Italia, sia libera, disponibile e funzionante.
- Il numero di nuove coppie indicato da OLO deve coincidere con il numero di coppie occupate dalla risorsa.

In caso di esito positivo delle verifiche Telecom Italia darà corso alla lavorazione dell'ordinativo.

Fornitura del servizio di cambio coppia all'armadio

Il servizio consiste nel cambio, all'armadio ripartilinea, della posizione di una coppia di raccordo tra la striscia di Telecom Italia e la striscia installata per gli OLO per il servizio SLU. In ciascun ordinativo, l'operatore dovrà obbligatoriamente indicare le seguenti informazioni: Codice ordine OLO, Codice identificativo OLO, Identificativo della risorsa, Nuova Coppia 1 (nuova posizione da occupare), Nuova Coppia 2 (nuova posizione da occupare), DAC. Telecom Italia, a seguito della ricezione della richiesta, verificherà che:

La richiesta di cambio coppia sia relativa ad una risorsa rilasciata SLU

- La risorsa appartenga allo stesso OLO che richiede il cambio coppia.
- L'ordine di attivazione precedente sia stato regolarmente espletato
- Non siano in corso altre richieste dello stesso OLO per Cessazione o Variazione sulla medesima risorsa.
- Le nuove coppie da occupare appartengano alla stessa tipologia di raccordo e allo stesso Operatore.
- La posizione finale indicata dall'OLO sia documentata sui sistemi di Telecom Italia, sia libera, disponibile e funzionante.
- Il numero di nuove coppie indicato da OLO deve coincidere con il numero di coppie occupate dalla risorsa.

In caso di esito positivo delle verifiche Telecom Italia darà corso alla lavorazione dell'ordinativo.

3.14 Processo di Delivery per i servizi di accesso disaggregato

Telecom Italia, nel rispetto di quanto previsto nella Delibera 718/08/CONS, ha messo in campo un Nuovo Processo di Delivery (nel seguito NPD) per i servizi di accesso disaggregato (Mercato 3A).

A luglio 2011 Telecom Italia ha integrato nel processo NPD la *Nuova Policy di Contatto (NPC)* concordata con gli Operatori nell'ambito dei lavori dei Tavoli Tecnici sui Servizi di Accesso. Con la Delibera 652/16/CONS, l'autorità ha approvato, tra le altre cose, l'adozione da parte di TIM della Nuova Catena di Delivery (NCD) la cui documentazione di dettaglio è pubblicata da Telecom Italia nell'Area riservata del proprio portale Wholesale.

Di seguito è descritto il Processo di Delivery per le richieste di attivazione, cessazione, variazione e migrazione come risultante dei rilasci in esercizio degli interventi sopra descritti. Lo scambio di informazioni tra TIM e gli OAO avviene mediante.

Lo scambio di informazioni tra TIM e gli OAO avviene mediante file di Ordinativi di Lavoro descritti da tracciato record XML¹ per i seguenti servizi:

1. ULL su Linea Attiva (ULL LA)
2. ULL su Linea Non Attiva (ULL LNA)
3. ULL dati su Linea Attiva (ULLd LA)
4. ULL dati su Linea Non Attiva (ULLd LNA)
5. Shared Access (SHA) su RTG e su ISDN BAse
6. ULL Virtuale su LA e LNA
7. SLU su Linea Attiva
8. SLU su Linea Non Attiva.

Le funzionalità del processo di delivery sono classificate di seguito in relazione alle attività che Telecom Italia svolge nel delivery dei servizi;

¹ I dettagli relativi alle informazioni da inserire nel file di richiesta/comunicazione, i formati dei campi e le relative regole di compilazione, sono riportati in un documento Tracciato Record Operatore - TI; i dettagli relativi alle notifiche inviate da Telecom Italia all'Operatore sono riportati in un documento Tracciato Record di Notifiche TI - Operatore: i documenti suddetti sono pubblicati nel portale internet Wholesale.

- attività con manodopera e con intervento presso la sede del Cliente Finale dell'Operatore (nel seguito cMO_cC);
- attività con manodopera e senza intervento presso la sede del Cliente Finale dell'Operatore (nel seguito cMO_sC);
- attività di sola configurazione senza necessità di manodopera e senza intervento presso la sede del Cliente Finale dell'Operatore (nel seguito sMO).

La classificazione per servizio e per tipologia di ordinativo è la seguente:

Tabella 1 – Classificazione degli ordinativi di Attivazione, Cessazione, Migrazione²

Servizio richiesto	ATTIVAZIONE	CESSAZIONE ³	MIGRAZIONE ⁴
ULL LNA	cMO_cC	cMO_sC	n.a.
ULLdati LNA	cMO_cC	cMO_sC	n.a.
SHA ISDN	cMO_cC	cMO_sC	n.a.
ULL LA	cMO_sC	cMO_sC	cMO_sC
ULLdati LA	cMO_sC	cMO_sC	cMO_sC
SHA RTG	cMO_sC	cMO_sC	cMO_sC
VULL LA	sMO	sMO	cMO_sC/sMO ⁵
VULL LNA	cMO_cC	cMO_sC	n.a.
SLU LA	cMO_sC	cMO_sC	cMO_sC
SLU LNA	cMO_cC	cMO_sC	n.a.

2.

3 Si riferisce alla cessazione del servizio attivato

4 Si riferisce al servizio richiesto dall'Operatore Recipient

5 Il caso sMO ricorre per le richieste di VULL su VULL

Tabella 2 – Classificazione degli ordinativi di Variazione

Servizio richiesto	VARIAZIONE						
	Cessazione di ULL su ULL + NP	Trasf. da VULL a ULL+NP (sia full che dati)	Trasf. da VULL a ULL (sia full che dati)	Trasf. da ULLd a ULL	Cambio coppia	Trasloco esterno	Cessazione di NP su ULL + NP (sia full che dati)
ULL LNA	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	cMO_sC	cMO_cC ⁶	n.a.
ULLdati LNA	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	cMO_sC	cMO_cC ⁷	n.a.
SHA ISDN	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	cMO_sC	n.a.	n.a.
ULL LA	cMO_sC	cMO_sC	cMO_sC	cMO_sC	cMO_sC	n.a.	sMO
ULLdati LA	cMO_sC	cMO_sC	cMO_sC	n.a.	cMO_sC	n.a.	sMO
SHA RTG	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	cMO_sC	n.a.	n.a.
VULL LA	n.a.	cMO_sC	cMO_sC	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
VULL LNA	n.a.	cMO_sC	cMO_sC	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
SLU LA	cMO_sC	n.a.	n.a.	n.a.	cMO_sC	n.a.	sMO
SLU LNA	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	cMO_sC	n.a.	n.a.

Nel seguito sono descritte, per il caso della “Attivazione” “Variazione”, “Cessazione” e “Migrazione, le attività e le attività che sono svolte nell’ambito del Processo di Delivery. Nel seguito del capitolo, a meno che non sia diversamente indicato, con il termine giorno/i si intende giorno/i lavorativo/i.

Le attività riportate di seguito sono riferite sia a servizi disaggregati in centrale (ULL, VULL, SHA, ULL Dati)) sia ai servizi disaggregati in Armadio Ripartilinea, (SLU) quindi i circuiti a cui si fa riferimento sono quelli permutati al permutatore urbano (e collegati alla sala OLO) e quelli che sono permutati in Armadio (e collegati all’Armadio OLO).

Il servizio prevede che la linea di accesso del cliente finale venga ceduta in noleggio all’Operatore richiedente e venga collegata agli apparati dell’Operatore, attraverso un raccordo tra il permutatore urbano/armadio ripartilinea di Telecom Italia ed un ripartitore di confine sito nella sala di co-locazione/armadio dell’ OLO.

6 Sulla sede di destinazione del trasloco viene attivato un processo simile a quello per la fornitura di una LNA

3.14.1 Informazioni aggiuntive in Delivery

Per migliorare il coordinamento delle strutture operative dell'Operatore e di Telecom Italia in fase di delivery dei servizi di accesso, nel tracciato record è previsto l'impiego dei seguenti campi il cui utilizzo è descritto nelle fasi di processo in cui sono coinvolti:

- “Data previsto intervento” - Impegno 1.3.3 - (per brevità nel seguito “Data Appuntamento Desiderata” o “DAD”);
- “Codice di qualità per la clientela dell'Operatore” - Impegno 1.3.1 (per brevità nel seguito “Codice di Qualità”);
- “Codice esigenze di delivery” - Impegno 1.3.2 - (per brevità nel seguito “Codice Delivery”);
- ulteriori informazione tecniche
- Quarto referente “on field”.

Data Appuntamento Desiderata e Data Appuntamento – DAD e DA (cMO_cC)

La “DAD” è utilizzata in tre momenti del processo:

1. all'inizio del processo, in fase di invio della richiesta di attivazione del servizio dall'Operatore a Telecom Italia;
2. in fase di interruzione della sospensione causa cliente, questo secondo caso viene trattato in seguito;

La Data Appuntamento è utilizzata in una fase temporalmente successiva al completamento con esito positivo della presa dell'appuntamento di Telecom Italia con il *cliente finale*, tramite una comunicazione di rimodulazione della DA che l'Operatore può inviare fino alle 18:00 del giorno lavorativo precedente alla data di appuntamento fissata. La DA rimodulata da Operatore deve essere pari almeno a *sysdate+3 gg lav.* L'avvenuta rimodulazione dell'appuntamento sarà comunque notificato da TIM con opportuna notifica di RDAC.

Nel primo caso la DAD, se valorizzata nella richiesta, deve coincidere con la DAC; in tal caso indica che la DAC è stata effettivamente concordata con il *cliente finale*, ovvero l'Operatore ha verificato la disponibilità del proprio *cliente finale* ad un'attività tecnica di installazione con Telecom Italia, alla data indicata. Se viene valorizzata la DAD l'Operatore può indicare opzionalmente anche una fascia oraria (prima fascia mattutina, seconda fascia mattutina, primo pomeriggio, secondo pomeriggio). Sulla base di tale indicazione Telecom Italia contatta il

cliente dell'Operatore per prendere l'appuntamento e confermare, o eventualmente rimodulare, la DAC come descritto nel paragrafo 0 *Tentativi di contatto con il cliente dell'Operatore*.

Premesso che, per richieste di attivazione di servizi su linea non attiva, la DAC viene considerata come la data entro la quale “è attesa” l'attivazione del servizio richiesto, qualora l'Operatore non indichi la DAD, la DAC inserita dall'OAO è da intendersi non come data concordata dall'Operatore con il *cliente finale* ma “best effort”. Ne consegue che il primo contatto effettivo con il *cliente finale* per l'appuntamento è effettuato da Telecom Italia nella fase di “presa appuntamento”. .

Codice di qualità (cMO_cC, cMO_sC)

Il “*Codice di qualità per la clientela dell'Operatore*” è un codice che può assumere tre valori⁷ e che viene utilizzato per organizzare, nell'ambito dei Centri Lavoro, l'ordine di evasione delle richieste in giacenza di ciascun Operatore in modo tale che si consenta una via preferenziale all'evasione degli ordini dichiarati prioritari dall'Operatore, tra quelli presentati dello stesso Operatore. Lo smaltimento della coda di lavorazione viene organizzata per Centro di Lavoro per classi di servizi con SLA omogeneo, e viene gestita da Telecom Italia in modo tale che gli ordinativi dello stesso Operatore possano essere assegnati alla forza lavoro con una priorità diversa del semplice ordine di ricezione, seguendo appunto il codice di qualità assegnato dall'Operatore alla richiesta.

Tale campo può essere anche utilizzato per gestire chiavi di ricerca/filtri in fase di confronto con gli Operatori.

Codice Delivery (cMO_cC, cMO_sC)

Il “*Codice Delivery*” veicola informazioni riguardanti prestazioni aggiuntive da erogare in base a quanto definito in specifici accordi tecnico/commerciali tra Telecom Italia e l'Operatore (quelli, ad es., che prevedono l'utilizzo di un System Unico).

Ulteriori informazioni tecniche (cMO_cC, cMO_sC)

Sono previste inoltre le seguenti ulteriori informazioni tecniche:

- Informazioni inviate dall'Operatore a Telecom Italia:

⁷ I tre valori sono X, Y e Z, con il seguente significato: X = Priorità Alta; Y = Priorità Media; Z = Priorità Bassa.

- nuovo campo per il DN finale su linea non attiva da chiamare per il collaudo ove, nell'ambito di un accordo commerciale di System Unico, venga richiesto il collaudo del collegamento della linea in ULL;
 - nuovo campo per il contatto OAO da chiamare per il collaudo nell'ambito di accordi commerciali di System Unico;
 - nuovo campo per il contatto OAO da chiamare in caso problematiche tecniche riscontrate in fase di collaudo nell'ambito di accordi commerciali di System Unico;
 - nuovi campi per due referenti alternativi, con la qualifica *cliente finale* o "operatore".
- informazioni inviate da Telecom Italia all'Operatore:
- nei casi in cui l'ordine sia eseguito da manodopera di Telecom Italia o di Fornitori nell'ambito di accordi commerciali di System Unico, è possibile visualizzare on line la ragione sociale del fornitore, la conferma collaudo a seguito dell'espletamento.

Quarto Referente "on field" (cMO_cC)

Per migliorare il coordinamento delle strutture operative dell'Operatore e di Telecom Italia in fase di delivery è prevista la possibilità di indicare un "quarto Referente" dell'Operatore che viene contattato dal Centro di Supporto di Telecom Italia ogniqualvolta si verifichino delle criticità con il cliente dell'Operatore nel momento dell'intervento tecnico "on field" in sede cliente per la realizzazione del collegamento. Le criticità che possono essere gestite tramite il "quarto Referente" sono il "cliente irreperibile" ed il "cliente rifiuta l'intervento del tecnico di Telecom Italia". Nel seguito del documento è descritto il processo che vede coinvolto il "quarto Referente".

3.14.2 Richieste di attivazione

Di seguito sono descritte le fasi del processo di Attivazione per le diverse tipologie: *attivazione con manodopera_con intervento presso sede cliente*, *attivazione con manodopera_senza intervento presso sede cliente*, *attivazione di sola configurazione*

3.14.2.1 Attivazione con manodopera e con intervento presso sede cliente finale dell'Operatore

Nel seguito è descritta la trattazione delle richieste di attivazione del servizio nei casi in cui è richiesto l'intervento sia in centrale sia presso la sede del cliente finale dell'Operatore.

3.14.2.1.1 Verifiche formali/contrattuali e tecniche/gestionali

Le verifiche formali/contrattuali e tecniche/gestionali sono descritte, per ciascun servizio, nei paragrafi precedenti. Nel paragrafo successivo è descritto il caso in cui, durante le verifiche tecniche/gestionali, si riscontri la mancanza di risorse fisiche e quindi si prosegue con il processo di coda unica..

3.14.2.1.2 Assegnazione delle risorse/accodamento

In questa fase di lavorazione si perviene dopo aver superato positivamente le verifiche formali/contrattuali, gestionali e tecniche (quest'ultime ad eccezione della disponibilità delle risorse di rete).

Nella fase di verifiche disponibilità di risorse di rete, che avviene in un momento antecedente alla lavorazione "on field", si accerta, tramite consultazione degli archivi, la presenza di risorse di rete idonee per la realizzazione del servizio di accesso richiesto. In questa fase possono verificarsi i seguenti scenari:

1. esito della verifica tecnica positivo: è possibile assegnare le risorse di rete necessarie alla realizzazione del collegamento;
2. esito negativo: non sono disponibili risorse di rete idonee.

Nel primo caso si prosegue con il delivery dell'ordinativo la cui fase di lavorazione è descritta nel paragrafo *Delivery*.

Nel secondo caso, , Telecom Italia gestisce un meccanismo che consente di assegnare, al momento in cui si renderanno disponibili, le risorse necessarie per la realizzazione del collegamento, garantendo la priorità di attribuzione delle risorse all'ordinativo in logica FIFO (First In First Out): tale meccanismo nel seguito viene chiamato "coda unica".

In "coda unica" vengono anche posti gli ordinativi per i quali, pur avendo passato le verifiche di cui sopra, durante l'attività "on field" si riscontri una indisponibilità di risorse di rete idonee per l'espletamento dell'ordinativo (come più avanti descritto al paragrafo *Lavorazione "on field"*).

In caso indisponibilità di risorse di rete idonee per la realizzazione del collegamento, la richiesta viene quindi "accodata" e viene inviata all'Operatore una notifica nella quale viene riportata la causale dell'accodamento e la data stimata di disponibilità della risorsa tecnica. La data stimata di disponibilità della risorsa tecnica è valutata sulla base della complessità degli interventi tecnico-economici necessari a rimuovere le condizioni di saturazione, quali ad esempio

semplici ampliamenti di elementi di rete oppure nuovi sviluppi di intere aree di rete. L'Operatore ha la possibilità di verificare, on line, la posizione in coda del proprio ordinativo. L'algoritmo che verifica la disponibilità delle risorse di rete ed eventualmente, in caso di indisponibilità delle risorse, attiva la coda, segue una logica di verifica di disponibilità dei singoli elementi della catena impiantistica a partire dalla sede del cliente finale risalendo verso gli elementi di rete a monte, nel percorso di sviluppo del collegamento completo. Il processo di accodamento si attiva quindi sui singoli elementi di rete di distribuzione secondaria e primaria. La coda non ha dimensione massima.

Man mano che le risorse di rete si rendono disponibili, a seguito di cessazioni spontanee o a seguito di ampliamenti di rete, le richieste vengono servite seguendo, a parità di profilo tecnologico, l'ordine di arrivo in coda (FIFO) per elemento di rete. In caso di disponibilità da cessazioni viene soddisfatta la prima richiesta immediatamente servibile con la nuova disponibilità.

Il periodo di permanenza in coda non è conteggiato ai fini della rilevazione dello SLA. Al momento dell'uscita dell'ordinativo dalla coda è prevista una rimodulazione automatica della DAC originaria e viene inviata all'Operatore una rimodulazione con una apposta causale "uscita dalla coda". La nuova DAC (DAC1) è pari alla data del giorno di estrazione dalla coda incrementata del numero minimo di giorni lavorativi previsti dallo SLA per la fornitura del servizio, ovvero: $DAC1 = \text{data uscita coda} + 5\text{gg lavorativi}$.

La rilevazione degli SLA è specificata nel seguito del presente manuale.

In caso di accodamento si definisce con "C" il tempo intercorrente tra la DAC1 e la DAC⁸. Ai fini della rilevazione degli SLA si rimanda al paragrafo *Verifica del rispetto degli SLA nel NPD*. Durante la permanenza dell'ordinativo in coda, qualora la data di previsione già comunicata all'Operatore sia oggetto di aggiornamenti prima della scadenza indicata nella notifica precedente, viene inviata all'Operatore una notifica di "Nuova Previsione" nella quale viene riportata la nuova data stimata di disponibilità delle risorse.

L'eventuale rinuncia da parte dell'Operatore al trattamento in coda per un singolo ordine può essere comunicata inviando una specifica comunicazione di "Cancellazione"; una volta ricevuta la richiesta di cancellazione Telecom Italia invia una notifica di "Chiuso KO".

⁸ DAC indicata dall'Operatore nell'ordinativo o, eventualmente, ultima DAC rimodulata

La richiesta che esce dalla coda viene inviata al delivery e viene inviata all'Operatore una notifica di invio al delivery che contiene la nuova DAC (DAC1). Da questo punto si prosegue come descritto nel paragrafo 3.14.2.1.3 *Delivery*.

Nel caso in cui lo sviluppo di rete incontri impedimenti indipendenti da Telecom Italia e da questa insuperabili (es mancanza permessi di scavo, o mancanza di infrastrutture ad opera del costruttore per nuove lottizzazioni ecc) la coda verrà chiusa da TI e ne verrà data comunicazione ad OLO.

3.14.2.1.3 Delivery

Gli ordinativi posti in carico al delivery vengono smistati ai Centri di Lavoro di competenza per le attività tecniche connesse al delivery del servizio richiesto. Tutti gli ordinativi sono organizzati verso la forza lavoro con lo scopo di raggiungere i livelli di servizio previsti contrattualmente per i servizi forniti.

Qualora Telecom Italia rilevi l'opportunità di utilizzare un'impresa esterna per la realizzazione tecnica in outsourcing dell'accesso disaggregato, la stessa impresa può essere utilizzata, mediante l'applicazione di specifici accordi commerciali tra le parti, anche dall'Operatore per le attività di propria competenza, in modo da assegnare ad un'unica impresa la realizzazione delle attività di delivery (c.d. System Unico). In questi casi vengono veicolate le informazioni sull'assegnazione della richiesta alla Società designata. Nel caso in cui venga superato il limite giornaliero di richieste che insistono sulla stessa centrale, Telecom Italia rimodula le richieste inviando una notifica di rimodulazione della DAC (DAC2) per "*superamento della capacità produttiva*". In caso di superamento della capacità produttiva si definisce con "Z" il tempo intercorrente tra la DAC2 e la DAC⁹. Ai fini della rilevazione degli SLA si rimanda al paragrafo *Verifica del rispetto degli SLA nel NPD*.

Nei casi in cui non è possibile terminare la fase di verifiche tecniche in tempo utile per organizzare la lavorazione on field alla DAC, Telecom Italia invia una notifica di rimodulazione della DAC (DAC3) per "*causa Telecom Italia*". In questi casi si definisce con "X1" il tempo intercorrente tra la DAC3 e la DAC¹⁰. Ai fini della rilevazione degli SLA si rimanda al paragrafo *Verifica del rispetto degli SLA nel NPD*.

Per le richieste lavorabili si procede con la lavorazione "on field".

⁹ DAC indicata dall'Operatore nell'ordinativo o, eventualmente, ultima DAC rimodulata

¹⁰ DAC indicata dall'Operatore nell'ordinativo o, eventualmente, ultima DAC rimodulata

Alla fase di “Delivery” pervengono sia gli ordinativi che hanno superato le fasi di lavorazione precedenti, inclusa l’assegnazione delle risorse, sia gli ordinativi che ritornano in carico a Telecom Italia a fronte di un’interruzione della sospensione da parte dell’Operatore (ad es. per una precedente irreperibilità del cliente). Nel seguito per entrambi i casi vengono descritte le attività poste in essere da Telecom Italia e le ripercussioni sui livelli di servizio e sulle relative modalità di rilevazione.

Tentativi di contatto con il cliente dell’Operatore

Nel caso in cui per l’attivazione del servizio sia necessario un intervento del tecnico di Telecom Italia o ditta da essa incaricata (nel seguito il Tecnico) presso la sede del Cliente finale dell’Operatore, è cura dell’Operatore informare il proprio cliente che sarà contattato da Telecom Italia per conto dell’Operatore e che dovrà permettere l’accesso ai propri locali allo scopo di consentire l’esecuzione delle attività necessarie alla fornitura del servizio. A tal fine nella richiesta del servizio l’Operatore riporterà da un minimo di uno ad un massimo di tre “Referenti” (cliente finale o Operatore), nel seguito il Referente, che Telecom Italia contatterà per espletare le attività di fornitura di quanto richiesto (per es. accesso ai locali). Nel caso in cui l’Operatore non indichi se stesso come Referente, bensì il Cliente finale, faranno fede le notifiche inviate da Telecom Italia all’Operatore relative alle attività svolte in diretto contatto con il Cliente finale. Il contatto con il Referente serve per verificare la disponibilità per l’appuntamento nella data indicata (DAC/DAD) e, se indicata, nella fascia oraria prima mattina / seconda mattina /primo pomeriggio /secondo pomeriggio. Per quanto riguarda la fascia oraria Telecom Italia tiene conto delle preferenze del cliente finale cercando di rispettare *best effort* la fascia oraria: il livello di servizio è fissato comunque sempre dalla DAC.

I contatti telefonici avvengono nei giorni lavorativi lunedì-venerdì 08:00 – 20:00; Sabato 08:30 – 12:30, esclusi festivi).

Telecom Italia nel primo semiturno utile¹¹ effettua un primo “tentativo di contatto”, che consiste nel chiamare in sequenza tutti i recapiti telefonici indicati dall’Operatore nell’ordinativo; qualora Telecom Italia al primo “tentativo di contatto” riesca a contattare il Referente procede alla presa dell’appuntamento: la descrizione di questa fase di lavorazione è riportata nel paragrafo *Presa dell’appuntamento con il cliente dell’Operatore*.

¹¹ Per semiturno di intende: Mattina 8: 12:30; pomeriggio 12:30 20:00.

Qualora non si ottenga risposta da nessuno dei recapiti indicati il primo “tentativo di contatto” viene considerato non riuscito e l’ordine viene sospeso. Tale evento genera una notifica di sospensione che viene inviata all’Operatore con specifica causale “*Cliente irreperibile in fase di appuntamento*”. La sospensione dell’ordine interrompe il conteggio dello SLA per quell’ordinativo.

Nel semiturno lavorativo successivo a quello in cui è stato effettuato il primo “tentativo di contatto” (quindi pomeriggio dello stesso giorno dal lunedì al venerdì o mattina del primo giorno lavorativo successivo dal lunedì al sabato) effettua un secondo “tentativo di contatto”. Qualora Telecom Italia al secondo “tentativo di contatto” riesca a contattare il Referente procede alla presa dell’appuntamento: la descrizione di questa fase di lavorazione è riportata nel paragrafo *Presa dell’appuntamento con il cliente dell’Operatore*.

Nel caso in cui anche il secondo contatto non vada a buon fine Telecom Italia effettua un terzo “tentativo di contatto” nel semiturno lavorativo successivo a quello in cui è stato effettuato il secondo “tentativo di contatto” (quindi pomeriggio dello stesso giorno dal lunedì al venerdì o mattina del primo giorno lavorativo successivo dal lunedì al sabato) Qualora Telecom Italia al terzo “tentativo di contatto” riesca a contattare il Referente procede alla presa dell’appuntamento: la descrizione di questa fase di lavorazione è riportata nel paragrafo *Presa dell’appuntamento con il cliente dell’Operatore*., Nel caso in cui il cliente risulti ancora irreperibile sarà effettuato, un ulteriore “tentativo di contatto” (quarto ed ultimo) nel semiturno lavorativo successivo a quello in cui è stato effettuato il terzo “tentativo di contatto” (quindi pomeriggio dello stesso giorno dal lunedì al venerdì o mattina del primo giorno lavorativo successivo dal lunedì al sabato). Qualora Telecom Italia riesca a contattare il Referente al quarto “tentativo di contatto”, procede alla fase di presa dell’appuntamento: la descrizione di questa fase di lavorazione è riportata nel paragrafo *Presa dell’appuntamento con il cliente dell’Operatore*. . Qualora Telecom Italia non riesca a contattare il Referente neppure all’ultimo “tentativo di contatto” invia un’apposita notifica di “*Attesa OLO per cliente irreperibile in fase di appuntamento*” e non vengono effettuati ulteriori tentativi di contatto.

Complessivamente quindi Telecom Italia effettua almeno quattro “tentativi di contatto” con il Referente, distribuiti su due/tre giorni lavorativi in semiturni differenti. In caso di insuccesso, l’iniziativa passa all’Operatore che si attiva per consentire il contatto con il cliente. Ogni tentativo di contatto è notificato all’Operatore (data/ora della chiamata, numeri chiamati, referenti, esito chiamata).

Ai fini del calcolo dello SLA, il periodo di sospensione per cliente irreperibile termina con il tentativo di contatto che ha esito positivo o con la de-sospensione da OLO.

In seguito al tentativo di contatto con esito positivo viene inviata una notifica all'Operatore con la data e la fascia oraria dell'appuntamento concordato con il Referente (prima mattina 08:30-10:30 / seconda mattina 10:30-13:00 / primo pomeriggio 13:00-15:00 / secondo pomeriggio 15:00-18:30 dal lunedì al venerdì, Tuttavia, nella fissazione della data ed ora dell'appuntamento Telecom Italia in modalità best effort, al fine di tenere conto di eventuali preferenze ed esigenze del cliente finale, potrà fissare appuntamenti il Sabato entro un orario dalle 08:30 alle 12:30) in modo tale che l'Operatore possa eventualmente inviare un SMS di cortesia al cliente finale.

Ogni "tentativo di contatto" non riuscito è visualizzabile anche dalle GUI del CRM Wholesale.. Al "tentativo di contatto" riuscito viene generata una notifica verso l'Operatore di rimodulazione della DAC per interruzione della sospensione; la rimodulazione è pari ai un periodo pari alla DAC incrementata dei giorni di sospensione; la nuova DAC (DAC4) è quindi pari alla DAC incrementata dei giorni di sospensione. In caso di irreperibilità cliente finale in fase di contatto si definisce con "S" il tempo intercorrente tra la DAC4 e la DAC¹². Ai fini della rilevazione degli SLA si rimanda al paragrafo *Verifica del rispetto degli SLA nel NPD*.

La fase di lavorazione relativa alla presa dell'appuntamento è descritta nel paragrafo *Presa dell'appuntamento con il cliente dell'Operatore*.

Nella fase di lavorazione *Tentativi di contatto con il cliente dell'Operatore* (descritta nel presente paragrafo) si perviene anche dalla fase di *Lavorazione "on field"*, come descritto più avanti al paragrafo 0.

Si precisa che un ordinativo desospeso da Operatore non sarà nuovamente sospeso per la stessa tipologia di causa (irreperibilità/rifiuto all'intervento del tecnico di Telecom Italia) in fase di appuntamento; si procederà pertanto al rifiuto per l'ordine con relativa causale di KO. In questi casi l'Operatore riconosce a Telecom Italia, a titolo di ristoro dei costi sostenuti, il contributo una tantum per l'Intervento a Vuoto on call.

A partire dal 15 febbraio 2017, previo accordo con gli Operatori per le necessarie modifiche di processo, qualora la sospensione causa cliente venga reiterata per 5 volte, il processo di lavorazione viene definitivamente annullato con imputazione all'operatore, a titolo di ristoro dei costi sostenuti, della penale per intervento a vuoto on call riportata nel documento di

¹² DAC indicata dall'Operatore nell'ordinativo o, eventualmente, ultima DAC rimodulata

“Service Level Agreement Servizi di accesso disaggregato all'ingrosso alle reti e sottoreti metalliche di Telecom Italia 2019 (mercato 3a).” Conseguentemente verrà modificato il processo di “Interruzione della sospensione dall'Operatore”.

Numerazioni utilizzate per il contatto con il cliente dell'Operatore

Si evidenzia che, al fine di migliorare la contattabilità del cliente, le chiamate descritte in precedenza sono caratterizzate da una numerazione telefonica in chiaro. Telecom Italia fornisce preventivamente all'Operatore, mediante pubblicazione e successivi aggiornamenti sul portale Wholesale, le numerazioni utilizzate. Pertanto l'Operatore, in funzione delle informazioni fornite da Telecom Italia, provvede a comunicare al Referente il numero in chiaro da cui Telecom Italia lo contatterà.

Interruzione della sospensione dall'Operatore

Nel periodo compreso tra la notifica di sospensione *“cliente irreperibile in fase di appuntamento”* e la notifica di *“Attesa OLO per cliente irreperibile in fase di appuntamento”* non è previsto che l'Operatore possa inviare una interruzione della sospensione.

La sospensione può essere interrotta dall'Operatore, on line o via file, entro 5 giorni lavorativi dalla data di notifica di *“Attesa OLO per cliente irreperibile in fase di appuntamento”* (oppure dalla notifica di sospensione per *cliente irreperibile on field* – si veda più avanti al paragrafo *Lavorazione “on field”*).

Affinché la sospensione possa essere interrotta l'Operatore deve inviare le seguenti due informazioni:

- valido recapito del Cliente/Referente;
- nuova DA e fascia oraria dispositiva.

La data comunicata in fase di desospensione è dispositiva (cioè TIM non richiama il cliente finale e deve essere un giorno lavorativo).

La nuova DA deve essere posizionata almeno tre giorni lavorativi successivi alla data di interruzione della sospensione ed in ogni caso non potrà essere superiore a 30 gg solari dal giorno dell'interruzione della sospensione. Se la nuova DA inserita dall'Operatore non rispetta tali indicazioni non viene accettata l'interruzione della sospensione.

Nel caso in cui l'Operatore non interrompa la sospensione, l'ordinativo verrà chiuso alla scadenza dei 5 giorni lavorativi a partire dalla data di notifica di *“attesa OLO per cliente*

irreperibile in fase di appuntamento” (oppure dalla data di notifica di sospensione per *cliente irreperibile on field* – si veda più avanti al paragrafo *Lavorazione “on field”*).

In corrispondenza dell'interruzione della sospensione viene generata una notifica verso l'Operatore di rimodulazione della DAC per “interruzione della sospensione”, la nuova DAC (DAC4) è allineata alla DAD inserita dall'Operatore. In caso di irreperibilità cliente finale in fase di contatto si definisce con “S” il tempo intercorrente tra la DAC4 e la DAC¹³. Ai fini della rilevazione degli SLA si rimanda al paragrafo *Verifica del rispetto degli SLA nel NPD*.

In questi casi l'ordinativo torna in carico a Telecom Italia che procede con le attività on field - si veda più avanti al paragrafo *Lavorazione “on field”*).

Nella fase di lavorazione *Interruzione della sospensione dall'Operatore* (descritta nel presente paragrafo) si perviene anche dalla fase di *Lavorazione “on field”* nei casi di irreperibilità cliente o rifiuto all'intervento del tecnico di Telecom Italia e conseguente sospensione dell'ordine. In tali casi, affinché la sospensione possa essere interrotta, l'Operatore deve indicare obbligatoriamente una nuova DAD e un nuovo recapito del Cliente.

Presa dell'appuntamento con il cliente dell'Operatore

In questa fase di lavorazione Telecom Italia verifica con il cliente la disponibilità all'appuntamento alla DAC4, la quale coincide con la DAD/DAC originaria nel caso in cui non vi siano state precedenti rimodulazioni (per accodamenti e/o sospensioni nella fase di contatto con il cliente etc.) oppure è pari alla DAC rimodulata da Telecom Italia (o alla DAD inviata dall'Operatore in fase di interruzione della sospensione).

In questa fase di lavorazione si possono verificare i seguenti scenari:

1. Il cliente esprime un rifiuto all'intervento del tecnico di Telecom Italia;
2. il cliente conferma per l'appuntamento la DAC4;
3. Telecom Italia ed il cliente concordano un appuntamento per una data diversa dalla DAC 4 ma entro la DAC4;
4. Telecom Italia ed il cliente concordano un appuntamento per una data oltre la DAC4, ed in questo caso:
 - a. Telecom Italia, per proprie necessità organizzative, propone una data oltre la DAC4;
 - b. Il cliente chiede di fissare l'appuntamento oltre la DAC4.

¹³ DAC indicata dall'Operatore nell'ordinativo o, eventualmente, ultima DAC rimodulata

5. il cliente accetta l'intervento del tecnico di Telecom Italia, ma non sa esprimere una propria disponibilità.

Nel caso 1. *il cliente esprime un rifiuto all'intervento del tecnico di Telecom Italia* l'ordine viene sospeso; tale evento genera una notifica di sospensione che viene inviata all'Operatore e la sospensione dell'ordine interrompe il conteggio del tempo di provisioning ai fini del calcolo dello SLA. Da questa fase di lavorazione si ritorna alla fase descritta nel paragrafo *Interruzione della sospensione dall'Operatore*.

Nel caso 2. *il cliente conferma per l'appuntamento la DAC4* si prosegue con il delivery tecnico dell'ordinativo la cui fase di lavorazione è descritta nel paragrafo *Lavorazione "on field"*.

Nel caso 3. *Telecom Italia ed il cliente concordano un appuntamento per una data entro la DAC4* non viene inviata nessuna notifica di rimodulazione della DAC all'Operatore, ma viene inviata una notifica della Data di Appuntamento; la lavorazione prosegue con il delivery tecnico dell'ordinativo la cui fase di lavorazione è descritta nel paragrafo *Lavorazione "on field"*.

Nel caso 4.a *Telecom Italia, per proprie necessità organizzative, propone una data oltre la DAC4* viene inviata verso l'Operatore una notifica di rimodulazione della DAC (DAC5) per *"causa Telecom Italia"*.

In caso di rimodulazione per causa Telecom Italia in fase di appuntamento si definisce con "RT" il tempo intercorrente tra la DAC5 e la DAC¹⁴. Ai fini della rilevazione degli SLA si rimanda al paragrafo *Verifica del rispetto degli SLA nel NPD*.

La lavorazione prosegue con il delivery tecnico dell'ordinativo la cui fase di lavorazione è descritta nel paragrafo *Lavorazione "on field"*.

Nel caso 4.b *Il cliente chiede di fissare l'appuntamento oltre la DAC4* viene inviata una notifica di rimodulazione della DAC (DAC5) per *"causa cliente"*. In caso di rimodulazione per causa cliente in fase di appuntamento si definisce con "RC" il tempo intercorrente tra la DAC5 e la DAC¹⁵. Ai fini della rilevazione degli SLA si rimanda al paragrafo *Verifica del rispetto degli SLA nel NPD*.

La lavorazione prosegue con il delivery tecnico dell'ordinativo la cui fase di lavorazione è descritta nel paragrafo *0 Lavorazione "on field"*.

¹⁴ DAC indicata dall'Operatore nell'ordinativo o, eventualmente, ultima DAC rimodulata

¹⁵ DAC indicata dall'Operatore nell'ordinativo o, eventualmente, ultima DAC rimodulata

Nei casi 2, 3 e 4 l'appuntamento preso con il cliente è visualizzabile dalle GUI del CRM Wholesale.

Al termine di questa fase di lavorazione, ad eccezione del caso 1, la data per l'intervento tecnico è fissata a DAC5; tale data è pari a: $DAC5 = DAC4 + \text{giorni di slittamento causa cliente oppure causa Telecom Italia}$.

Nel caso 5 *il cliente accetta l'intervento, ma non sa esprimere una propria disponibilità*, il “tentativo di contatto” viene considerato fallito e si prosegue con gli step successivi della PDC come descritto nel paragrafo *Tentativi di contatto con il cliente dell'Operatore*.

Lavorazione “on field”

Completate le fasi di lavorazione precedenti, l'ordinativo è lavorabile “on field” alla DAC5; la DAC5 coincide con la DAC4 se nella fase di presa appuntamento non è stato necessario fissare l'appuntamento oltre la DAC4.

In questa fase di lavorazione si possono verificare le seguenti casistiche:

1. si completa positivamente la realizzazione tecnica dell'impianto;
2. non è possibile completare positivamente la realizzazione tecnica dell'impianto per una delle seguenti cause:
 - a. si verifica l'indisponibilità sul campo di risorse di rete idonee per l'espletamento dell'ordinativo;
 - b. per cause di Telecom Italia;
 - c. per cause cliente (cliente irreperibile, cliente rifiuta l'intervento tecnico);
 - d. per altre cause cliente (canalina cliente ostruita, mancanza permessi);
 - e. per cause di forza maggiore

Nel caso 1 *si completano positivamente le attività di delivery tecnico*, la richiesta viene chiusa positivamente e viene inviata all'Operatore una notifica di “Espletato OK”.

Nel caso 2.a *indisponibilità sul campo di risorse di rete* la lavorazione viene interrotta, l'ordine viene inserito in “coda unica”, viene inviata all'Operatore una notifica di accodamento e si prosegue come descritto nel paragrafo *Assegnazione delle risorse/accodamento*.

Nel caso 2.b *causa Telecom Italia* viene inviata una notifica di rimodulazione della DAC (DAC6) per “*causa Telecom Italia*”. In caso di rimodulazione per causa Telecom Italia on field si definisce con “X2” il tempo intercorrente tra la DAC6 e la DAC¹⁶. Ai fini della rilevazione

¹⁶ DAC indicata dall'Operatore nell'ordinativo o, eventualmente, ultima DAC rimodulata

degli SLA si rimanda al paragrafo *Verifica del rispetto degli SLA nel NPD*.. La lavorazione prosegue con un nuovo contatto con il cliente finale e la fase di lavorazione è descritta nel paragrafo *Tentativi di contatto con il cliente dell'Operatore*.

Nel caso 2.c *per cause cliente* per gli Operatori che nell'ordinativo di lavoro abbiano indicato il "quarto Referente" si attiva la procedura "Gestione problematiche "on field" – quarto Referente" descritta nel paragrafo 0. Qualora l'Operatore non abbia indicato un quarto Referente, se il cliente è irreperibile o, se reperibile, rifiuta l'intervento del Tecnico di Telecom Italia, l'ordine viene:

- sospeso se è la prima volta che "on field" si verifica tale problematica cliente; in tal caso viene inviata all'Operatore una notifica di "Sospensione" con opportuna causale. In questi casi l'Operatore riconosce a Telecom Italia, a titolo di ristoro dei costi sostenuti, il contributo una tantum per l'Intervento a Vuoto on field da questa fase si prosegue come descritto nel paragrafo *Interruzione della sospensione dall'Operatore*;
- *chiuso negativamente* se è la seconda volta che "on field" si verificano tali problematiche cliente¹⁷; in tal caso viene inviata una notifica all'Operatore che comunica la chiusura dell'ordinativo. In questi casi l'Operatore riconosce a Telecom Italia, a titolo di ristoro dei costi sostenuti, il contributo una tantum per l'Intervento a Vuoto on field.

Nel caso 2d (altre cause cliente) si possono presentare 2 tipologie:

- se l'impossibilità a completare positivamente la realizzazione tecnica dell'impianto è dovuta a causa di "canalina cliente ostruita" l'OL viene sospeso con causale appropriata e le successive evoluzioni sono demandate all'OLO (con la de-sospensione o l'annullamento) o alla decorrenza dei termini di sospensione (chiusura KO). In questi casi l'Operatore riconosce a Telecom Italia, a titolo di ristoro dei costi sostenuti, il contributo una tantum per l'Intervento a Vuoto on field; da questa fase si prosegue come descritto nel paragrafo *Interruzione della sospensione dall'Operatore*;
- Se l'impossibilità a completare positivamente la realizzazione tecnica dell'impianto è dovuta alla necessità di permessi pubblici o privati l'OL viene sospeso e la de-sospensione può avvenire sia per intervento OLO sia per intervento Telecom Italia. La

¹⁷ Pertanto un ordinativo non può essere sospeso due volte "on field" anche per causali diverse (irreperibilità/rifiuto)

chiusura negativa di un OL in tale stato può avvenire per intervento dell'OLO o per decorrenza dei termini di sospensione

Nel caso 2e (necessità di opere speciali) l'OL viene chiuso KO e si attiva la procedura al paragrafo *Procedura transitoria per la Gestione delle Opere Speciali*.

Nel caso 2.f per cause di forza maggiore viene inviata una notifica di rimodulazione della DAC (DAC6) per “causa forza maggiore”. In caso di rimodulazione per causa forza maggiore si definisce con “Y” il tempo intercorrente tra la DAC6 e la DAC¹⁸. Ai fini della rilevazione degli SLA si rimanda al paragrafo *Verifica del rispetto degli SLA nel NPD*. La lavorazione prosegue con un nuovo contatto con il cliente finale e la fase di lavorazione è descritta nel paragrafo *Tentativi di contatto con il cliente dell'Operatore*.

L'Operatore può inviare, on line, una comunicazione di rimodulazione della DAD/DAC fino a 2 giorni lavorativi prima del giorno dell'intervento¹⁹ (DAC7). In tal caso Telecom Italia provvederà a ricontattare il cliente come riportato al paragrafo 0. In caso di rimodulazione della DAD da parte dell'Operatore si definisce “RC” il tempo che intercorre tra la DAC precedentemente valida e la nuova DAD/DAC.

Gestione problematiche “on field” – quarto Referente

Durante la fase di intervento tecnico on field, con appuntamento preso, può accadere che il cliente finale rifiuti l'intervento del Tecnico oppure che il cliente finale sia irreperibile/assente. In questi casi TIM contatta direttamente l'Operatore tramite un “quarto Referente OLO” (campo facoltativo nell'ordinativo di attivazione con indicazione di un numero telefonico confidenziale che rappresenta un punto di contatto specializzato esclusivamente nella risoluzione delle problematiche on field, da non chiamare per altre attività quali fissare un appuntamento, etc.) affinché possa intervenire in tempo reale e risolvere il caso che ricorre tra i due sopra citati.

Il “quarto Referente OLO” agisce nel giro di 10 minuti e dà riscontro dell'esito della propria azione al Tecnico con il quale è in comunicazione diretta.

Nel caso in cui, a giudizio di Telecom Italia il quarto Referente OLO” sia rintracciabile al telefono e sia in grado di sbloccare la situazione, Telecom Italia prosegue la lavorazione

¹⁸ DAC indicata dall'Operatore nell'ordinativo o, eventualmente, ultima DAC rimodulata

¹⁹. Tale comunicazione può essere inviata una sola volta.

dell'ordinativo ed attiva il servizio. Nel caso in cui, a giudizio di Telecom Italia, il “quarto referente OLO” sia irrintracciabile o, se rintracciato, la sua azione non sia immediatamente efficace ai fini della risoluzione della problematica in sede cliente, Telecom Italia:

- sospende l'OL in attesa dell'intervento dell'OLO la prima volta che si presenta tale impedimento alla realizzazione,

chiude negativamente l'ordine nel caso che un impedimento cliente on field si presenti per la seconda volta dopo la eventuale de-sospensione OLO. In tal caso l'ordinativo viene chiuso KO e viene inviata una notifica all'Operatore. In entrambi i casi precedenti l'Operatore riconoscerà a Telecom Italia l'importo corrispondente alla remunerazione delle attività svolte (intervento a vuoto on field).

Annullamento di un OL in lavorazione

L'Operatore può annullare un OL di attivazione o migrazione, fino alle 18:00 del giorno lavorativo precedente alla data di appuntamento comunicata da TIM all'Operatore. L'annullamento può essere effettuato via file e via GUI on line.

L'avvenuto annullamento dell'OL è comunicato con una opportuna notifica da TIM.

Rimodulazione di un appuntamento da parte dell'Operatore

L'Operatore può rimodulare la data di appuntamento di un OL fino alle 18:00 del giorno lavorativo precedente alla data di appuntamento fissata.

La rimodulazione dell'appuntamento può essere effettuata via file e via GUI on line.

L'avvenuta rimodulazione dell'OL è comunicata con una opportuna notifica da TIM.

3.14.2.2 Attivazione con manodopera e senza intervento presso la sede del cliente finale dell'Operatore

Per le attivazioni con manodopera senza intervento presso la sede del cliente si applica quanto descritto al precedente paragrafo **Attivazione con manodopera e con intervento presso sede cliente finale dell'Operatore** con le precisazioni di seguito riportate.

Pre quanto riguarda le Verifiche formali/contrattuali e tecniche/gestionali va escluso il sottoparagrafo:

- Assegnazione delle risorse/accodamento

Per quanto riguarda il paragrafo Delivery vanno esclusi i sottoparagrafi:

- Tentativi di contatto con il cliente dell'Operatore

- Numerazioni utilizzate per il contatto con il cliente dell'Operatore
- Interruzione della sospensione dall'Operatore
- Presa dell'appuntamento con il cliente dell'Operatore
- Gestione problematiche “on field” – quarto Referente
- Rimodulazione di un appuntamento da parte dell'Operatore

Per quanto riguarda le informazioni aggiuntive riportate nel paragrafo *Informazioni aggiuntive in Delivery*, per la tipologia di OL in esame si adoperano solo:

- “codice delivery”,
- “codice qualità”
- “informazioni tecniche aggiuntive”

che sono applicabili con le medesime modalità descritte precedentemente.

3.14.2.3 Attivazione con intervento di sola configurazione, senza impiego di manodopera

Per le attivazioni con intervento di sola configurazione, senza impiego di manodopera,:

- rispetto a quanto riportato nel paragrafo **Attivazione con manodopera e con intervento presso sede cliente finale dell'Operatore** si applica solo il paragrafo di verifiche formali/contrattuali ad eccezione del sottoparagrafo di Assegnazione delle risorse/accodamento.
- per quanto riguarda le informazioni aggiuntive riportate nel paragrafo *Informazioni aggiuntive in Delivery*, per la tipologia di OL in esame si adopera solo il “codice qualità” per soli fini di reportistica

3.14.2.4 Attivazione: conclusioni

La seguente tabella schematizza le caratteristiche del processo di delivery che sono applicabili per i vari casi della attivazione:

Tabella 3

Novità di Processo applicabili	cMO_cC	cMO_sC	sMO
Codice Qualità	X	X	X ²⁰
Codice Delivery	X	X	
Data Appuntamento Desiderata	X		
Informazioni tecniche (input ed output)	X ²¹	X ²¹	
Policy di contatto	X		
Sospensione per irreperibilità cliente	X		
Sospensione per rinuncia cliente	X		
Rimodulazione DAC	X	X	
Tracciabilità on line	X	X	X
Recapiti alternativi cliente/OLO	X	X	
Coda Unica	X		

3.14.3 Richieste di Variazione

La richiesta di Variazione deve contenere i dati identificativi del servizio che si intende variare ed il riferimento al tipo di variazione da apportare. Il servizio da variare viene identificato dall'Operatore richiedente fornendo come riferimento il codice dell'ordinativo che ha dato luogo all'attivazione del servizio (sono validi, in alternativa, sia i codici OLO che i corrispondenti codici Telecom Italia).

A seconda del tipo di variazione che viene richiesta si può avere un diverso iter del processo di realizzazione che può o no richiedere interventi presso la sede del cliente finale. La classificazione per servizio e per tipologia di ordinativo è riportata nella Tabella tabella Classificazione degli ordini di variazione. . In corrispondenza del caso che ricorre, il servizio può essere realizzato secondo il processo “Variazione con intervento presso sede cliente” o secondo il processo “Variazione senza intervento presso sede cliente” oppure “Variazione con intervento di sola configurazione (senza impiego di manodopera)“.

20 solo per report

21 solo per Shared Access

3.14.3.1 *Variazione con manodopera e con intervento presso la sede del cliente finale dell'Operatore*

Lo stesso processo descritto per le attivazioni con manodopera e con intervento presso la sede del cliente finale dell'Operatore, si applica anche alle Variazioni del servizio nei casi in cui è richiesto intervento tanto in centrale quanto presso la sede del Cliente finale.

In particolare tale caso ricorre per le richieste di trasloco della linea in ULL: il processo per la fornitura del trasloco della linea in è infatti sostanzialmente identico ad un processo di attivazione di una LNA presso la nuova sede di destinazione seguita dalla cessazione del servizio attivo presso la vecchia sede del Cliente finale

3.14.3.2 *Variazione con manodopera e senza intervento presso la sede del cliente finale dell'Operatore*

Le variazioni che non richiedono intervento presso la sede del cliente finale sono riportate nella Tabella Classificazione degli ordini di variazione. Le *variazioni* del servizio nei casi in cui non è richiesto intervento presso la sede del cliente finale, sono trattate allo stesso modo delle omologhe attivazioni in cui non è richiesto intervento presso la sede del cliente finale, con la differenza delle informazioni tecniche aggiuntive che non sono gestite.

3.14.3.3 *Variazione con intervento di sola configurazione (senza impiego di manodopera)*

Le Variazioni che non richiedono intervento di manodopera sono gestite allo stesso modo delle attivazioni con intervento di sola configurazione, ad eccezione della gestione del codice qualità che non è gestito.

La seguente tabella schematizza le caratteristiche del Processo di Delivery che sono applicabili per i vari casi delle Variazioni:

Tabella 4

Novità di processo applicabili	cMO_cC	cMO_sC	sMO
Codice Qualità	X	X	
Codice Delivery	X	X	
Data Appuntamento Desiderata	X		
Informazioni tecniche (input ed output)			
Policy di contatto	X		
Sospensione per irreperibilità cliente	X		
Sospensione per rinuncia cliente	X		
Rimodulazione DAC	X	X	
Tracciabilità on line	X	X	X
Recapiti alternativi cliente/OLO	X	X	
Coda Unica	X		

3.14.4 Richieste di Migrazione

Per una descrizione puntuale delle mimiche delle procedure di cambio operatore Del. 274/07/CONS e successive integrazioni, ivi inclusa la Delibera 611/13/CONS che si rimanda agli allegati tecnici dell'Accordo Quadro sulle Migrazioni.

In via generale le richieste di Migrazione verranno attuate senza intervento presso la sede del Cliente, comportando la necessità di interventi tecnici nella centrale di appartenenza del cliente finale e di interventi di configurazione della rete; per garantire la correttezza tecnica della Migrazione potrebbe verificarsi la necessità di intervenire in sede cliente anche in alcuni casi non previsti dalla Tabella1: in tal caso potrebbe verificarsi la necessità di effettuare delle attività tecniche presso la sede del cliente finale.

La classificazione per servizio e per tipologia di ordinativo è riportata nella Tabella 1. In corrispondenza del caso che ricorre, il servizio può essere realizzato secondo il processo “Migrazione senza intervento presso Sede Cliente” oppure secondo il processo “Migrazione con intervento di sola configurazione (senza impiego di manodopera)”²².

La seguente tabella schematizza le caratteristiche del Processo di Delivery che sono applicabili per il caso delle Migrazioni:

²² In caso si rendesse necessario l'intervento tecnico in sede cliente si attiverà il processo di “Migrazione con intervento presso Sede Cliente”

Tabella 5

Novità di processo applicabili	cMO_sC	sMO
Codice Qualità	X	
Codice Delivery	X	
Data Appuntamento Desiderata		
Informazioni tecniche (input ed output)	X ²³	
Policy di contatto		
Sospensione per irreperibilità cliente		
Sospensione per rinuncia cliente		
Rimodulazione DAC	X	
Tracciabilità on line	X	X
Recapiti alternativi cliente/OLO	X	
Coda Unica		

3.14.5 Richieste di Cessazione

Le richieste di Cessazione verranno sempre attuate senza intervento presso la sede del Cliente e potranno comportare sia interventi tecnici nella centrale di appartenenza del cliente finale che interventi di configurazione della rete. La classificazione per servizio e per tipologia di ordinativo è riportata in Tabella 1. La richiesta di cessazione deve contenere i dati identificativi del servizio che si intende cessare come riportato nel capitolo 3.11.

La seguente tabella schematizza le caratteristiche del Processo di Delivery che sono applicabili per il caso delle Cessazioni:

23 escluso Shared Access

Tabella 6

Novità di processo applicabili	cMO_sC	sMO
Codice Qualità		
Codice Delivery		
Data Appuntamento Desiderata		
Informazioni tecniche (input ed output)		
Policy di contatto		
Sospensione per irreperibilità cliente		
Sospensione per rinuncia cliente		
Rimodulazione DAC		
Tracciabilità on line	X	X
Recapiti alternativi cliente/OLO		
Coda Unica		

3.14.6 Verifica del rispetto degli SLA

Per determinare gli ordini in SLA e quelli fuori SLA si calcola, per ciascun ordine, lo scostamento in giorni lavorativi tra la Data di Espletamento DES e la DAC indicata dall'Operatore nell'ordinativo al netto dei tempi di permanenza in coda e di sospensione della lavorazione per cause non imputabili a Telecom Italia indicati nei paragrafi precedenti.

Ai fini della verifica del rispetto degli SLA si confronta tale scostamento con i tempi obiettivo definiti nello SLA dei servizi di accesso disaggregato.

Per la determinazione di eventuali penali si applicano le modalità previste nel documento “*Service Level Agreement servizi di accesso disaggregato all'ingrosso alle reti e sottoreti metalliche di Telecom Italia 2019 (Mercato 3A)*”.

3.15 Errato provisioning degli accessi

L'attivazione di un accesso viene considerata “errata o incompleta” qualora, fino all'apertura della segnalazione da parte dell'Operatore, il circuito non abbia mai funzionato per cause attribuibili a Telecom Italia.

In questo caso, la segnalazione dell'Operatore viene considerata “Errato Provisioning” se viene aperta dall'Operatore sui sistemi di Telecom Italia:

- entro i 7 giorni lavorativi successivi alla realizzazione dell'Ordinativo di attivazione e
- con la tipologia "Richiesta di Supporto".

Per ogni giorno di disservizio di Errato Provisioning riscontrato sulla propria rete, Telecom Italia riconosce all'Operatore una penale di Errato Provisioning descritta nel documento SLA. I Trouble Ticket (TT) aperti entro i 7 gg. ma caratterizzati come degrado o disservizio saranno gestiti secondo i normali processi di riparazione e non considerati Errato Provisioning (quindi per tali TT non saranno applicate in caso di ritardo nella riparazione le penali previste in caso di Errato Provisioning).

Per i TT aperti entro i 7 gg caratterizzati come "Richiesta di Supporto" ma su circuiti che abbiano funzionato almeno una volta saranno restituiti all'Operatore che dovrà aprire un TT di disservizio o degrado.

I TT aperti successivamente ai 7 gg. caratterizzati come "Richiesta di Supporto" non saranno considerati "Errato Provisioning" (quindi per tali TT non saranno applicate in caso di ritardo nella riparazione le penali previste in caso di Errato Provisioning).

4 Intervento di fornitura a vuoto

Telecom Italia, applica il seguente processo per la individuazione e fatturazione degli Interventi di fornitura a vuoto on field e on call

Nel presente capitolo sono indicate le linee guida per la gestione degli Interventi di fornitura a Vuoto (di seguito “IaV di provisioning”) per i servizi ULL e WLR con l’obiettivo di

- disporre di un processo unico per i succitati servizi di accesso;
- elencare in quali situazioni sono dovuti gli IaV di provisioning;
- definire le modalità di rilevazione degli eventi;
- definire i criteri di valorizzazione e fatturazione;

Quanto riportato nel presente capitolo si applica nel caso di processo di provisioning con l’impiego di manodopera Telecom Italia o ditta incaricata (escluso System Unico),.

Per le condizioni economiche dei contributi relativi agli IaV di provisioning si veda il documento di SLA ULLvigente .

4.1 Principi generali

Di seguito sono riportati i principi generali per l’applicazione degli IaV di provisioning:

- Telecom Italia mette in campo, per quanto di propria competenza, le azioni che consentono all’Operatore di tentare il recupero degli ordini per i quali in fase di delivery si riscontrano problematiche legate al cliente finale, come da Nuovo Processo di Delivery (fase 2);
- nel caso in cui venga utilizzata la procedura del “quarto referente OLO”, e quindi per gli ordini per i quali l’Operatore ha compilato l’apposito campo del quarto referente con la relativa numerazione da contattare, al fine della valorizzazione degli IaV di provisioning è necessario considerare anche un *indicatore* che misuri l’effettivo utilizzo della procedura di chiamata al quarto referente da parte di Telecom Italia (0% nessun utilizzo e 100% utilizzo completo),
- nel caso in cui non venga utilizzata la procedura del “quarto referente OLO”, e quindi per gli ordini per i quali l’Operatore non ha compilato l’apposito campo del quarto referente, gli IaV di provisioning saranno valorizzati secondo quanto riportato nel

documento di SLA ULL vigente, e saranno corrisposti dall'Operatore nei termini della scadenza fattura;

- per le casistiche di impedimenti che si riscontrano in fase di realizzazione dell'impianto (nella realizzazione del raccordo d'abbonato) per le quali la chiamata al quarto referente non è prevista oppure non è efficace nella risoluzione della problematica riscontrata, gli IaV saranno fatturati senza entrare nel merito di ciascuno di essi e saranno pertanto corrisposti dall'Operatore nei termini della scadenza fattura;
- gli impedimenti che si riscontrano in fase di contatto con il cliente per la presa appuntamento generano i cosiddetti *IaV on call* che saranno valorizzati secondo quanto riportato nel documento di SLA vigente e saranno corrisposti dall'Operatore nei termini della scadenza fattura.

4.2 Individuazione degli IaV on call/on field

Di seguito sono riportate per l'ULL e per il WLR:

- le causali di non realizzabilità (NR) che individuano gli *IaV di provisioning on call/on field*
- la causale di annullamento che individua gli *IaV di provisioning on call/on field* a seconda delle causali di sospensione che la precedono .

Tabella 7 – Causali di NR per Intervento di Fornitura a Vuoto on field

Codice	Descrizione
Z27	KO per Cliente rifiuta l'intervento tecnico di TI <i>on field</i> (con quarto referente)
Z27	KO per Cliente rifiuta l'intervento tecnico di TI <i>on field</i> (senza quarto referente)
Z07	KO per Cliente irreperibile <i>on field</i> (con quarto referente)
Z07	KO per Cliente irreperibile <i>on field</i> (senza quarto referente)
Z40, 708	KO per Canalina ostruita o inidonea
Z41, 710	KO per mancanza permessi pubblici/privati

Tabella 8 – Causali di NR per Intervento di Fornitura a Vuoto on call

Codice	Descrizione
Z05	KO per Cliente irreperibile in fase di appuntamento
Z06	KO per Cliente rifiuta l'intervento tecnico di TI in fase di appuntamento
Z39	KO per Recapiti Telefonici Cliente errati

Tabella 9 – Causale di annullamento per Intervento di Fornitura a Vuoto on call/ on field

Codice	Descrizione
Z42	KO per annullamento da OLO

L'annullamento da OLO determina uno *IaV di provisioning on call* se è preceduto solo da sospensioni riportate nella tabella seguente.

Tabella 10 – Causali di sospensione per Intervento di Fornitura a Vuoto on call

Codice	Descrizione
Z18	Causa cliente irreperibile in fase di appuntamento
Z19	Causa cliente rifiuta intervento tecnico di TI in fase di appuntamento
Z35	Causa Recapiti Telefonici Cliente errati
Z36	Attesa OLO per Cliente Irreperibile in fase di appuntamento

L'annullamento da OLO determina lo *IaV di provisioning on field* se tra le sospensioni che lo precedono almeno una appartiene alla tabella seguente.

Tabella 11 – Causali di sospensione per Intervento di Fornitura a Vuoto on field

Codice	Descrizione
Z37	Causa Canalina ostruita o inidonea
Z38	Causa mancanza permessi pubblici/privati
Z20	Causa cliente rifiuta intervento tecnico di TI on field
Z21	Causa cliente irreperibile on field

4.3 Criteri complessivi per la fatturazione degli iav di provisioning

Tutti gli ordinativi che non sono realizzati per le causali di cui al paragrafo precedente danno luogo alla fatturazione di un Intervento di fornitura a Vuoto (*on call* oppure *on field*).

4.4 Indicatore di utilizzo del quarto referente(per laV on field)

L'indicatore utilizzato per il controllo sull'utilizzo del quarto referente misura, sul totale delle sospensioni per cliente irreperibile on field / rinuncia cliente on field, l'incidenza delle chiamate al quarto referente effettuate dal Call Center di TI; è quindi un indicatore che assume valori da 0% (nessun utilizzo) e 100% (utilizzo completo).

$$KPI_{4to\ referente} = \frac{\sum[sospensioni (Z20; Z21; W25; W19) con chiamata al 4to referente]}{\sum[sospensioni (Z20; Z21; W25; W19)]}$$

Al DENOMINATORE sono conteggiate tutte le sospensioni per rinuncia cliente on field e cliente irreperibile on field ricevute nel mese X, e al NUMERATORE del KPI sono riportate le sospensioni per cliente irreperibile on field e rinuncia cliente on field nella medesima finestra temporale e nelle seguenti condizioni:

- Telecom Italia ha effettuato una chiamata al quarto referente;
- la chiamata al quarto referente è stata effettuata nella fascia oraria dell'appuntamento del cliente con una tolleranza predefinita, cioè con tolleranza di 30 minuti per i casi di Cliente Irreperibile e con tolleranza nel giorno dell'appuntamento nei casi di Rinuncia Cliente.

4.5 Criteri di calcolo laV per OL con chiamata al quarto referente

Per gli OL non realizzati gestiti con la chiamata al quarto referente e misurati con l'indicatore di cui al paragrafo 4.1 è previsto uno scambio preventivo mensile dei dati per la verifica e la quadratura:

- Entro il 15 del mese X+1 l'operatore e TI si scambiano i seguenti dati relativi al mese x:
 - ordini con sospensione per CLIENTE IRR ONFIELD ricevuti nel mese X;
 - ordini con sospensione per RIFIUTO CLIENTE ONFIELD ricevuti nel mese X;
 - Numero di chiamate effettuate dal Call Center di Telecom e ricevute dal quarto referente nel mese X;

- Numero di chiamate effettuate dal Call Center di Telecom e ricevute dal quarto referente nel mese X fuori fascia oraria di data e ora appuntamento;
 - Numero di chiamate effettuate dal Call Center di Telecom e ricevute dal quarto referente / ricevute nel mese X in giorno diverso dalla data di appuntamento;
 - Valorizzazione del KPI secondo i valori di cui sopra.
- In caso di discrepanze inferiori a 1pp si provvederà a fatturare come da valore medio rilevato tra TI e Operatore, viceversa per discrepanze superiori sarà avviato un confronto tecnico al fine di verificare e rimuovere la discrepanza che dovrà concludersi entro il mese X+1.
 - Alla fine di ogni trimestre (mese X, X+1 e X+2) e dopo il termine del processo di scambio preventivo di quadratura degli indicatori TI emetterà fattura coerentemente con quanto è stato condiviso; per ciascun mese TI fatturerà al valore approvato da AGCom e per ciascun servizio, un numero di IaV pari al numero di ordini con causali per cliente irreperibile e per rifiuto cliente pesato sul valore dell'indicatore.
 - Nel caso in cui l'indicatore abbia superato il valore soglia di 85%, gli IaV saranno dovuti per intero.
 - Nel caso in cui non si arrivi per uno o più mesi alla condivisione della percentuale dell'indicatore, Telecom Italia emetterà la fattura sulla base delle proprie rilevazioni.

FASE a REGIME: dopo un dovuto periodo di messa a regime, l'operatore e TI possono decidere di diminuire la frequenza della quadratura ed incrementare il valore soglia come di seguito:

- Entro il 15 del mese X+3 l'operatore e TI si scambiano i seguenti dati relativi ai mesi X, X+1 e X+2:
 - ordini con sospensione per CLIENTE IRR ONFIELD ricevuti nei mesi X, X+1 e X+2;
 - ordini con sospensione per RIFIUTO CLIENTE ONFIELD ricevuti nei mesi X, X+1 e X+2;
 - numero di chiamate effettuate/ricevute al quarto referente ricevute nel mese relativi agli ordini di cui sopra;
 - numero di chiamate effettuate / dal Call Center di Telecom e ricevute dal quarto referente nel mese X fuori fascia oraria di appuntamento;

- numero di chiamate effettuate dal Call Center di Telecom e ricevute dal quarto referente nei mesi X, X+1 e X+2 in giorno diverso dalla data di appuntamento;
- valorizzazione dei 3 KPI secondo i valori di cui sopra.
- ciascun mese, in caso di discrepanze inferiori a 1pp si provvederà a fatturare come da valore medio rilevato tra TI e Operatore, viceversa per discrepanze superiori sarà avviato un confronto tecnico al fine di verificare e rimuovere la discrepanza che dovrà concludersi entro il mese X+1. Nel caso in cui l'indicatore abbia superato il valore soglia di 85%, gli IaV saranno dovuti per intero.
- Nel caso in cui non si arrivi per uno o più mesi alla condivisione della percentuale dell'indicatore, Telecom Italia emetterà la fattura sulla base delle proprie rilevazioni.

Di seguito un esempio di calcolo relative a line ULL LNA, WLR LNA, BS LNA:

		TOT	di cui chiamate al quarto referente	di cui in fascia oraria	valore indicatore	IaV fatturati	Note
MESE X	ULL LNA (Z20+Z21)	2.000	2.400	2.160	54%	1.080	l'indicatore non ha superato la soglia di 85% e quindi gli IaV sono dovuti in maniera proporzionale al valore dell'indicatore
	WLR LNA(Z20+Z21)	1.500				810	
	BS LNA (W25+W19)	500				270	
MESE X+1	ULL LNA (Z20+Z21)	2.000	3.800	3.686	92%	2.000	l'indicatore ha superato la soglia di 85% e quindi gli IaV sono dovuti per intero
	WLR LNA(Z20+Z21)	1.500				1.500	
	BS LNA (W25+W19)	500				500	

La fattura sarà accompagnata dal relativo “allegato fattura” con la documentazione di tutti gli eventi valorizzati secondo le regole definite. L'eventuale riproporzionamento di quanto fatturabile nel caso di valorizzazione parziale, dove previsto, per mancato raggiungimento del coefficiente di chiamata al quarto referente, sarà rappresentata con un allegato *ad hoc* con dati aggregati per tipologia.

4.6 Eventuali contestazioni

Le eventuali contestazioni dovranno essere elaborate sullo stesso file allegato alla fattura con evidenza delle nature di scostamento evidenziate sul singolo ordine oggetto di reclamo.

5 Descrizione del Processo di Riparazione

5.1 Considerazioni generali

Il processo di riparazione si pone l'obiettivo di risolvere i malfunzionamenti (disservizi/degradi²⁴) e Richieste di Supporto²⁵) sulla porzione di rete di T.I. coinvolta nella fornitura del servizio al cliente finale.

La porzione della catena impiantistica di T.I. coinvolta nell'erogazione del servizio al cliente finale è la seguente: presa principale presso la sede del cliente finale, raccordo di abbonato, distributore, tratta della rete secondaria, armadio ripartilinea, tratta della rete primaria, permutatore urbano di centrale, raccordo di centrale tra la sala permutatore e la sala collocazione.

Tutto quanto residua nella catena impiantistica coinvolta nell'erogazione del servizio al cliente finale è di competenza dell'Operatore e l'eventuale riparazione su tale porzione di rete è di competenza dell'Operatore.

Prima di inoltrare il reclamo all'interfaccia T.I., l'Operatore effettua tutte le diagnosi necessarie per discriminare se l'intervento correttivo è di propria competenza, oppure di competenza di T.I.. Per la diagnosi l'Operatore utilizza tutte le funzionalità intrinseche dei propri apparati, sia quelli installati in centrale che in sede cliente, e si dota di specifici mezzi di prova per le sezioni di rete sulle quali non è possibile fare la telediagnosi.

In fase di diagnosi l'Operatore dovrà anche accertare se il malfunzionamento non sia dovuto all'utilizzo di una velocità (upstream o downstream) ADSL/SHDSL/VDSL diversa da quella richiesta dall'Operatore e confermata da T.I., in attivazione, al fine di evitare l'apertura di segnalazioni non di competenza Telecom Italia.

Qualora l'Operatore, a seguito delle proprie diagnosi, accerti che l'intervento correttivo non è di propria competenza, invia la segnalazione di disservizio/degrado richiesta di supporto a T.I., attraverso l'apertura di un Trouble Ticket (TT) sul portale Wholesale di T.I.

Il TT deve contenere:

²⁴ Con riferimento alle segnalazioni di degrado, si definisce “degrado” il decadimento nel tempo delle prestazioni e/o delle condizioni di lavoro di una linea rispetto ai parametri elettrici garantiti in prima attivazione.

²⁵ Le “Richiesta di Supporto”, sono: segnalazioni di “Errato Provisioning”; segnalazioni di problematiche particolari che necessitano di approfondimento specialistico;

- l'indicazione dello specifico servizio di accesso disaggregato su cui si è verificato il malfunzionamento e se l'Operatore intende avvalersi del servizio di SLA PLUS ASSURANCE su singolo intervento o di SLA Gold di Assurance su "singolo intervento", Per quanto riguarda lo SLA Plus Assurance e SLA Gold Assurance "a canone" Telecom Italia comunicherà agli Operatori sul proprio portale con apposita news la data di avvio e le relative modalità di richiesta.
- il codice risorsa fornito da Telecom Italia in fase di fornitura;
- le modalità di esecuzione dei test effettuati e le risultanze di dettaglio della diagnosi effettuata; (
- la velocità di utilizzo dei sistemi numerici.

T.I., permette all'Operatore di annullare la segnalazione di un reclamo qualora quest'ultimo non sia stato lavorato da Telecom Italia (c.d. TT in "Coda" o in "Coda Rete" ad esclusione dei TT in coda a seguito di collaudo negativo da OLO).

In presenza di segnalazioni, di disservizio/degrado e richiesta di supporto, Telecom Italia si riserva di effettuare tutte le operazioni indispensabili per l'attività di riparazione.

L'Operatore deve garantire l'accesso alle proprie strutture che risultano oggetto di manutenzione da parte di T.I., ogni volta che tale accesso verrà ritenuto necessario da T.I., per l'esecuzione di prove e per la rimozione di eventuali guasti.

Nel paragrafo seguente si descrive il processo attualmente utilizzato per la gestione delle sospensioni causa cliente finale e/o operatore. Telecom Italia, inoltre, conferma la proposta del nuovo processo per la gestione delle sospensioni causa cliente finale" (cfr. news del 31 luglio 2017, pubblicata sul sito internet www.wholesale.telecomitalia.com), fermo restando che l'effettivo varo in esercizio è subordinato all'approvazione AGCom.

5.1.1 Processo attuale di gestione della sospensione del Trouble Ticket

Nel caso in cui la risoluzione del guasto necessiti di un intervento presso la sede del cliente finale dell'Operatore T.I., provvede a fissare un appuntamento con il cliente stesso.

Dal momento in cui T.I., fissa l'appuntamento fino allo scadere dell'appuntamento stesso, T.I., sospende il TT e comunica all'Operatore, via email e tramite Portale Wholesale, la motivazione della sospensione e la data/ora della fine della sospensione stessa.

Nel caso in cui il cliente finale, alla data fissata per l'appuntamento, sia irreperibile, T.I., sospende nuovamente il TT²⁶ e comunica, via email e tramite Portale Wholesale all'Operatore la motivazione della sospensione e la data/ora della presunta fine sospensione. Nei successivi 3 giorni T.I., prova a ricontattare il cliente e nel caso in cui il cliente risulti:

- reperibile, fissa un appuntamento per l'intervento in casa cliente, aggiornando la comunicazione di fine sospensione;
- irreperibile, provvede a chiudere il guasto per “causa OLO” dandone comunicazione, via email e via Portale Wholesale, all'Operatore.

Ai fini della consuntivazione degli SLA non saranno conteggiati nel tempo per la riparazione i tempi di sospensione per indisponibilità del cliente finale.

Altre cause di sospensione delle attività di riparazione di T.I. e, quindi, di sospensione del conteggio del tempo di riparazione ai fini della consuntivazione dello SLA sono:

- quando la fascia oraria di disponibilità del cliente finale, dichiarata dall'Operatore in fase di apertura del TT, è tale da non consentire l'accesso alla sede del cliente finale stesso;
- quando la sede cliente finale è inaccessibile (i locali degli impianti sono inaccessibili o resi inaccessibili dal cliente);
- quando l'Operatore non è disponibile per un intervento presso la sala di collocazione ULL;
- quando l'Operatore e T.I., concordano un monitoraggio dei parametri di qualità del circuito;
- quando l'Operatore e T.I., concordano il c.d. “intervento congiunto” ad una data/ora stabilita;
- quando il referente e/o la struttura dell'Operatore risulta irreperibile.

Qualora la struttura dell'Operatore risulti ancora irreperibile al termine della sospensione, T.I. provvede a chiudere il guasto per “causa OLO” dandone comunicazione, via email e via Portale Wholesale, all'Operatore.

²⁶ Solo nel caso in cui l'irreperibilità si sia presentata la prima volta, altrimenti Telecom Italia provvede a chiudere il guasto per “causa OLO” dandone comunicazione, via email e via Portale Wholesale, all'Operatore.

Nel caso in cui, a fronte dell'apertura di una segnalazione di disservizio/degrado da parte dell'Operatore e, a valle delle verifiche eseguite da T.I., si accerti che la rete di T.I. è funzionante (avendo a riferimento le condizioni garantite da T.I., in fase di qualificazione della linea), verrà addebitato all'Operatore un intervento di manutenzione a vuoto, anche nel caso in cui il problema sia indotto da eventuali prodotti presenti presso cliente finale.

5.1.2 Proposta nuovo processo gestione della sospensione del Trouble Ticket

Nel caso in cui sia necessario un intervento presso la sede del cliente finale e/o un intervento congiunto con l'Operatore e non sia possibile effettuarlo per motivi imputabili al cliente medesimo o all'Operatore, Telecom Italia informa l'Operatore mediante notifica di sospensione. Le notifiche di sospensione causa cliente/Operatore contengono:

- data e ora di inizio della sospensione;
- motivazione;
- data e ora dell'appuntamento fornito dal cliente finale (ove applicabile);
- data e ora di chiusura della sospensione (ove applicabile).

In caso di sospensione per irreperibilità del cliente finale, Telecom Italia nei successivi 3 giorni lavorativi prova a ricontattare il cliente e nel caso in cui il cliente risulti:

1. reperibile, fissa un appuntamento per l'intervento in casa cliente;
2. irreperibile, chiude il TT con "causa Operatore" e classificazione tecnica "Cliente Assente. In questo caso TI non addebita all'Operatore alcun contributo.

L'Operatore può interrompere tale sospensione sul portale *Wholesale* tramite apposita funzionalità comunicando contestualmente:

- un valido recapito alternativo del cliente finale;
- la data/ora di disponibilità del cliente finale stesso selezionandola tra le fasce orarie elencate sul portale *Wholesale*. Tale fascia di disponibilità del cliente finale una volta selezionata non è più rimodulabile.

Nel caso in cui:

- non fosse possibile effettuare l'intervento per causa cliente, il TT verrà chiuso con causa "causa Operatore" e classificazione tecnica "Cliente Assente". Il tecnico, prima di terminare l'attività avrà cura di contattare l'Operatore informandolo dell'assenza del

cliente. Per esso l'Operatore corrisponderà a Telecom Italia un contributo *una tantum* per "Intervento di Manutenzione a Vuoto" a titolo di ristoro dei costi sostenuti.

- il tecnico TI non riuscisse a intervenire in sede cliente nella fascia oraria selezionata dall'OLO, la sospensione non sarà computata nel calcolo del tempo di SLA.

Nel caso in cui l'Operatore non interrompa la sospensione, l'attività svolta da Telecom Italia si intende accettata. In questo caso:

- il TT viene chiuso con classificazione tecnica con "Causa Operatore" classificazione tecnica "Cliente Assente" se Telecom Italia non è riuscita a contattare il cliente finale ai recapiti noti. In questo caso Telecom Italia non addebita alcun contributo *una tantum* per "Intervento di Manutenzione a Vuoto" a titolo di ristoro dei costi sostenuti;
- viene riprogrammato l'intervento in sede cliente se è riuscita a contattare il cliente finale.

Le sospensioni per "monitoraggio dei parametri del circuito" e per gli "interventi congiunti" prevedono sempre un contatto diretto tra Telecom Italia e l'Operatore per la definizione dei tempi d'intervento o di analisi. Le eventuali modifiche/rimodulazioni/interruzioni devono essere concordate contattando le rispettive strutture operative che per Telecom Italia sono disponibili sul portale *Wholesale* e per l'Operatore sono riportate sul TT. Tali tempi di sospensione, concordati tra Telecom Italia e l'Operatore, saranno eliminati dal tempo di lavorazione del TT pertanto, il tempo di sospensione da escludere dal conteggio per il calcolo dello SLA.

5.2 Chiusura concordata di disservizio/degrado/ richiesta di supporto

Al termine dell'intervento T.I, segnala la chiusura del Trouble Ticket all'Operatore rendendo disponibili le seguenti informazioni:

1. Data ed ora di chiusura del disservizio;
2. Competenza del TT (causa T.I., causa Operatore, causa Terzi, causa Forza Maggiore);
3. Classificazione Tecnica.

Di seguito viene riportata la procedura di chiusura concordata:

1. T.I., dà segnalazione all'Operatore dell'avvenuta riparazione, ponendo la segnalazione stessa nello stato di "attesa collaudo" che sospende i termini per il conteggio degli SLA;
2. l'Operatore ricevuta la segnalazione provvede a verificare l'effettiva risoluzione del guasto effettuando un collaudo della linea:

- in caso di esito positivo provvede ad inviare una comunicazione di “collaudo positivo”; in tal caso T.I., provvede a chiudere il guasto. In alternativa l’Operatore può non fornire alcun riscontro a T.I.; in tal caso, trascorse 8 ore lavorative a partire dalla data/ora di segnalazione di “attesa collaudo”, lo stesso viene chiuso da T.I.;
- In caso di esito negativo invia a T.I., una comunicazione di “collaudo negativo” che prevede la compilazione di un apposito campo note nel quale l’Operatore deve indicare le modalità di esecuzione dei test effettuati e le risultanze di dettaglio della diagnosi effettuata. In quest’ultimo caso il conteggio dei tempi ai fini del calcolo dello SLA riprende a partire dalla comunicazione di “collaudo negativo”, al netto quindi dei tempi di attesa di risposta dell’Operatore. Qualora l’Operatore non fornisca le informazioni inerenti al dettaglio della diagnosi effettuata, T.I., prima di procedere con l’attivazione di nuovi controlli, richiede l’esecuzione di una nuova diagnosi all’Operatore sospendendo il TT. Non deve essere effettuato un collaudo negativo da parte dell’Operatore se la linea risulta funzionante e si vuole contestare la causale di chiusura del TT. In questi casi l’Operatore dovrà segnalare ai punti di contatto presenti sul portale Wholesale tramite mail o strumenti simili che verranno messi a disposizione di Telecom Italia il numero del Trouble Ticket per cui si richiede la verifica dell’attribuzione della causale. Telecom Italia risponderà direttamente alle singole evidenze inoltrate dagli Operatori

Relativamente alla chiusura della segnalazione si evidenzia che la stessa potrà avvenire con attribuzione della competenza a T.I., all’Operatore o a eventi non attribuibili a Telecom Italia nonostante la riprazione sia avvenuta sulla rete Telecom Italia (cause di forza maggiore o terzi). Contestualmente sarà indicato attraverso il campo “classificazione tecnica” l’esito dell’intervento/problema riscontrato.

Per una segnalazione venga chiusa per causa di forza maggiore/causa terzi, Telecom Italia fornisce all’Operatore, ai fini di una maggiore trasparenza, le informazioni relative alle cause di forza maggiore/causa terzi riscontrate indicando altresì il luogo geografico (sede di centrale) interessato e la data/ora in cui questo è stato riscontrato (cfr news del 27 agosto 2013 su www.wholesale.telecomitalia.com). Nel caso in cui, a fronte dell’apertura di una segnalazione da parte dell’Operatore e, a valle delle verifiche eseguite da Telecom Italia,, si accerti che la rete di Telecom Italia, è funzionante (avendo a riferimento le condizioni garantite da Telecom

Italia, in fase di qualificazione della linea), verrà addebitato all'Operatore un intervento di manutenzione a vuoto, anche nel caso in cui il problema sia indotto da eventuali prodotti presenti presso *cliente finale*.

5.3 Processo di riparazione per i servizi Shared Access e Subloop

Di seguito si riportano alcune indicazioni sul processo per i servizi Shared Access e Subloop.

Per il servizio Shared Access, vista la specifica natura che prevede la fornitura simultanea di due diversi servizi sullo stesso collegamento in rame da parte di due Operatori diversi (Telecom Italia e altro Operatore), OLO informerà il proprio cliente finale sulla corretta procedura da seguire per l'inoltro dei reclami, rivolgendosi all'Help Desk (HD) dell'Operatore che fornisce il servizio su cui si manifesta la criticità.

Per il servizio di Subloop ULL, in particolare, il punto di confine tra l'Operatore e Telecom Italia viene individuato nella terminazione di rete interna al cabinet Operatore collegato con l'armadio di Telecom Italia. In tutti i casi in cui, per la rimozione del guasto, dovesse essere necessario accedere a tale elemento di rete, l'Operatore dovrà rendersi disponibile per garantire l'accesso, nei tempi concordati, ai tecnici di rete incaricati da Telecom Italia.

5.4 Informazioni veicolate dall'Operatore verso T.I., in fase di apertura della segnalazione di disservizio/degrado

La segnalazione inviata dall'Operatore attraverso il portale Wholesale deve contenere tutte le informazioni che il sistema richiede come obbligatorie per la creazione di un trouble ticket, unitamente alla fascia oraria di reperibilità del cliente ed alla descrizione il più possibile dettagliata del disservizio/degrado, alla lista dei test effettuati, alla loro descrizione ed alle misure rilevate.

In particolare si richiede l'inserimento delle seguenti informazioni diagnostiche:

- se l'impianto ha mai funzionato;
- se è stato rilevato un problema di NP (nel caso di TT su impianto ULL con NP associata);
- la destinazione d'uso della linea;
- nel caso di destinazione d'uso xDSL, il bit rate configurato sulla linea.

In particolare, a seconda della categoria del servizio, dovranno essere veicolate le seguenti informazioni che riguardano la diagnosi effettuata dall'OLO.

1) Accesso disaggregato rete in rame (Full o Dati):

- Continuità elettrica
- Tensioni estranee
- Isolamento ($M\Omega$) (a-b, a-terra, b-terra)
- Attenuazione (db)

ed in caso di destinazione di uso di tipo xDSL devono essere forniti anche i seguenti parametri:

- Attenuazione upstream/downstream (db)
- Margine di rumore upstream/downstream (db)
- Velocità di aggancio in entrambe le direzioni upstream/downstream

2) Accesso disaggregato prolungamento

- Sito di rilevazione
- ES e SES (direzione TX/RX)
- Stato allarmi (es. LOS TX/RX, AIS, RDI)

3) Servizio di Sub Loop

- Continuità elettrica
- Tensioni estranee
- Isolamento ($M\Omega$) (a-b, a-terra, b-terra)
- Attenuazione (db)

ed in caso di destinazione di uso di tipo VDSL devono essere forniti anche i seguenti parametri:

- Attenuazione upstream/downstream (db)
- Margine di rumore upstream/downstream (db)
- Velocità di aggancio in entrambe le direzioni upstream/downstream

4) Servizio di Shared Access

- Continuità elettrica
- Tensioni estranee

- Isolamento ($M\Omega$) (a-b, a-terra, b-terra)
- Attenuazione (db)
- Attenuazione upstream/downstream (db)
- Margine di rumore upstream/downstream (db)
- Velocità di aggancio in entrambe le direzioni upstream/downstream

Si precisa inoltre che nell'apertura di una segnalazione su servizio Shared Access l'Operatore deve esplicitare se il disservizio riguarda anche la FONIA.

5.5 Ripristino Borchia d'abbonato

L'Operatore che restituisce una linea precedentemente acquisita mediante servizio di accesso disaggregato perché la linea stessa è oggetto di migrazione verso altro operatore o di cessazione è tenuto al rilascio della linea nelle condizioni in cui l'aveva presentemente acquisita. Qualora l'operatore per erogare il servizio al proprio cliente finale abbia modificato, la catena impiantistica oggetto di fornitura del servizio di accesso disaggregato è tenuto al ripristino a proprie spese dell'impianto in sede cliente fino alla prima borchia d'utente di Telecom Italia. Eventuali disservizi derivanti dal mancato ripristino sono di responsabilità di tale Operatore e pertanto il Recipient e Telecom Italia potranno eccepire eventuali danni.

In ogni caso, qualora l'operatore non abbia provveduto a ripristinare l'impianto in sede cliente fino alla prima borchia d'utente di Telecom Italia e per poter fornire il servizio al Recipient sia necessario un intervento presso la sede del cliente, T.I., effettua il ripristino della borchia d'abbonato.

In particolare il ripristino borchia viene effettuato nei casi in cui:

- Il Recipient invia una segnalazione di disservizio a T.I., a seguito dell'attivazione del servizio di accesso disaggregato per Migrazione da altro servizio di accesso.
- Telecom Italia in fase di assistenza tecnica in sede cliente, rileva che il malfunzionamento è dovuto ad una modifica della catena impiantistica in sede cliente quale:
 - manomissione della borchia d'abbonato di T.I., (es. rimozione del condensatore);
 - rimozione della borchia d'abbonato di T.I.,

- installazione di apparati di TLC del Donating a monte della borchia d'abbonato di T.I.,.

In questi casi Telecom Italia:

- provvede al ripristino della borchia d'abbonato;
- fattura al Donating, secondo quanto previsto nella presente Offerta di Riferimento, il contributo di ripristino borchia che remunera le seguenti attività:
 - gestione dell'appuntamento con il cliente finale
 - spostamento del tecnico
 - intervento presso la sede del cliente.

Le fatture prodotte da Telecom Italia in merito ai contributi di ripristino borchia sono adeguatamente dettagliate in relazione alle attività svolte e all'identificazione dell'evento (data e ora dell'intervento svolto).

6 Disaggregazione delle attività di Provisioning e Assurance on field

TIM ha reso disponibile agli Operatori la disaggregazione prevista dalla Delibera 321/17/CONS. per i servizi ULL/SLU/SHA/ULL Dati e VULL.

Tutta la documentazione del progetto, condivisa con gli OAO, è disponibile sul sito <http://www.wholesale.telecomitalia.com/> nella sezione Documentazione per OLO.

Per aderire alla disaggregazione l'Operatore deve sottoscrivere un Contratto Quadro tra TIM e OAO.

La disaggregazione permettere all'OAO di scegliere una Impresa System qualificata per la realizzazione delle attività di provisioning e assurance on field per i servizi ULL o SLU..

Per il provisioning, l'Operatore mediante la disaggregazione può inoltre scegliere di assegnare all'impresa System prestazioni aggiuntive quali:

- la policy di contatto;
- SLA plus;
- l'operatività del 4° referente;

- le attività a casa del cliente finale quali, a titolo esemplificativo, installazione e/o configurazione di apparati.

Per il l'assurance, l'Operatore mediante la disaggregazione può inoltre scegliere di assegnare all'impresa System attività aggiuntive quali:

- SLA plus;
- le attività a casa del cliente finale quali,

Sono state definite e concordate con gli OAO le modalità attuative per realizzare la disaggregazioni per la fase di avvio della disaggregazione che non prevedono l'assegnazione alle Imprese delle prestazioni aggiuntive

Il modello di disaggregazione previsto per la fase transitoria prevede:

1. **Scelta delle imprese system per area di cantiere:** l'Operatore in fase di sottoscrizione del Contratto Quadro tra TIM e OAO compila il format contrattuale con l'indicazione delle imprese system (fino a 4) per ciascuna area di cantiere in cui è suddiviso il territorio nazionale.
2. **Indicazione sul singolo OL/TT del System e delle attività ad essa assegnate:** Gli Operatori che aderiscono alla disaggregazione indicano l'Impresa System da loro selezionata per l'AdC a cui afferisce l'OL/TT nel nuovo campo denominato «SystemUnico». Per gli operatori che NON aderiscono alla disaggregazione il campo è opzionale e non comporta alcun impatto.

Tale campo è introdotto :

- per il Provisioning nel tracciato record, ma non nelle GUI
- per l'Assurance sia nel BB che nelle GUI di TTM WEBOLO

Gli Operatori che aderiscono alla disaggregazione in caso di errata compilazione del campo *System Unico* possono ricevere uno dei due seguenti scarti:

- «l'Impresa indicata non è presente nel format»
- «Campo Impresa non valorizzato».

Gli operatori che NON aderiscono alla disaggregazioni non riceveranno i 2 nuovi scarti.

Sono state introdotte quindi per il Provisioning, 2 nuove notifiche:

- la prima denominata Notifica Assegnazione all'Impresa, già esistente per l'attivazione LNA e LA, viene estesa anche alle migrazioni e riporta, oltre al nome dell'Impresa, la data ora in cui l'ordine è assegnato all'impresa stessa.
- la seconda denominata Notifica Inizio Attività a cura Impresa che riporta il nome dell'Impresa e la data ora in cui l'impresa inizia a lavorare l'ordine.

Gli operatori che NON disaggregano non avranno impatti, in particolare le nuove notifiche per il provisioning non verranno inviate.

L'Operatore che aderisce alla disaggregazione può visualizzare sulla GUI di TTM Web OLO il nome dell'Impresa, la data ora in cui l'ordine è preso in carico dall'impresa e il relativo stato (assegnato ad Impresa o presa in carico da parte dell'Impresa).

3. Esecuzione delle attività a cura System.

La realizzazione dell'impianto/riparazione del guasto avviene secondo le regole descritte nel Processo di Delivery e nel Processo di Assurance con particolare riferimento alle attività *on field* ..

Alla data di pubblicazione della presente Offerta di Riferimento sono in corso di definizione con gli OAO le modalità di realizzazione della soluzione a regime.

7 Descrizione del Processo di Fatturazione

A seguito della consegna del servizio (DES), Telecom Italia procede alla fatturazione all'Operatore.

Mensilmente Telecom Italia emette verso l'Operatore fattura distinta per:

- tipologia del servizio richiesto;
- quantità ed importo dei contributi addebitati per le attivazioni effettuate nel mese;
- quantità ed importo del noleggio per le attivazioni effettuate nel mese;
- quantità ed importo del noleggio per i collegamenti in fatturazione periodica;
- quantità ed importo dei contributi addebitati per le disattivazioni effettuate nel mese;
- quantità ed importo degli accrediti per le disattivazioni effettuate nel mese;
- quantità ed importo dei contributi per gli Interventi di fornitura e di manutenzione a vuoto effettuati nel mese;

Qualora successivamente alla consegna del servizio, lo stesso Operatore richieda un cambio di destinazione d'uso della coppia che comporti l'utilizzo di una coppia aggiuntiva (ad esempio, per passaggio da POTS a ISDN PRA.), Telecom Italia procederà alla fatturazione verso l'Operatore del contributo impianto. La nuova destinazione d'uso fornita, inoltre, determinerà il nuovo importo del canone del servizio fornito..

Telecom Italia procede con la fatturazione del servizio di disattivazione dopo la sconfigurazione logica del servizio alla DAC e la presa in carico della risorsa cessata da parte di Telecom Italia (per le conseguenti attività operative di sconfigurazione delle permutate), comunicate con la notifica di espletamento.

Nel caso di espletamento positivo della disattivazione, i canoni del servizio non sono più dovuti dall'Operatore a partire dalla data di ricezione dell'ordine di “cessazione standard”.

8 Penali per mancato rispetto degli SLA

Per quanto riguarda le penali per mancato rispetto degli SLA previsti nel documento “Service Level Agreement servizi di accesso disaggregato all'ingrosso alle reti e sottoreti metalliche di Telecom Italia 2018 (mercato 3a)”, in coerenza con quanto disposto al comma 15 dell'art. 53 della Delibera 623/15/CONS, queste sono oggetto di verifica e pagamento trimestrale nel caso

di SLA solo al 100%. I trimestri di riferimento sono: gennaio-marzo, aprile-giugno, luglio-settembre e ottobre-dicembre. Nel caso di SLA che prevedono altre percentuali aggiuntive oltre il 100%, ad esempio il 95% degli ordini, secondo quanto specificato dallo SLA, l'intervallo temporale di cui sopra è semestrale e corrisponde al periodo tra il 1° gennaio ed il 30 giugno e al periodo tra il 1° luglio ed il 31 dicembre.

In ottemperanza a quanto previsto dall'art 61 comma 1 della Delibera 623/15/CONS, Telecom Italia non applica alcun termine di decadenza alla possibilità di esercizio da parte degli Operatori del diritto di richiesta della corresponsione delle penali, purché la verifica congiunta dei dati avvenga entro 18 mesi dalla chiusura di ciascun anno solare di riferimento. Telecom Italia emetterà il benestare al pagamento, previa verifica di congruenza dei dati; a tal fine tiene traccia sui sistemi informatici delle informazioni necessarie dettagliate.

L'OAO a supporto della fattura di richiesta di corresponsioni delle penali deve fornire a Telecom Italia le informazioni necessarie per consentire di verificare la congruenza dei dati.

Per il Provisioning le informazioni necessarie sono:

- la tipologia di penale riportata nel presente documento (es. Penali per ritardo nell'invio della notifica di espletamento);
- l'identificativo della risorsa,
- il codice dell'ordine (sia quello assegnato da OAO sia quello assegnato da Telecom Italia).

Per l'Assurance le informazioni necessarie sono:

- la tipologia di penale riportata nel presente documento;
- l'identificativo della risorsa
- la tipologia del Trouble Ticket
- la tipologia del servizio
- il codice del Trouble Ticket assegnato da Telecom Italia
- la data di chiusura del Trouble Ticket

il ritardo nei tempi di risoluzione

ALLEGATO 1 ELENCO NORME DI RIFERIMENTO PER SISTEMI SU RAME

Impianto	Norme di riferimento	Apparati
POTS-ISDN BRA (su coppia simmetrica in rame)	ETSI TS 102 080	TI SASCN 2-1870-2 Rev. 0.1.3 TI SASCN 2-1840-1 Rev. 1.1.3 Sistemi ISDN BRA con codice 2B1Q con le seguenti caratteristiche: canali fonici (B) per singolo doppino: 2 da 64 kbit/s canali dati (D) per singolo doppino: 1 da 16 kbit/s attenuazione massima 36 dB a 40 kHz Sistemi ISDN BRA con codice 4B3T
ADSL (su coppia simmetrica in rame)	ITU-T G.992.1 Annesso A, par. A 1.3 ITU-T G.992.2 ITU-T G.992.3 Annesso A, par. A.1.3 ITU-T G.992.5 Annesso A, par. A.1.3 ETSI TS 101 388 V.1.3.1 (maggio 2002), par. 4.1.2	Sistemi FDD con codice DMT (no cancellazione d'eco)
Coppia simmetrica in rame (per sistemi DECT)	ETSI TS 102 080 ETSI TS 101 135 V.1.5.1 ITU G.991.1	TI SASCN 3220/1 i/f del tipo ISDN con le seguenti caratteristiche: velocità di trasmissione 144 kbit/s codice di linea 2B1Q i/f del tipo HDSL con codice 2B1Q su due coppie a 1168 kb/s per coppia (bit rate lordo)
ISDN PRA (su coppie simmetriche in rame)	ETSI ETS 300 011	
HDSL (su coppie simmetriche in rame)	ITU G.991.1 (ottobre 1998)	High bit rate digital subscriber line (HDSL) transceivers
SHDSL	ITU-T G.991.2 (dicembre 2003)	Single-pair high-speed digital subscriber line (SHDSL) transceivers
VDSL (su coppia simmetrica in rame)	- ITU-T G.993.2 (gennaio 2015), Annesso B tabelle B-3, B-7 e B-8, maschera B8-4 (998-M2x-A) e maschera B8-18 (998E17-M2x-A), Upstream Power back off (UPBO) - Amendment 1 della G.993.2, (novembre 2015), ulteriori modifiche all'annesso B tabelle B-3, B-6B e B-7B, maschera B8- 19 (998E35-M2x-A) - Corrigendum 1 della G.993.2 (Novembre 2016) - ITU-T G.997.1 (giugno 2012) e successivi Amendment, parametri di configurazione profilo/maschera VDSL2, UPBO/DPBO - ITU-T G.993.5 (gennaio 2015), vectoring e Amendment 2 Annesso A	Sistemi FDD over POTS, piano spettrale 998, profili 8a/b/c/d e 12a/b con Maschera M2x-A, profilo 17a con Maschere M2x-NUS0 e M2x-A, profilo 35 con maschera M2x-A

ALLEGATO 2 : COMPATIBILITÀ' DEI SISTEMI TRASMISSIVI NUMERICI SUI CAVI IN RAME

Nel seguito di questo Allegato, a meno di specificità delle singole tipologie di sistemi ADSL indicate nel seguito quando opportuno, con il termine “ADSL” si intenderanno indifferentemente i sistemi di prima generazione ADSL FDD over POTS conformi alla raccomandazione ITU-T G.992.1 Annesso A § A.1.3, i sistemi ADSL2 (ADSL di seconda generazione) FDD over POTS conformi alla raccomandazione ITU-T G.992.3 Annesso A § A.1.3 e i sistemi ADSL2+ FDD over POTS conformi alla raccomandazione ITU-T G.992.5 Annesso A.

Si precisa che nel seguito con il termine “VDSL” si intendono i sistemi VDSL2 FDD over POTS, conformi alla raccomandazione ITU-T G.993.2 (gennaio 2015), Annesso B, con profili 8a/b/c/d e 12a/b con maschera B8-4 (998-M2x-A), profilo 17a con maschera B8-8 (998E17-M2x-NUS0), con possibilità di abilitare anche la banda opzionale US0, applicata tra 25kHz e 138 kHz, oppure direttamente il profilo 17a, con maschera B8-18 (998E17-M2x-A) descritti nelle tabelle B-3, B-7 e B-8 della Raccomandazione ITU-T G.993.2 e profilo 35b, con maschera B8-19 (998E35-M2x-A), descritto nell'Amendment 1 della Raccomandazione ITU-T G.993.2. Non è previsto invece l'impiego del profilo 30a (nessuna maschera) data la sua incompatibilità spettrale con il profilo 35b.

Nel presente Allegato sono trattati i seguenti sistemi utilizzati nella rete di accesso:

1. sistema a 160 kbit/s a codifica 2B1Q o 4B3T (linee ISDN, multiplex MT4 o MTD);
2. sistemi a velocità variabile in tecnologia ADSL, SHDSL e VDSL;
3. sistema a 2,048 Mbit/s in tecnologia HDSL;
4. sistema a 2,048 Mbit/s a codifica HDB3.

I sistemi di tipo 3 e 4 costituiscono sostanzialmente delle legacy, di cui tener conto in fase di qualificazione dei nuovi sistemi, ma che non devono più essere inseriti in rete per non danneggiare i sistemi di tipo 2.

Nel seguito saranno brevemente descritte le caratteristiche generali dei vari sistemi trasmissivi e saranno elencati i vincoli di coesistenza dei singoli sistemi nell'ambito del settore di cavo o, per i cavi a quarte, nell'ambito della quarta. Per i sistemi di tipo 1, 2 e 3 saranno inoltre riportate le attenuazioni massime consentite in funzione della velocità da raggiungere. Tali attenuazioni rappresentano dei valori di riferimento con cui

confrontare l'attenuazione totale del rilegamento da qualificare, ottenuta come somma delle attenuazioni delle singole tratte, incluso il raccordo di centrale e quello di utente. Da tale confronto si ottiene l'esito di fattibilità del collegamento.

Per quanto riguarda tutti i sistemi tranne quelli VDSL, le attenuazioni massime consentite si riferiscono alle prestazioni massime dei sistemi con tre diverse ipotesi di riempimento dei cavi, le quali sono state riconosciute dagli Operatori come scenari di riferimento tipici della rete nel medio-lungo termine. Nel seguito ci si riferisce agli scenari di riempimento definendoli "Mix di riferimento".

Le attenuazioni massime consentite possono dipendere, oltre che dal Mix di riferimento, anche dal capitolato tecnico della tratta più vicina all'utente (escluso il raccordo d'utente) e/o della tratta più vicina alla centrale (escluso il raccordo di centrale).

Ciascun mix risulta individuato dal numero e dal tipo di sistemi numerici in esso presenti:

- Mix 1 (con HDSL): 50 ADSL, 10 (5x2) HDSL, 20 ISDN e 20 SHDSL
- Mix 2 (senza HDSL): 60 ADSL, 20 ISDN e 20 SHDSL
- Mix 3 (con HDB3): 50 ADSL, 4x2 HDB3, 1x2 HDSL, 20 ISDN e 20 SHDSL

I sistemi SHDSL assunti nei mix sono stati suddivisi tra le velocità in prospettiva più utilizzate, in particolare:

- 7 sistemi a 2304 kbit/s 16-TCPAM oppure a 3072 kbit/s 32-TCPAM;
- 7 sistemi a 2048 kbit/s; oppure a 2688 kbit/s 32-TCPAM;;
- 6 sistemi a 1024 kbit/s. oppure a 1344 kbit/s 32-TCPAM

Dato un sistema da qualificare, la scelta del tipo di mix da adottare per determinare la massima attenuazione consentita si effettua verificando preliminarmente quali altri sistemi sono stati già installati nel settore di cavo. Per i casi specifici si rimanda ai paragrafi seguenti. Va comunque evidenziato che il Mix 2 sarà ovviamente il mix di riferimento per i settori/cavi dove non c'è e non ci sarà mai né HDSL né HDB3.

I mix di riferimento sopra descritti assumono un riempimento del settore di cavo del 100%; e sono assunti a riferimento per tutti i casi di dispiegamento da centrale;

Per i sistemi VDSL da cabinet, l'attenuazione massima downstream è specificata in base alla statistica delle prestazioni rilevate dalle linee attive in campo. Pertanto la tabella delle attenuazioni massime downstream potrà essere aggiornata in futuro se la statistica dovesse cambiare.

Le attenuazioni massime upstream VDSL vengono invece determinate per via simulativa assumendo un mix specifico come meglio dettagliato nel relativo paragrafo (A 2.6.2). In questo caso, a scopo cautelativo, il numero massimo di sistemi totali da cabinet ammessi nel settore è pari a 60.

A 2.1 Sistema a 160 kbit/s a codifica 2B1Q o 4B3T

A 2.1.1 Descrizione

Il sistema di trasmissione a 160 kbit/s utilizza una coppia in rame ad esso esclusivamente dedicata.

- Con la codifica 2B1Q si forniscono linee ISDN del tipo accesso base (ISDN BRA);
- Con la codifica 4B3T si collegano multiplex d'abbonato a bassa capacità sia per la fonia (MT4) sia per i dati (MTD);

La frequenza di riferimento per il calcolo della attenuazione è di 40 KHz.

A 2.1.2 Incompatibilità con altri sistemi

Il sistema di trasmissione a 160 kbit/s è compatibile con gli altri tipi di sistemi numerici presenti nel cavo o settore di cavo, ad eccezione dei sistemi di trasmissione HDSL, SHDSL ADSL e VDSL (per VDSL nel caso di utilizzo della banda opzionale US0), che non possono coesistere su coppie della stessa quarta per i cavi a CT 1031 e 1033.

A 2.1.3 Caratteristiche tecniche del collegamento

Per il sistema di trasmissione a 160 kbit/s ISDN/MT4/MTD, il valore massimo di attenuazione consentito per il corretto funzionamento non dipende dal mix di riferimento ed è pari a 36 dB @ 40 kHz.

Il numero massimo di sistemi ISDN/MT4/MTD installabili nello stesso settore non dipende dal mix di riferimento: esso non deve superare i 20.

A 2.2 Sistema ADSL

A 2.2.1 Descrizione

Il sistema in tecnologia ADSL permette la trasmissione dei seguenti canali sulla stessa coppia:

- un canale tradizionale in banda fonica a 300÷3400 Hz;

La frequenza di riferimento per il calcolo della attenuazione di inserzione per l'ADSL è diversa a seconda dello specifico sistema ADSL considerato (ADSL di prima generazione, ADSL2 e ADSL2+). In particolare per l'ADSL di prima generazione e per l'ADSL2 la frequenza di riferimento per il calcolo della attenuazione di inserzione per il downstream è di 300 kHz e la frequenza di riferimento per il calcolo della attenuazione di inserzione per l'upstream è di 150 kHz.

Il sistema ADSL2+ è un sistema asimmetrico ideato per la fornitura di servizi simmetrici ad alta velocità downstream ed utilizza un'ampiezza di banda doppia (2,2Mhz) rispetto alle altre tipologie di conseguenza può incrementare la capacità trasmissiva sulle corte distanze. Per l'ADSL2+ la frequenza di riferimento per il calcolo della attenuazione di inserzione per il downstream è di 1024 kHz e la frequenza di riferimento per il calcolo della attenuazione di inserzione per l'upstream è di 150 kHz.

A 2.2.2 Incompatibilità con altri sistemi

I sistemi ADSL sono incompatibili con:

- i sistemi di trasmissione HDB3, in rete primaria nello stesso settore di cavo ed in rete secondaria nella stessa quarta (la separazione serve prevalentemente per proteggere i sistemi HDB3); nel caso specifico del sistema ADSL2+, questo è anche incompatibile con i sistemi di trasmissione HDB3 in rete secondaria nello stesso cavo;
- i sistemi di trasmissione SHDSL e HDSL nella stessa quarta;
- i sistemi di trasmissione a 160 kbit/s ISDN/MT4/MTD nella stessa quarta.

A 2.2.3 Caratteristiche tecniche del collegamento

Il numero massimo di sistemi ADSL ammessi nello stesso settore di cavo di rete primaria (nel vincolo relativo al numero massimo di sistemi ADSL nello stesso settore di cavo primario si includono, sommandoli tra loro, tutti i sistemi ADSL e quindi ADSL di prima generazione, ADSL2 e ADSL2+) è:

- 50, se nella tratta di cavo di rete primaria più vicina al permutatore è presente almeno un sistema HDSL
- 60, se nella tratta di cavo di rete primaria più vicina al permutatore non sono presenti sistemi HDSL

Si riporta nelle sezioni seguenti l'attenuazione massima consentita per i sistemi ADSL di prima generazione, ADSL2 e ADSL2+.

A 2.2.3.1 Attenuazione massima per sistemi ADSL di prima generazione

Per quanto riguarda l'attenuazione massima consentita per l'ADSL di prima generazione downstream, questa dipende dalla presenza o meno di sistemi HDSL o HDB3 nella tratta

di cavo di rete secondaria più vicina al distributore e dal tipo di cavo impiegato nella tratta stessa.

In particolare possono verificarsi i seguenti tre casi:

- Mix 1: in tale tratta è presente almeno un sistema HDSL, ma non sono presenti sistemi HDB3;
- Mix 2: in tale tratta non sono presenti né sistemi HDSL né sistemi HDB3;
- Mix 3: in tale tratta è presente almeno un sistema HDB3 indipendentemente dalla presenza di sistemi HDSL.

Per i tre casi individuati e in funzione del tipo di cavo impiegato nella tratta di secondaria più vicina al cliente, i valori di attenuazione massima consentiti per il segnale downstream sono riportati in **Tabella 1**.

L'attenuazione massima consentita per l'ADSL di prima generazione upstream risulta dipendente solo dal tipo di cavo impiegato nella tratta più vicina alla centrale. I relativi valori di attenuazione massima sono riportati in **Tabella 2**, in funzione del tipo di cavo della tratta di primaria più vicina alla centrale.

La fattibilità di un collegamento ADSL di prima generazione ad un determinato profilo di velocità (upstream e downstream) è possibile se sono rispettati congiuntamente i limiti sul numero massimo di sistemi omologhi in primaria e i limiti sulle attenuazioni massime consentite sia in upstream sia in downstream.

Tabella 1: Attenuazione massima consentita per ADSL di prima generazione downstream alla frequenza di riferimento 300 kHz

Velocità downstream (kbit/s)	Tipo di capitolato tecnico della tratta più vicina al cliente					
	CT 1240 dB @300 kHz			CT 1031 dB@300 kHz		
	Mix 1 (con HDSL e senza HDB3)	Mix 2 (senza HDSL e senza HDB3)	Mix 3 (con HDB3)	Mix 1 (con HDSL e senza HDB3)	Mix 2 (senza HDSL e senza HDB3)	Mix 3 (con HDB3)
640	49	66	41	44	61	36
800	48	64	39	43	59	35
1024	47	62	37	42	57	32
1280	45	60	34	40	55	30
1536	44	58	32	39	53	28
2048	42	55	29	37	50	25
2464	40	53	27	35	47	23
3072	38	49	23	33	44	19
3616	36	46	21	32	41	17
4096	34	44	19	30	39	16
4832	31	39	17	27	35	14
5120	29	36	16	26	33	13
6016	20	19	13	17	17	9
6144	19	18	12	17	16	7

Nota: Attenuazioni superiori ai 55 db @ 300 kHz potrebbero non essere tollerate da alcuni modem reali anche se configurati a bassi bit rate.

Nota: Configurazione di riferimento con NM=6dB

Tabella 2: Attenuazione massima consentita per ADSL di prima generazione upstream alla frequenza di riferimento 150 kHz

Velocità upstream (kbit/s)	Tipo di capitolato tecnico della tratta più vicina alla centrale	
	CT 1240 dB@150 kHz	CT 1031 dB@150 kHz
256	42	37
384	35	30
512	29	24
640	23	19

Nota: Configurazione di riferimento con NM=6dB

A 2.2.3.2 Attenuazione massima per sistemi ADSL2

Per quanto riguarda l'attenuazione massima consentita per l'ADSL2 downstream, questa dipende dalla presenza o meno di sistemi HDSL o HDB3 nella tratta di cavo di rete secondaria più vicina al distributore e dal tipo di cavo impiegato nella tratta stessa.

In particolare, come per l'ADSL di prima generazione, possono verificarsi i seguenti tre casi:

- Mix 1: in tale tratta è presente almeno un sistema HDSL, ma non sono presenti sistemi HDB3;
- Mix 2: in tale tratta non sono presenti né sistemi HDSL né sistemi HDB3;
- Mix 3: in tale tratta è presente almeno un sistema HDB3 indipendentemente dalla presenza di sistemi HDSL.

Per i tre casi individuati e in funzione del tipo di cavo impiegato nella tratta di secondaria più vicina al cliente, i valori di attenuazione massima consentiti per il segnale ADSL2 downstream sono riportati in **Tabella 3**.

L'attenuazione massima consentita per l'ADSL2 upstream risulta dipendente solo dal tipo di cavo impiegato nella tratta più vicina alla centrale. I relativi valori di attenuazione massima sono riportati in **Tabella 4**, in funzione del tipo di cavo della tratta di primaria più vicina alla centrale.

Tabella 3: Attenuazione massima consentita per ADSL2 downstream alla frequenza di riferimento 300 kHz

Velocità downstream (kbit/s)	Tipo di capitolato tecnico della tratta più vicina al cliente					
	CT 1240 dB@300 kHz			CT 1031 dB@300 kHz		
	Mix 1 (con HDSL e senza HDB3)	Mix 2 (senza HDSL e senza HDB3)	Mix 3 (con HDB3)	Mix 1 (con HDSL e senza HDB3)	Mix 2 (senza HDSL e senza HDB3)	Mix 3 (con HDB3)
640	50	67	42	44	61	37
800	49	65	40	43	60	35
1024	47	63	38	42	58	33
1280	46	61	35	40	56	31
1536	45	59	33	39	54	29
2048	43	56	30	37	50	25
2464	41	53	28	36	48	23
3072	39	50	24	34	45	20
3616	37	47	22	32	42	18
4096	35	45	20	31	39	17
4832	32	40	18	28	36	15
5120	30	39	17	27	35	14
6016	21	31	14	22	27	11
6144	21	27	13	18	20	10
6400	19	19	12	16	16	4

Nota: configurazione di riferimento NM=6dB, INP=0.5, Del=16ms

Tabella 4: Attenuazione massima consentita per ADSL2 upstream alla frequenza di riferimento 150 kHz.

Velocità upstream (kbit/s)	Tipo di capitolato tecnico della tratta più vicina alla centrale	
	CT 1240 dB@150 kHz	CT 1031 dB@150 kHz
256	43	39
384	37	33
512	31	27
640	26	22
704	24	20
800	20	16
896	16	12
960	13	9
1024	10	7

Nota: configurazione di riferimento NM=6dB, INP=0.5, Del=16ms

A 2.2.3.3 Attenuazione massima per sistemi ADSL2+

Per quanto riguarda l'attenuazione massima consentita per l'ADSL2+ downstream, questa dipende dalla presenza o meno di sistemi HDSL nella tratta di cavo di rete secondaria più vicina al distributore e dal tipo di cavo impiegato nella tratta stessa.

In particolare possono verificarsi i seguenti due casi ²⁷:

- Mix 1: in tale tratta è presente almeno un sistema HDSL;
- Mix 2: in tale tratta non sono presenti sistemi HDSL.

Per i due casi individuati e in funzione del tipo di cavo impiegato nella tratta di secondaria più vicina al cliente, i valori di attenuazione massima consentiti per il segnale ADSL2+ downstream sono riportati in **Tabella 5**.

L'attenuazione massima consentita per l'ADSL2+ upstream risulta dipendente solo dal tipo di cavo impiegato nella tratta più vicina alla centrale. I relativi valori di attenuazione massima sono riportati in **Tabella 6** in funzione del tipo di cavo della tratta di primaria più vicina alla centrale.

²⁷ A causa della incompatibilità su tutto il cavo dell'HDB3 con ADSL2+ (si veda sez. A 2.2.2) non si considera il caso del Mix 3.

Tabella 5: Attenuazione massima consentita per ADSL2+ downstream alla frequenza di riferimento 1024 kHz

Velocità downstream (kbit/s)	Tipo di capitolato tecnico della tratta più vicina al cliente			
	CT 1240 dB@1024 kHz		CT 1031 dB@1024 kHz	
	Mix 1 (con HDSL)	Mix 2 (senza HDSL)	Mix 1 (con HDSL)	Mix 2 (senza HDSL)
640	88.8	112.5	85.5	117.8
800	86.4	111.6	83.2	114.4
1024	83.7	109.8	80.3	110.5
1280	81.3	107.1	77.7	106.5
1536	79.5	103.6	75.6	102.8
2048	75.8	97.5	72.2	96.5
2464	73.2	93.0	69.7	91.8
3072	70.0	86.9	66.5	85.6
3616	67.4	82.0	63.8	80.4
4096	65.1	77.7	61.6	72.9
4832	61.8	71.8	58.6	64.7
5120	60.6	69.5	57.4	62.8
6016	56.7	61.2	52.8	53.9
6144	56.2	60.4	52.1	53.3
7168	52.0	53.7	48.1	48.3
8192	48.1	47.0	44.7	44.6
9216	42.0	41.2	40.8	40.4
10240	35.8	34.4	35.8	34.8
11264	28.0	26.4	29.0	27.6
12288	20.9	19.5	22.1	20.9
12800	17.9	16.8	19.1	18.0
13312	15.4	14.3	16.4	15.5
13824	13.1	12.2	14.1	13.3
14336	11.2	10.5	12.1	11.3
14848	9.6	9.0	10.5	9.9
15360	8.3	7.8	9.0	8.5
15872	7.1	6.8	7.8	7.5
16384	6.3	6.0	6.9	6.5
16896	5.4	5.1	5.9	5.5
17408	4.6	4.2	5.0	5.0

Nota: configurazione di riferimento NM=6dB, INP=0.5, Del=16ms

Tabella 6: Attenuazione massima consentita per ADSL2+ upstream alla frequenza di riferimento 150kHz.

Velocità upstream (kbit/s)	Tipo di capitolato tecnico della tratta più vicina alla centrale	
	CT 1240 dB@150 kHz	CT 1031 dB@150 kHz
256	43	39
384	37	33
512	31	27
640	26	22
704	24	20
800	20	16
896	16	12
960	13	9
1024	10	7

Nota: configurazione di riferimento NM=6dB, INP=0.5, Del=16ms

A 2.3 Sistema HDSL

A 2.3.1 Descrizione

Il sistema in tecnologia HDSL permette la trasmissione di un segnale numerico a 2,048 Mbit/s su due coppie, utilizzando ognuna delle due coppie con un sistema di trasmissione a 1168 kbit/s lordi di tipo full-duplex.

Raggruppando due o quattro flussi a 2,048 Mbit/s con la funzionalità IMA (Inverse Multiplexing Access), è possibile realizzare collegamenti a 4 o 8 Mbit/s utilizzando 4 o 8 coppie.

A 2.3.2 Incompatibilità con altri sistemi

Il sistema di trasmissione HDSL a 1168 kbit/s è incompatibile con i:

- sistemi omologhi nella stessa quarta;
- sistemi a 160 kbit/s (ISDN, MT4 e MTD) nella stessa quarta;
- sistemi SHDSL, ADSL e VDSL nella stessa quarta.

A 2.3.3 Caratteristiche tecniche del collegamento

Fermo restando che il sistema HDSL costituisce un sistema legacy che limita in ambiente cavo i sistemi ADSL e che quindi va sostituito con tecnologie meno “inquinanti” quale ad esempio l'SHDSL, bisogna tuttavia tener conto della sua presenza in fase di qualificazione degli altri sistemi per quanto riguarda l'incompatibilità a livello di quarta e la scelta del mix di riferimento. Di seguito, pertanto, si riportano le sue caratteristiche tecniche.

Il numero massimo di sistemi HDSL installabili nello stesso settore non deve superare 5 (5 x 2 coppie = 10 coppie).

L'attenuazione massima consentita per l'HDSL non dipende dal Mix di riferimento (purché si applichi il Mix 1 o il Mix 3), ma solo dal capitolato tecnico della tratta più vicina alla centrale (escluso il raccordo di centrale).

I valori di attenuazione massima consentiti per l'HDSL ai vari bit rate sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 7: Attenuazioni massime consentite per l'HDSL alla frequenza di riferimento di 150 kHz

	Tipo di capitolato tecnico della tratta più vicina alla centrale	
Velocità lorda su singola coppia (kb/s)	CT 1240 dB@150 kHz	CT 1031 dB@150 kHz
1168	23	20

A 2.4 Sistema a 2,048 Mbit/s a codifica HDB3

A 2.4.1 Descrizione

Il sistema a codifica HDB3 permette la trasmissione di un segnale numerico a 2,048 Mbit/s su due coppie, utilizzando un sistema di trasmissione tipo simplex su una coppia per la direzione da centrale a cliente e su un'altra coppia per il verso opposto.

La frequenza di riferimento per il calcolo della attenuazione è di 1024 KHz.

A 2.4.2 Incompatibilità con altri sistemi

Il sistema HDB3 è incompatibile con:

- i sistemi di trasmissione ADSL in rete primaria nello stesso settore di cavo;
- i sistemi di trasmissione ADSL nella stessa quarta.

- il sistema di trasmissione ADSL2+ in rete secondaria nello stesso cavo;
- il sistema di trasmissione VDSL nello stesso settore di cavo.

A 2.4.3 Caratteristiche tecniche del collegamento

Il sistema HDB3 costituisce un sistema legacy oramai non più utilizzato ma di cui bisogna tuttavia tener conto in fase di qualificazione degli altri sistemi per quanto riguarda l'incompatibilità a livello di quarta e la scelta del mix di riferimento.

A 2.5 Sistema SHDSL

A 2.5.1 Descrizione

Il sistema di trasmissione SHDSL “Symmetric single pair high bit rate Digital Subscriber Line” consente il trasporto su una singola coppia in rame di flussi con velocità variabile da 192 kbit/s a 2312 kbit/s con granularità di velocità di 8 kbit/s con modulazione 16-TCPAM. Lo standard ITU G.991.2 (dicembre 2007) prevede anche la possibilità di utilizzare la modulazione 32-TCPAM, di cui sono compatibili con i sistemi dispiegati in rete di accesso le velocità variabili da 768 kbit/s fino a 3072 kbit/s con granularità di velocità di 8 kbit/s. È possibile affasciare (bonding) più collegamenti SHDSL per ottenere velocità più elevate o aumentare la portata del sistema.

A 2.5.2 Incompatibilità con altri sistemi

Il sistema di trasmissione SHDSL è incompatibile con:

- I sistemi omologhi nella stessa quarta dei cavi a quarte;
- i sistemi a 160 kbit/s (ISDN, MT4 e MTD) nella stessa quarta dei cavi a quarte;
- i sistemi HDSL, ADSL, VDSL nella stessa quarta dei cavi a quarte.

A 2.5.3 Caratteristiche tecniche del collegamento

Il numero massimo di sistemi SHDSL installabili nello stesso settore non deve superare 20 (qualunque sia il mix di riferimento), di cui 6 nella fascia di velocità ≤ 1024 kb/s se 16-TCPAM o ≤ 1344 se 32-TCPAM, 7 nella fascia di velocità $>1024 \div \leq 2048$ kb/s se 16-TCPAM oppure $>1344 \div \leq 2688$ kb/s se 32-TCPAM e 7 nella fascia di velocità $>2048 \div \leq 2312$ kb/s se 16-TCPAM oppure $> 2688 \div 3072$ kbit/s se 32-TCPAM).

L'attenuazione massima consentita per l'SHDSL non dipende dal Mix di riferimento, ma dipende, per alcuni bit rate, dal capitolato tecnico della tratta più vicina alla centrale (escludo il raccordo di centrale), per altri bit rate dal capitolato tecnico della tratta più vicina all'utente (escluso il raccordo d'utente).

I valori di attenuazione massima consentiti per l'SHDSL ai vari bit rate sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 8: Attenuazioni massime consentite per SHDSL alla frequenza di riferimento
150 kHz

Velocità (kbit/s)	Lato limitante	Tipo di capitolato tecnico della tratta più vicina al lato limitante	
		CT 1240 dB@150 kHz	CT 1031 dB@150 kHz
384 (16-TCPAM)	lato utente (downstream)	45	40
512 (16-TCPAM)	lato utente (downstream)	41	36
768 (16-TCPAM)	lato utente (downstream)	34	30
1024 (16-TCPAM)	lato utente (downstream)	30	26
1344 (32-TCPAM)	lato utente (downstream)	22	17
1536 (16-TCPAM)	lato centrale (upstream)	24	20
2048 (16-TCPAM)	lato centrale (upstream)	20	16
2688 (32-TCPAM)	lato centrale (upstream)	13	10
2304 (16-TCPAM)	lato centrale (upstream)	18	15
3072 (32-TCPAM)	lato centrale (upstream)	12	9

Nota: Per bit rate non inclusi in questa tabella l'attenuazione massima consentita corrisponde a quella dei bit rate immediatamente superiori tra quelli inclusi in questa tabella.

A 2.6 Sistema VDSL

Il sistema VDSL considerato viene definito nella raccomandazione G.993.2 "Very high speed digital subscriber line transceivers 2" (gennaio 2015), e viene comunemente denominato VDSL2. Questi sistemi, a seguito dell'innovazione tecnologica e dei relativi standard internazionali, rappresentano la naturale evoluzione dei sistemi VDSL di prima generazione descritti nella G.993.1 "Very high speed digital subscriber line", divenuti obsoleti. Nell'Annesso Q dell'Amendment 1 alla G.993.2, "Enhanced data rate 35 MHz VDSL2 with

4.3125kHz sub-carrier spacing” (novembre 2015), è definita una ulteriore estensione del VDSL2, denominata Enhanced VDSL, che migliora le prestazioni del VDSL, mantenendo la compatibilità con i profili 8, 12 e 17 già in campo.

I sistemi VDSL sono concepiti per essere utilizzati in diverse configurazioni di rete, in particolare in configurazione da Centrale e da Cabinet.

A 2.6.1 Incompatibilità con altri sistemi

Il sistema di trasmissione VDSL è incompatibile con i:

- sistemi HDB3 nello stesso settore di cavo;
- sistemi a 160 kbit/s (ISDN, MT4 e MTD) nella stessa quarta dei cavi a quarte nel caso di utilizzo della banda opzionale US0”;
- sistemi HDSL, SHDSL nella stessa quarta dei cavi a quarte.

A 2.6.2 Caratteristiche tecniche del collegamento

Le prestazioni VDSL, pur dipendendo dall’attenuazione, dipendono anche in modo statistico dalla diafonia che non è predicibile a priori se non facendo ipotesi molto conservative. Questo implica che ad una data attenuazione vi sia un’elevata variabilità della velocità raggiunta a seconda delle condizioni della linea, del tipo di cavo, dell’impianto domestico, ecc.

Nei sistemi VDSL questa variabilità, in particolar modo nella direzione downstream, è molto più pronunciata che per i sistemi xDSL delle precedenti generazioni ed è difficilmente stimabile tramite un modello simulativo a causa dell’elevata variabilità delle condizioni di rete. Per tale motivo la relazione fra attenuazione e velocità downstream è stata ottenuta per via statistica da un campione sufficientemente ampio di misure effettuate su linee attive in campo.

Per ottenere i valori di riferimento VDSL espressi in termini di bitrate in funzione dell’attenuazione, si sono rilevate attraverso i sistemi di gestione degli apparati VDSL su tutte le linee attive in campo:

- le velocità potenziale downstream (“downstream maximum attainable data rate – ATTNDRds)
- i valori di attenuazione (“Estimated upstream power back-off electrical length”)

Le misure di velocità sono poi state raggruppate in base all’attenuazione per ottenere una distribuzione delle velocità per ciascun valore dell’ attenuazione stessa. Per ciascun valore di attenuazione si è determinato il valore di velocità downstream al di sotto della quale si trova il

30% delle linee misurate²⁸ (trentesimo percentile). In tal modo sono stati determinati i valori di attenuazione massima consentita per il VDSL downstream con profilo 17a per le corte distanze (fino a 800m) riportati in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** I valori di attenuazione del profilo 17a per le lunghe distanze (oltre 800m) sono invece stati calcolati per via simulativa come spiegato in seguito a causa dell'esiguità del campione di linee attivo in rete. In maniera simile sono stati determinati i valori di attenuazione massima consentita per il VDSL downstream con profilo 35b riportati nella Tabella 10

Le informazioni di dipendono da una serie di fattori quali: la penetrazione dei servizi, l'ambito territoriale entro cui sono attivi i sistemi VDSL e l'incidenza di impianti domestici sulle prestazioni. Perciò i valori ivi riportati potranno essere oggetto di aggiornamneto nel caso in cui ci fossero variazioni apprezzabili.

Per quanto riguarda l'attenuazione massima consentita per il VDSL downstream con profilo 17a e 35b oltre gli 800m e per il VDSL upstream, questa è stata determinata in base al mix di disturbanti nel cavo e al tipo di cavo impiegato. Inoltre il VDSL, che utilizza uno spettro più ampio degli altri sistemi xDSL, risente maggiormente dell'effetto delle diramazioni dell'impianto telefonico domestico, quando questo non sia sezionato (cioè con POTS splitter). Il Mix di riferimento per determinare le prestazioni VDSL downstream e quelle del VDSL upstream è stato derivato dai Mix²⁹ definiti per ADSL e descritti all'inizio di questo Allegato, modificando la componente ADSL con una parte di VDSL³⁰. Per il dispiegamento da cabinet si assume una concentrazione totale di sistemi inferiore al 100%, considerando che in rete secondaria c'è una maggiore disponibilità di coppie rispetto a quelle disponibili in primaria. Poiché le condizioni di rumorosità sulla rete di distribuzione variano nel tempo, l'attenuazione massima consentita si riferisce ad una situazione a lungo termine.

²⁸ Questo ovviamente significa anche che per ciascun valore di attenuazione, il 70% delle linee ha una velocità superiore a quella indicata nelle tabelle del paragrafo A.2.6.2

²⁹ Si noti che per gli effetti sulle velocità VDSL non c'è differenza tra Mix1 e Mix2 definiti da AGCom e a causa della incompatibilità su tutto il cavo dell'HDB3 con VDSL2 (si veda sez. A 2.6.1) non si considera il caso del Mix 3.

³⁰ Si noti che in questo caso non si distingue fra profilo 17a e 35b. I due profili hanno comportamento identico sia per l'upstream che per il downstream oltre gli 800m. Si ricordi infatti che il profilo 35b estende lo spettro di quello 17a utilizzando le frequenze al di sopra dei 17MHz per la sola direzione downstream. D'altra parte a distanze superiori a 500-600m tali frequenze non sono più utilizzate dai sistemi 35b a causa dell'elevata attenuazione e dunque si comportano come quelli 17a.

Per il dispiegamento da centrale si assumono, nello stesso settore di cavo:

18 sistemi ADSL2+, 20 ISDN, 20 SHDSL;

32 sistemi VDSL2, con applicazione di Upstream Power Back Off (UPBO).

Per il dispiegamento da cabinet si assumono, nello stesso settore di cavo:

18 sistemi ADSL2+, 12 ISDN, 12 SHDSL, tutti dispiegati da centrale;

18 sistemi VDSL2 dispiegati da cabinet, con applicazione di Downstream Power Back Off (DPBO) e Upstream Power Back Off (UPBO).

I valori di attenuazione massima consentita per il VDSL upstream dispiegato da cabinet sono riportati in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** assumendo un valore di attenuazione per unità di distanza di 26dB/km (pari al valor medio dei cavi CT1031 e CT1240 con sezione da 0.4mm). Tali attenuazioni sono riferite ad una configurazione VDSL con profilo 17a o 35b con UPBO configurato secondo i parametri dello scenario ETSI C. Si tenga presente che tali valori valgono per il caso di impianto domestico sezionato, cioè con installazione di POTS splitter in sede cliente. In assenza di sezionamento l'impianto domestico può far peggiorare anche significativamente le performance VDSL.

Tabella 9: Attenuazioni massime consentite per VDSL 17a da cabinet downstream alla frequenza di riferimento di 1024kHz per configurazione DPBO in range4

Velocità downstream (Mbit/s)	dB@1MHz	Velocità downstream (Mbit/s)	dB@1MHz
100.00	1.3	11.56	31.2
93.30	2.6	10.62	32.5
88.00	3.9	9.62	33.8
83.40	5.2	8.69	35.1
78.80	6.5	7.80	36.4
74.00	7.8	6.96	37.7
68.90	9.1	6.16	39.0
63.10	10.4	5.48	40.3
57.40	11.7	4.85	41.6
51.60	13.0	4.26	42.9
46.70	14.3	3.70	44.2
42.80	15.6	3.26	45.5
38.90	16.9	2.84	46.8
35.70	18.2	2.46	48.1
33.70	19.5	2.13	49.4
32.00	20.8	1.81	50.7
21.05	22.1	1.54	52.0
19.00	23.4	1.30	53.3
17.17	24.7	1.09	54.6
15.66	26.0	0.92	55.9
14.52	27.3	0.76	57.2
13.46	28.6	0.61	58.5
12.54	29.9	0.49	59.8

Nota 1: I valori di attenuazione riportati sono stati direttamente misurati dai sistemi in campo fino a 800m e pertanto non è indicato il capitolato tecnico di cavo corrispondente. Oltre gli 800m si è assunto un valore di attenuazione per unità di lunghezza pari a 26dB/km, corrispondente al valor medio dei cavi CT1031 e CT1240 con sezione da 0.4mm

Nota 2: Configurazione di riferimento: NM=6dB, ritrasmissione attiva

Tabella 10: Attenuazioni massime consentite per VDSL 35b da cabinet downstream alla frequenza di riferimento di 1MHz

Velocità downstream (Mbit/s)	dB@1MHz	Velocità downstream (Mbit/s)	dB@1MHz
195.70	1.3	11.56	31.2
174.30	2.6	10.62	32.5
156.69	3.9	9.62	33.8
138.87	5.2	8.69	35.1
120.48	6.5	7.80	36.4
103.41	7.8	6.96	37.7
87.15	9.1	6.16	39.0
73.00	10.4	5.48	40.3
61.94	11.7	4.85	41.6
53.44	13.0	4.26	42.9
46.70	14.3	3.70	44.2
42.80	15.6	3.26	45.5
38.90	16.9	2.84	46.8
35.70	18.2	2.46	48.1
33.70	19.5	2.13	49.4
32.00	20.8	1.81	50.7
21.05	22.1	1.54	52.0
19.00	23.4	1.30	53.3
17.17	24.7	1.09	54.6
15.66	26.0	0.92	55.9
14.52	27.3	0.76	57.2
13.46	28.6	0.61	58.5
12.54	29.9	0.49	59.8

Nota 1: I valori di attenuazione riportati sono stati direttamente misurati dai sistemi in campo fino a 800m e pertanto non è indicato il capitolato tecnico di cavo corrispondente. Oltre gli 800m si è assunto un valore di attenuazione per unità di lunghezza pari a 26dB/km, corrispondente al valor medio dei cavi CT1031 e CT1240 con sezione da 0.4mm

Nota 2: Configurazione di riferimento: NM=6dB, ritrasmissione attiva

Tabella 11: Attenuazioni massime consentite per VDSL 17a e VDSL 35b da cabinet upstream alla frequenza di riferimento di 1MHz per configurazione con UPBO ETSI C

Velocità downstream (Mbit/s)	dB@1MHz	Velocità downstream (Mbit/s)	dB@1MHz
34.83	1.3	1.70	31.2
25.71	2.6	1.53	32.5
24.52	3.9	1.37	33.8
23.28	5.2	1.32	35.1
22.11	6.5	1.31	36.4
20.97	7.8	1.31	37.7
20.16	9.1	1.20	39.0
19.30	10.4	1.20	40.3
18.72	11.7	1.19	41.6
17.96	13.0	1.19	42.9
17.18	14.3	1.18	44.2
13.59	15.6	1.18	45.5
9.99	16.9	1.18	46.8
7.65	18.2	1.17	48.1
6.10	19.5	1.17	49.4
5.10	20.8	1.17	50.7
4.63	22.1	1.17	52.0
4.26	23.4	1.16	53.3
3.88	24.7	1.15	54.6
3.53	26.0	1.15	55.9
2.92	27.3	1.14	57.2
2.45	28.6	1.14	58.5
2.06	29.9	1.12	59.8

Nota 1: Si è assunto un valore di attenuazione per unità di lunghezza pari a 26dB/km, corrispondente al valor medio dei cavi CT1031 e CT1240 con sezione da 0.4mm

Nota 2: configurazione di riferimento: NM=6dB, ritrasmissione attiva

Per il caso di VDSL dispiegato da centrale non si è utilizzata la statistica delle linee in campo data l'esiguità del campione disponibile³¹. Pertanto, in funzione del tipo di cavo impiegato nella tratta di secondaria più vicina al cliente, i valori di attenuazione massima consentiti per il segnale VDSL downstream sono riportati in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e sono stati determinati utilizzando i Mix di riferimento sopra citati. Tali valori di attenuazione si riferiscono al profilo VDSL 8b, senza DPBO. Si tenga presente che tali valori valgono per il caso di impianto domestico sezionato, cioè con installazione di POTS splitter in sede cliente. **In assenza di sezionamento l'impianto domestico può far peggiorare anche significativamente le performance VDSL.**

I valori di attenuazione massima consentita per il VDSL upstream dispiegato da centrale sono riportati in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** in funzione del tipo di cavo della tratta di secondaria più vicina alla centrale. Tali attenuazioni sono riferite ad una configurazione VDSL con profilo 8b, con UPBO configurato secondo i parametri indicati nel seguito per il dispiegamento da centrale. Si tenga presente che tali valori valgono per il caso di impianto domestico sezionato, cioè con installazione di POTS splitter in sede cliente. **In assenza di sezionamento l'impianto domestico può far peggiorare anche significativamente le performance VDSL.**

³¹ In future edizioni del presente documento anche le attenuazioni massime per il VDSL dispiegato da centrale potranno essere ricavate dalla statistica qualora la penetrazione di tali sistemi fosse tale da rappresentare un campione numericamente sufficiente.

Tabella 12: Attenuazioni massime consentite per VDSL 8b da centrale downstream alla
frequenza di riferimento di 1MHz

Velocità downstream (Mbit/s)	Tipo di capitolato tecnico della tratta più vicina al cliente	
	CT 1240 dB@1MHz	CT 1031 dB@1MHz
45.13	4.8	5.6
42.51	6.0	7.0
40.19	7.2	8.4
38.78	8.4	9.8
37.59	9.6	11.2
36.09	10.8	12.6
34.83	12.0	14.0
33.69	13.2	15.4
32.72	14.4	16.8
31.60	15.6	18.2
30.28	16.8	19.6
28.78	18.0	21.0
27.08	19.2	22.4
25.41	20.4	23.8
24.03	21.6	25.2
22.57	22.8	26.6
21.35	24.0	28.0
20.08	25.2	29.4
19.12	26.4	30.8
18.17	27.6	32.2
17.20	28.8	33.6
16.38	30.0	35.0
15.55	31.2	36.4
14.78	32.4	37.8
14.12	33.6	39.2
13.44	34.8	40.6
12.78	36.0	42.0
12.18	37.2	43.4
11.58	38.4	44.8
10.97	39.6	46.2
10.40	40.8	47.6
9.88	42.0	49.0
9.40	43.2	50.4
9.14	44.4	51.8
8.71	45.6	53.2
8.30	46.8	54.6
8.11	48.0	56.0

Nota: configurazione di riferimento: NM=6dB, ritrasmissione attiva

Tabella 13: Attenuazioni massime consentite per VDSL 8b da centrale upstream alla frequenza di riferimento di 1MHz, configurazione UPBO come indicato di seguito

Velocità upstream (Mbit/s)	Tipo di capitolato tecnico della tratta più vicina alla centrale	
	CT 1240 dB@1MHz	CT 1031 dB@1MHz
7.85	4.8	5.6
7.58	6.0	7.0
7.25	7.2	8.4
7.00	8.4	9.8
6.88	9.6	11.2
6.70	10.8	12.6
6.49	12.0	14.0
6.31	13.2	15.4
6.12	14.4	16.8
6.00	15.6	18.2
5.87	16.8	19.6
5.59	18.0	21.0
4.99	19.2	22.4
4.46	20.4	23.8
3.93	21.6	25.2
3.39	22.8	26.6
2.85	24.0	28.0
2.46	25.2	29.4
2.14	26.4	30.8
1.79	27.6	32.2
1.66	28.8	33.6
1.49	30.0	35.0
1.37	31.2	36.4
1.32	32.4	37.8
1.31	33.6	39.2
1.31	34.8	40.6
1.20	36.0	42.0
1.20	37.2	43.4
1.19	38.4	44.8
1.19	39.6	46.2
1.18	40.8	47.6
1.18	42.0	49.0
1.18	43.2	50.4
1.17	44.4	51.8
1.17	45.6	53.2
1.17	46.8	54.6
1.17	48.0	56.0

Nota: configurazione di riferimento: NM=6dB, ritrasmissione attiva

Nel seguito si forniscono alcune indicazioni essenziali che dovranno essere seguite in caso installazioni e sperimentazioni VDSL:

- In configurazione da Centrale sono utilizzabili tutti i profili 8 (8a/b/c/d), i profili 12 (12a/b), il profilo 17a e il profilo 35b definito dalla raccomandazione G.993.2 (gennaio 2015) e il relativo Annesso Q. Le maschere da utilizzare sono:
 1. con i profili 8 e 12 la maschera B8-4 (998-M2x-A). Nel caso di profilo 8, la suddetta maschera è da intendersi limitata alla frequenza di 8.5 MHz (utilizzo in Upstream della sola banda US1) come indicato in tabella 6.1 del documento ITU-T G.993.2 (gennaio 2015).
 2. Con il profilo 17a la maschera B8-18 (998E17-M2x-A)
 3. Con il profilo 35b la maschera B8-19 (998E35-M2x-A).
- In configurazione da Centrale è necessario mettere in atto tecniche di PBO in direzione Upstream (UPBO – Upstream Power Back-Off) come indicato nella ITU-T G.997.1 capitolo 7.3.1.2.14 (Upstream Power Back-Off); per la configurazione dell'UPBO sulle bande Upstream utilizzate, si applicano parametri conformi a tale scenario da Centrale che sono:

Banda US	<i>a</i>	<i>b</i>
US1 (*)	46.18	24.85
US2	54	18.1
US3	54	16.29

(*) per il profilo 8 si applicano i soli parametri relativi alla banda US1.

Telecom Italia si riserva la possibilità di modificare in futuro tali parametri, comunicandoli tempestivamente, per un'ottimizzazione della compatibilità spettrale e delle prestazioni.

- In configurazione da Cabinet sono utilizzabili tutti i profili 12 (12a/b) , 17 (17a) e 35 (35b), definiti dalla raccomandazione G.993.2 (gennaio 2015) e dal relativo Amendment 1 (novembre 2015). Le maschere da utilizzare sono:
 -
 - 1. con profilo 12 la maschera B8-4 (998-M2x-A);

2. con profilo 17 la maschera B8-8 (998E17-M2x-NUS0) con possibilità di abilitare anche la banda opzionale US0, applicata tra 25kHz e 138 kHz, oppure direttamente il B8-18 (998E17-M2x-A);
 3. con profilo 35 la maschera B8-19 (998E35-M2x-A).
- In configurazione da Cabinet è necessario mettere in atto tecniche di PBO in direzione Upstream (UPBO – Upstream Power Back-Off) come indicato nella ITU-T G.993.2 al capitolo 7.2 e nella ITU-T G.997.1 capitolo 7.3.1.2.14 (Upstream Power Back-Off); di conseguenza si applicano i parametri caratteristici per la configurazione dell'UPBO da Cabinet conformi allo scenario C dell'ETSI TS 101 270 *“Transmission and multiplexing; access transmission systems on metallic access cables; very high speed digital subscriber line (VDSL)”*. Telecom Italia si riserva la possibilità di modificare in futuro tali parametri, comunicandoli tempestivamente, per un'ottimizzazione della compatibilità spettrale e delle prestazioni.
 - Per l'applicazione corretta della funzionalità UPBO, sia da Centrale, sia da Cabinet, è necessario che il parametro kl0 (lunghezza elettrica upstream della linea) sia stimato nel modo più corretto possibile, anche in presenza di impianto domestico non sezionato. Per questa ragione Telecom Italia richiede che la stima del kl0 venga effettuata secondo la modalità “Alternative Electrical Length Estimation Method (ELE-M1)” come specificato nel paragrafo § 7.2 della raccomandazione ITU-T G.993.2. Tale opzione dovrà pertanto essere disponibile sugli apparati degli Operatori (ONU e CPE), che dovranno essere configurati nella modalità AELE-Mode=3. Questa modalità, che deve essere adottata da tutti gli apparati indipendentemente dall'operatore, permette una migliore prestazione upstream per tutte le linee nel cavo.
 - In configurazione da Cabinet è necessario mettere in atto tecniche di PBO in direzione Downstream (DPBO – Downstream Power Back-Off) come indicato nella ITU-T G.997.1 capitolo 7.3.1.2.13 (Downstream Power Back-Off – Shaped); di conseguenza si applicano i seguenti parametri caratteristici per la configurazione del DPBO:
 - DPBOMUS = -100 dBm/Hz (per PSD Template, DPBOEPSD)
 - DPBOFMIN = 138 kHz
 - DPBOFMAX = 2.208 MHz

- DPBOESEL: lunghezza elettrica CO-Cabinet; si intende la misura di Insertion Loss [dB] alla frequenza di 1 MHz
- DPBOESCM: modello del cavo (CO-Cab) in frequenza
 - $DPBOESCM(f) = (DPBOESCMA + DPBOESCMB \cdot \sqrt{f} + DPBOESCMC \cdot f) \cdot DPBOESEL$
 - DPBOESCMA, DPBOESCMB, DPBOESCMC: parametri caratteristici del modello del cavo come indicato in tabella, selezionare i valori opportuni in funzione del valore di DPBOESEL [dB] misurato:

	DPBOESEL misurato [dB]	Parametri DPBO modello cavo	
Range 1	4.5-20.49	DPBOESCMA	0.097656
		DPBOESCMB	0.71875
		DPBOESCMC	0.164063
Range 2	20.50-40.49	DPBOESCMA	0.109375
		DPBOESCMB	0.664063
		DPBOESCMC	0.199219
Range 3	40.50-50.49	DPBOESCMA	0.121094
		DPBOESCMB	0.625
		DPBOESCMC	0.230469
Range 4	50.50-60.49	DPBOESCMA	0.171875
		DPBOESCMB	0.460938
		DPBOESCMC	0.347656
Range 5	61.50-70.49	DPBOESCMA	0.203125
		DPBOESCMB	0.351563
		DPBOESCMC	0.433594
Range 6	da 70.50 in poi	DPBOESCMA	0.230469
		DPBOESCMB	0.242188
		DPBOESCMC	0.527344

ALLEGATO 3 : QUALITÀ DELLA COPPIA SIMMETRICA CEDUTA IN UNBUNDLING

I parametri elettrici di rete della coppia simmetrica che Telecom Italia garantisce:

- Assenza di tensioni estranee in continua ed in alternata sul “conduttore a” rispetto al “conduttore b”, e su entrambi i conduttori rispetto a terra;
- Resistenza di isolamento maggiore di 5 Mohm;
- Continuità elettrica;
- Attenuazione alla frequenza di riferimento dei principali servizi di trasmissione (ISDN, HDSL, ADSL, SHDSL e VDSL) che si possono fornire sulla coppia simmetrica in dipendenza del tipo di cavo di cui fa parte (vedi Tabelle che seguono).

Cavi sotterranei/aerei

Tipo di cavo, diametro conduttori	Attenuazione di Inserzione @ 40 kHz dB/km ISDN	Attenuazione di Inserzione @ 150 kHz dB/km HDSL/SHDSL/A DSL	Attenuazione di Inserzione @ 300 kHz dB/km ADSL prima generazione e ADSL2	Attenuazione di Inserzione @ 1024 kHz dB/km ADSL2+	Attenuazione di Inserzione @ 4 MHz dB/km VDSL	Resistenza di loop in c.c. ohm/km
C.T. 1031 0,4 mm	8	11	14	28	58	311
Cavi con conduttori da 0,5 mm (vecchi capitoli)	6	9	12	23	48	199
C.T. 1031 0,6 mm	4,3	7	10	20	42	138
C.T. 1031 0,7 mm	3,7	6,3	9	18	38	101
C.T. 1031 0,9 mm	2,3	4,8	7	14	29	61
C.T. 1240 0,4 mm	7,5	10	13	24	48	311
C.T.1240 0,6 mm	3,9	6,3	9	16	33	138

Cavetti per raccordo d'utente

DIAMETRO CONDUTTORI	Attenuazione di inserzione @ 40 kHz dB/km ISDN	Attenuazione di inserzione @ 150 kHz dB/km HDSL/SHDSL/ ADSL	Attenuazione di inserzione @ 300 kHz dB/km ADSL prima generazione e ADSL2	Attenuazione di inserzione @ 1024kHz dB/km ADSL2+	Attenuazione di inserzione @ 4 MHz dB/km VDSL	Resistenza di loop in c.c. Ohm/Km
0,6 mm	4,3	7	10	20	42	138
0,5 mm	6	9	12	23	48	199
1 mm	1,8	5	7	13	30	59
1,25 mm	1,5	4,2	6	11	26	38

ALLEGATO 4 :CAPACITÀ PRODUTTIVA PER AOL A FRONTE DELLA PROGRAMMAZIONE BASE

AOL	OL/giorno
ACCESS OPERATIONS LINE ABR-MOL-BAS.LAZIO	449
ACCESS OPERATIONS LINE LAZIO	474
ACCESS OPERATIONS LINE LIGURIA	372
ACCESS OPERATIONS LINE ROMA	566
ACCESS OPERATIONS LINE SARDEGNA	276
ACCESS OPERATIONS LINE TOSCANA EST	441
ACCESS OPERATIONS LINE TOSCANA OVEST	353
ACCESS OPERATIONS LINE EMILIA OVEST	344
ACCESS OPERATIONS LINE EMILIA-ROMAGNA	458
ACCESS OPERATIONS LINE FRIULI VEN.GIULIA	443
ACCESS OPERATIONS LINE MARCHE	299
ACCESS OPERATIONS LINE TRENTINO A.ADIGE	298
ACCESS OPERATIONS LINE UMBRIA	162
ACCESS OPERATIONS LINE VENETO	423
ACCESS OPERATIONS LINE LOMB.CENTRO-EST	504
ACCESS OPERATIONS LINE LOMBARDIA NORD	286
ACCESS OPERATIONS LINE LOMBARDIA OVEST	264
ACCESS OPERATIONS LINE MILANO	506
ACCESS OPERATIONS LINE PIEMONTE	326
ACCESS OPERATIONS LINE TORINO-V.D'AOSTA	449
ACCESS OPERATIONS LINE BASILICATA	175
ACCESS OPERATIONS LINE CALABRIA	243
ACCESS OPERATIONS LINE CAMPANIA	364
ACCESS OPERATIONS LINE NAPOLI	382
ACCESS OPERATIONS LINE PUGLIA	408
ACCESS OPERATIONS LINE SICILIA EST	355
ACCESS OPERATIONS LINE SICILIA OVEST	382
TOT.	10.000

Fermo restando la capacità di 10.000 ordini/gg si precisa che su singola centrale non possono essere gestiti più di 40 OL di accesso disaggregato al giorno. La quantità indicata è comprensiva anche delle attività per il SUB LOOP sugli armadi afferenti alla centrale in esame.

Al superamento di tale limite Telecom Italia si riserva la possibilità di rimodulare le richieste eccedenti utilizzando la causale di rimodulazione “Z11

Di seguito la corrispondenza a livello di regione, provincia e comune delle AOL.

AOA	AOL	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE
Centro	AOL/AMBL	ABRUZZO	CHIETI	Alessa, Chieti, Guardiagrele, Lanciano, San Salvo, Vasto
Centro	AOL/AMBL	ABRUZZO	L'AQUILA	Avezzano, L'Aquila, Sulmona
Centro	AOL/AMBL	ABRUZZO	PESCARA	Montesilvano, Pescara
Centro	AOL/AMBL	ABRUZZO	TERAMO	Alba Adriatica, Roseto D. Abruzz, Teramo
Centro	AOL/AMBL	LAZIO	FROSINONE	Arce, Cassino, Fiuggi, Frosinone, Sora
Centro	AOL/AMBL	LAZIO	LATINA	Formia, Latina, Sabaudia, Terracina
Centro	AOL/AMBL	MOLISE	CAMPOBASSO	Campobasso, Larino, Termoli
Centro	AOL/AMBL	MOLISE	ISERNIA	Isernia
Centro	AOL/LAZ	LAZIO	LATINA	Aprilia
Centro	AOL/LAZ	LAZIO	RIETI	Poggio Mirteto, Rieti
Centro	AOL/LAZ	LAZIO	ROMA	Albano Laziale, Anzio, Bracciano, Civitavecchia, Colferro, Frascati, Grottaferrata, Ladispoli, Mentana, Monterotondo, Palestrina, Pomezia, Roma, Tivoli, Velletri
Centro	AOL/LAZ	LAZIO	VITERBO	Civita Castell., Montefiascone, Tarquinia, Tuscania, Viterbo
Centro	AOL/LAZ	UMBRIA	TERNI	Orvieto
Centro	AOL/LIG	LIGURIA	GENOVA	Casella, Chiavari, Genova, Rapallo
Centro	AOL/LIG	LIGURIA	IMPERIA	Imperia, San Remo, Vallecrosia
Centro	AOL/LIG	LIGURIA	LA SPEZIA	Borghetto Vara, Castelnuovo Mag, La Spezia
Centro	AOL/LIG	LIGURIA	SAVONA	Albenga, Cairo Montenott, Finale Ligure, Savona, Varazze
Centro	AOL/LIG	TOSCANA	MASSA CARRARA	Aulla, Pontremoli
Centro	AOL/RM	LAZIO	ROMA	Fiumicino, Roma
Centro	AOL/SAR	SARDEGNA	CAGLIARI	Cagliari, Elmas, Isili, Quartu Sant'Ele
Centro	AOL/SAR	SARDEGNA	CARBONIA-IGLESIAS	Carbonia, Iglesias
Centro	AOL/SAR	SARDEGNA	MEDIO CAMPIDANO	Sanluri
Centro	AOL/SAR	SARDEGNA	NUORO	Macomer, Nuoro, Sorgono
Centro	AOL/SAR	SARDEGNA	OGLIASTRA	Lanusei, Tortolì
Centro	AOL/SAR	SARDEGNA	OLBIA-TEMPIO	Arzachena, Olbia, Palau, Tempio Pausania
Centro	AOL/SAR	SARDEGNA	ORISTANO	Fordongianus, Oristano
Centro	AOL/SAR	SARDEGNA	SASSARI	Alghero, La Maddalena, Ozieri, Porto Torres, Sassari
Centro	AOL/TOE	TOSCANA	AREZZO	Arezzo, Bibbiena, Cortona, S. Giovan. V. Arno, Sansepolcro
Centro	AOL/TOE	TOSCANA	FIRENZE	Borgo S. Lorenzo, Empoli, Firenze, Lastra A Signa, Pontassieve
Centro	AOL/TOE	TOSCANA	PISTOIA	Montecatini Ter, Pieve a Nievole, Pistoia
Centro	AOL/TOE	TOSCANA	PRATO	Prato
Centro	AOL/TOE	TOSCANA	SIENA	Chianciano Term, Monteriggioni, Poggibonsi, Siena, Sinalunga
Centro	AOL/TOO	TOSCANA	FIRENZE	Castelfiorentin, Empoli
Centro	AOL/TOO	TOSCANA	GROSSETO	Arcidosso, Follonica, Grosseto, Manciano, Orbetello
Centro	AOL/TOO	TOSCANA	LIVORNO	Cecina, Livorno, Piombino, Portoferraio
Centro	AOL/TOO	TOSCANA	LUCCA	Castelnuovo Gar, Lucca, Pietrasanta, Viareggio
Centro	AOL/TOO	TOSCANA	MASSA CARRARA	Carrara, Massa
Centro	AOL/TOO	TOSCANA	PISA	Pisa, Pomarance, Pontedera, Volterra
Nord Est	AOL/EMO	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	Bologna, Casalecchio Ren
Nord Est	AOL/EMO	EMILIA ROMAGNA	MODENA	Carpi, Mirandola, Modena, Sassuolo, Vignola
Nord Est	AOL/EMO	EMILIA ROMAGNA	PARMA	Langhirano, Parma
Nord Est	AOL/EMO	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	Piacenza
Nord Est	AOL/EMO	EMILIA ROMAGNA	REGGIO EMILIA	Castelnovo Ne'M, Guastalla, Reggio Emilia, Scandiano
Nord Est	AOL/ER	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	Bologna, Casalecchio Ren, Imola, S. Lazzaro D. Sav, Sasso Marconi
Nord Est	AOL/ER	EMILIA ROMAGNA	FERRARA	Comacchio, Ferrara

Nord Est	AOL/ER	EMILIA ROMAGNA	FORLÌ - CESENA	Cesena, Forlì, S. Piero In Bagn
Nord Est	AOL/ER	EMILIA ROMAGNA	RAVENNA	Bagnacavallo, Cervia, Faenza, Lugo, Ravenna
Nord Est	AOL/ER	EMILIA ROMAGNA	RIMINI	Riccione, Rimini
Nord Est	AOL/FVG	FRIULI VENEZIA GIULIA	GORIZIA	Gorizia, Monfalcone
Nord Est	AOL/FVG	FRIULI VENEZIA GIULIA	PORDENONE	Maniago, Pordenone, S. Vito Tagliam., Sacile, Spilimbergo
Nord Est	AOL/FVG	FRIULI VENEZIA GIULIA	TRIESTE	Trieste
Nord Est	AOL/FVG	FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	Cervignano D. Fr., Cividale, Codroipo, Gemona, Latisana, Palmanova, San Daniele, Tolmezzo, Udine
Nord Est	AOL/FVG	VENETO	BELLUNO	Agordo, Belluno, Feltre, Pieve di Cadore
Nord Est	AOL/FVG	VENETO	TREVISO	Asolo, Castelfranco Ve, Conegliano, Montebelluna, Oderzo, Treviso, Vittorio Veneto
Nord Est	AOL/FVG	VENETO	VENEZIA	Jesolo, Portogruaro, S. Dona` di Piave, Asiago, Bassano Del Gra
Nord Est	AOL/MAR	MARCHE	ANCONA	Ancona, Fabriano, Jesi, Osimo
Nord Est	AOL/MAR	MARCHE	ASCOLI PICENO	Ascoli Piceno, S. Bened. d. Tr.
Nord Est	AOL/MAR	MARCHE	FERMO	Falerone, Fermo, Porto S. Elpidi, Porto S. Giorgi
Nord Est	AOL/MAR	MARCHE	MACERATA	Camerino, Civitanova Marc., Macerata, Porto Potenza P., Porto Recanati, Recanati, Tolentino
Nord Est	AOL/MAR	MARCHE	PESARO URBINO	Cagli, Fano, Pesaro e Urbino, Urbino
Nord Est	AOL/TAA	TRENTINO ALTO ADIGE	BOLZANO	Bolzano, Bressanone, Brunico, Corvara In Badi, Dobbiaco, Egna, Merano, Ortisei, Silandro
Nord Est	AOL/TAA	TRENTINO ALTO ADIGE	TRENTO	Cavalese, Cles, Riva del Garda, Rovereto, Tione di Trento, Trento
Nord Est	AOL/TAA	VENETO	VERONA	Bussolengo, Costermano, Legnago, S. Pietro in Ca, San Bonifacio, Verona, Villafranca Ver
Nord Est	AOL/UMB	UMBRIA	PERUGIA	Bastia Umbra, Citta` di Caste, Foligno, Gubbio, Marsciano, Perugia, Spoleto
Nord Est	AOL/UMB	UMBRIA	TERNI	Amelia, Terni
Nord Est	AOL/VE	VENETO	PADOVA	Camposampiero, Cittadella, Este, Monselice, Padova, Piove di Sacco
Nord Est	AOL/VE	VENETO	ROVIGO	Adria, Rovigo
Nord Est	AOL/VE	VENETO	VENEZIA	Cavallino -Trep, Chioggia, Dolo, Venezia
Nord Est	AOL/VE	VENETO	VICENZA	Arzignano, Montebelluna Magg, Schio, Sossano, Thiene, Valdagno, Vicenza
Nord Ovest	AOL/LCE	LOMBARDIA	BERGAMO	Bergamo, Clusone, Rovetta, San Pellegrino, Treviglio, Verdellino, Villa d`Alme`, Zogno
Nord Ovest	AOL/LCE	LOMBARDIA	BRESCIA	Breno, Brescia, Chiari, Darfo Boario Te, Desenzano D. Gar, Ghedi, Rovato, Salo`, Sarezzo
Nord Ovest	AOL/LCE	LOMBARDIA	CREMONA	Casalmaggiore, Crema, Cremona
Nord Ovest	AOL/LCE	LOMBARDIA	MANTOVA	Guidizzolo, Mantova, Suzzara
Nord Ovest	AOL/LCE	LOMBARDIA	MILANO	Cassina De` P., Melzo, Pioltello
Nord Ovest	AOL/LN	LOMBARDIA	COMO	Cantu`, Como, Erba, Mariano Comense, Menaggio
Nord Ovest	AOL/LN	LOMBARDIA	LECCO	Colico, Lecco, Merate
Nord Ovest	AOL/LN	LOMBARDIA	MONZA-BRIANZA	Monza, Seregno, Vimercate
Nord Ovest	AOL/LN	LOMBARDIA	SONDRIO	Bormio, Chiavenna, Morbegno, Sondrio
Nord Ovest	AOL/LO	LOMBARDIA	MILANO	Cormano, Legnano, Milano, Paderno Dugnano, Rho
Nord Ovest	AOL/LO	LOMBARDIA	VARESE	Besozzo, Busto Arsizio, Gallarate, Saronno, Sesto Calende, Tradate, Varese
Nord Ovest	AOL/MI	LOMBARDIA	LODI	Codogno, Lodi
Nord Ovest	AOL/MI	LOMBARDIA	MILANO	Abbiategrosso, Cormano, Melegnano, Milano, Rho
Nord Ovest	AOL/MI	LOMBARDIA	PAVIA	Pavia, Vigevano, Voghera

Nord Ovest	AOL/PIE	PIEMONTE	ALESSANDRIA	Acqui Terme, Alessandria, Casale Monferrato, Novi Ligure, Tortona
Nord Ovest	AOL/PIE	PIEMONTE	ASTI	Asti, Nizza Monferrato
Nord Ovest	AOL/PIE	PIEMONTE	BIELLA	Biella, Cossato
Nord Ovest	AOL/PIE	PIEMONTE	CUNEO	Alba, Bra, Cuneo, Mondovì, Saluzzo, Savigliano
Nord Ovest	AOL/PIE	PIEMONTE	NOVARA	Arona, Borgomanero, Novara
Nord Ovest	AOL/PIE	PIEMONTE	VERBANO CUSIO OSSOLA	Baveno, Domodossola, Verbania
Nord Ovest	AOL/PIE	PIEMONTE	VERCELLI	Borgosesia, Cigliano, Vercelli
Nord Ovest	AOL/TOVA	PIEMONTE	TORINO	Alpignano, Avigliana, Carignano, Carmagnola, Chieri, Chivasso, Cirié, Collegno, Ivrea, Leini, Nichelino, Orbassano, Pinerolo, Rivarolo Canave, Rivoli, Santena, Susa, Torino
Nord Ovest	AOL/TOVA	VALLE D'AOSTA	AOSTA	Aosta, Saint Vincent
Sud	AOL/BAS	BASILICATA	MATERA	Matera, Policoro, Scanzano
Sud	AOL/BAS	BASILICATA	POTENZA	Chiaromonte, Lagonegro, Melfi, Potenza
Sud	AOL/BAS	CAMPANIA	SALERNO	Ascea, Battipaglia, Capaccio, Sala Consilina, Vallo D. Lucania
Sud	AOL/BAS	PUGLIA	BRINDISI	Ostuni
Sud	AOL/BAS	PUGLIA	TARANTO	Manduria, Martina Franca, Massafra, Palagiano, Taranto
Sud	AOL/CAL	CALABRIA	CATANZARO	Catanzaro, Lamezia Terme
Sud	AOL/CAL	CALABRIA	COSENZA	Castrovillari, Cosenza, Paola, Rossano, Scalea
Sud	AOL/CAL	CALABRIA	CROTONE	Crotone
Sud	AOL/CAL	CALABRIA	REGGIO CALABRIA	Locri, Monasterace, Palmi, Reggio Calabria
Sud	AOL/CAL	CALABRIA	VIBO VALENTIA	Vibo Valentia
Sud	AOL/CAM	CAMPANIA	AVELLINO	Avellino, Grottaminarda, S. Angelo D. Lomb
Sud	AOL/CAM	CAMPANIA	BENEVENTO	Benevento, Telese
Sud	AOL/CAM	CAMPANIA	CASERTA	Aversa, Casagiove, Caserta, Maddaloni, Piedimonte, Pignataro, S. Maria Capua V, Sessa Aurunca
Sud	AOL/CAM	CAMPANIA	NAPOLI	Giugliano In C., Mugnano Di NA, Pozzuoli
Sud	AOL/CAM	CAMPANIA	SALERNO	Cava Dei Tirreni, Maiori, Nocera Superior, Pagani, Pellezzano, Salerno
Sud	AOL/NA	CAMPANIA	NAPOLI	C. mare Di Stab., Crispano, Ercolano, Ischia, Napoli, Nola, Pomigliano D'Ar, S.G. Vesuviano, Sorrento, Torre Annunziata
Sud	AOL/PUG	PUGLIA	BARI	Altamura, Bari, Bitetto, Bitonto, Gioia del Colle, Mola di Bari, Molfetta, Monopoli, Putignano, Triggiano
Sud	AOL/PUG	PUGLIA	BARLETTA-ANDRIA TRANI	Andria, Barletta, Canosa Di Puglia, Trani
Sud	AOL/PUG	PUGLIA	BRINDISI	Brindisi, Fasano, Francavilla Fon, Ostuni, S. Vito D. Norman
Sud	AOL/PUG	PUGLIA	FOGGIA	Cerignola, Foggia, Manfredonia, Monte S. Angelo, San Severo, Vico Del Gargan
Sud	AOL/PUG	PUGLIA	LECCE	Alessano, Campi Salentina, Casarano, Copertino, Galatina, Gallipoli, Lecce, Maglie, Nardo
Sud	AOL/SIE	SICILIA	CATANIA	Caltagirone, Catania, Misterbianco
Sud	AOL/SIE	SICILIA	MESSINA	Giardini Naxos, Lipari, Messina, Patti, S. Marina Salina
Sud	AOL/SIE	SICILIA	RAGUSA	Ragusa
Sud	AOL/SIE	SICILIA	SIRACUSA	Siracusa
Sud	AOL/SIO	SICILIA	AGRIGENTO	Agrigento, Sciacca
Sud	AOL/SIO	SICILIA	CALTANISSETTA	Caltanissetta, Gela
Sud	AOL/SIO	SICILIA	CATANIA	Caltagirone
Sud	AOL/SIO	SICILIA	ENNA	Enna
Sud	AOL/SIO	SICILIA	PALERMO	Bagheria, Cefalù, Palermo
Sud	AOL/SIO	SICILIA	RAGUSA	Ragusa
Sud	AOL/SIO	SICILIA	TRAPANI	Alcamo, Favignana, Marsala, Mazara del Vall, Pantelleria, Trapani

ALLEGATO 5 PROCEDURA PER LA STIMA DELLE PRESTAZIONI OTTENIBILI SULLE COPPIE SIMMETRICHE CEDUTE IN UNBUNDLING PER SISTEMI XDSL

In questo allegato vengono descritte le informazioni messe a disposizione da Telecom Italia sulla propria infrastruttura di rete di accesso e le modalità di accesso a tali informazioni. Inoltre viene descritto come, partendo da queste informazioni, sia possibile per l'Operatore effettuare una stima delle prestazioni ottenibili dai sistemi xDSL attivabili per singola coppia.

A 5.1 Modalità di accesso ed aggiornamento dei dati sulle infrastruttura di accesso

Per le sedi aperte alla fornitura dei servizi di accesso disaggregato Telecom Italia mette a disposizione le informazioni sulla propria rete di distribuzione, tramite accesso al Portale Wholesale (www.wholesale.telecomitalia.com).

Le informazioni fornite sono quelle presenti negli archivi sia informatici che cartacei di Telecom Italia e consentono di stimare efficacemente le prestazioni offribili senza dover ricorrere all'analisi puntuale della cartografia.

L'accesso ai database è possibile da parte degli operatori tramite accesso con userid e password all'area riservata del portale; in tale area le informazioni sono prelevabili selezionando il menu "Utility" – "Rete d'Accesso TI". I file sono prelevabili da postazione remota mediante download dei file stessi. Vista l'elevata dimensione di taluni file, questi vengono forniti frazionati, e necessitano di essere ricompattati con un file eseguibile anch'esso prelevabile dal sito. I file così ricomposti, in formato TXT, sono importabili in Access.

I file prelevabili sono i seguenti:

- 1) **Descrizione:** contiene una descrizione dei file e del significato delle informazioni in essi contenuti
- 2) **Fibra Ottica:** riporta l'elenco dei siti aperti all'ULL con presenza di fibra ottica libera tra SL ed SGU di riferimento.
- 3) **Sistemi Numerici:** riporta per i siti aperti all'ULL le informazioni sull'occupazione dei settori di ogni cavo in termini di sistemi numerici attivi.
- 4) **Toponomastica Serviti/Servibili:** riporta per i siti aperti all'ULL le aree di copertura della rete di distribuzione tramite gli elementi della primaria (cavo/settore di cavo/armadio) ed i civici serviti della secondaria correlati; nel caso dei "serviti" sono elencati i civici su cui è terminata ed attiva la rete secondaria (normalmente serviti da distributori, chiostrine); nel caso dei "servibili" sono riportati i civici raggiunti o comunque raggiungibili, cioè l'area di influenza delle predette terminazioni; è riportata inoltre le lunghezza della tratta di rete primaria.
- 5) **DB Cavi e Distanze:** l'informazione puntuale delle distanze di rete secondaria e delle tipologie di cavo di rete primaria e secondaria non è disponibile in maniera informatizzata negli archivi di Telecom Italia; in particolare per la rete secondaria non è descritta negli archivi tecnici l'entità cavo. Nel mettere a disposizione degli Operatori le informazioni riportate nel DB Cavi e Distanze, così come per propri utilizzi, Telecom Italia applica tool informatici che si basano:
 - per le distanze della rete secondaria sulla rilevazione del percorso pedonale da mappe stradali informatizzate;
 - per le tipologie di cavo sulla lettura ed interpretazione delle informazioni di tipo alfanumerico nelle etichette riportate nei db cartografici.

Ciò premesso vengono forniti due DB Cavi e Distanze:

- in uno è riportato per area di centrale il mix percentuale di presenza di cavi a 4/10 e di cavi a 6/10 ed il mix di tipologia di cavo (capitolato tecnico 1031 per i cavi con isolamento carta/aria e 1240 con isolamento plastico); le due tipologie di diametro e tipo cavo sono rappresentative dei portanti presenti in rete); inoltre è

riportata, per area armadio, la distanze pedonale ³² minima media e massima della rete secondaria (escluso raccordo d'abbonato), mentre la distanza della rete primaria è fornita in modo puntuale;

- nel secondo, al posto delle distanze min, media e max per area di centrale, è riportata la distanza puntuale della rete secondaria tra armadio e terminale di rete (escluso raccordo d'abbonato).

La lettura congiunta dei database della rete d'accesso, come esemplificato nei paragrafi che seguono, consente una stima significativa delle prestazioni ottenibili sulle coppie simmetriche cedute in unbundling.

A 5.2 Metodologia per la stima delle prestazioni dei sistemi xDSL

L'Operatore può effettuare la stima delle prestazioni attese dai sistemi xDSL secondo i passi logici descritti nel seguito.

1. A partire dai dati elencati nei successivi punti a, b, e c si stima l'andamento dell'**attenuazione** in frequenza (andamento con curva del tipo $\sqrt{f}$, noto in letteratura [1]):
 - a. Lunghezza del loop
 - b. Diametro del conduttore
 - c. Tipo di cavo (Capitolato Tecnico).
2. Dalle caratteristiche del cavo si valutano i parametri di scarto di telediafonia e paradiafonia e si stima l'andamento in frequenza della **diafonia** del cavo [2], [3], [4]:
 - Knext (scarto di paradiafonia)
 - Kfext (scarto di telediafonia)
3. Noti sistemi presenti in primaria, si stima il mix di sistemi disturbanti da considerare come riferimento (la composizione dei Mix è riportata in

³² In assenza, negli archivi d'origine, dell'indicazione del numero civico nell'ubicazione dell'elemento di rete, il posizionamento di quest'ultimo è posto in un punto intermedio rispetto all'estensione del tratto stradale.

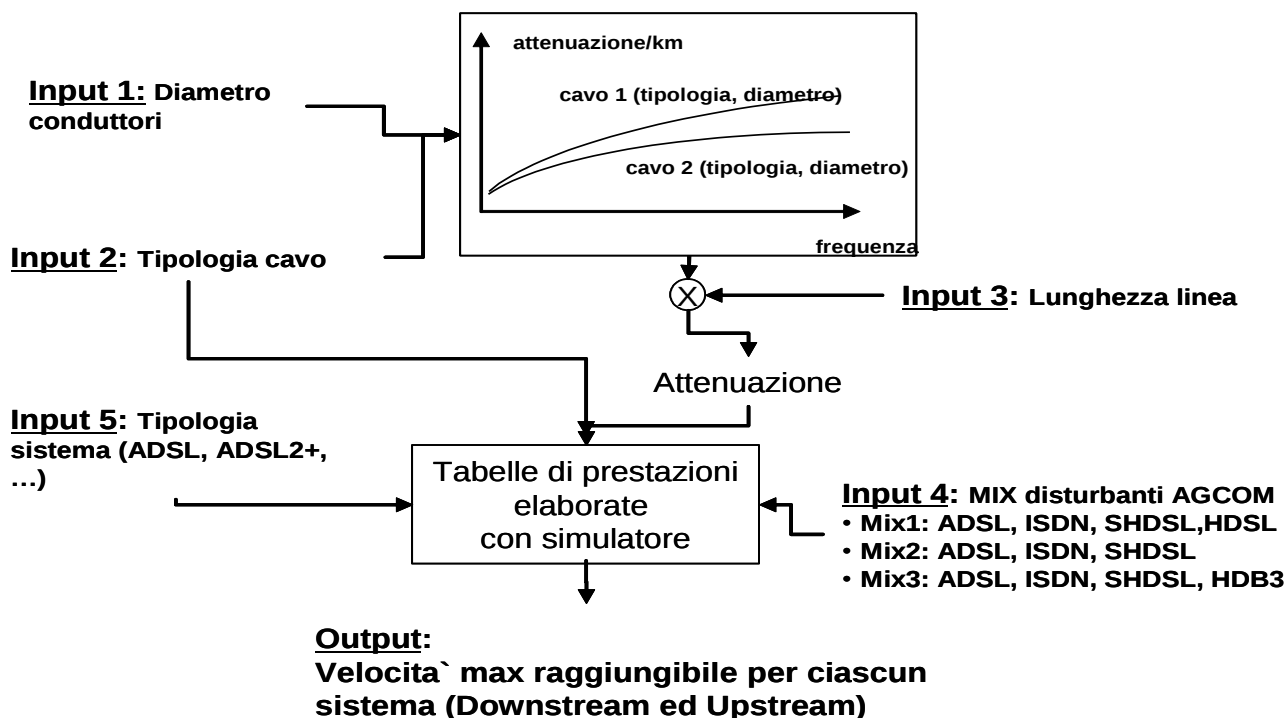
ALLEGATO 3), si simula il sistema cavo per definire i **profili di rumore** e le condizioni di lavoro del ricevitore del sistema in esame:

- Si considerano le maschere di PSD dei sistemi disturbanti [5]-[11]
 - Si sommano i contributi di rumore secondo la legge di composizione “Noise Combination Method” universalmente accettata e utilizzata a livello internazionale [12], [13], [14].
4. Tali informazioni vengono utilizzate per stimare le **prestazioni di un ricevitore xDSL**. La stima può essere effettuata in almeno due modi:
- In laboratorio utilizzando un simulatore di loop, un noise generator (AWG) e una coppia LT/NT di sistema reale, imponendo le stesse condizioni di rumore e attenuazione stimate dai passi precedenti
 - Tramite simulazione, utilizzando opportuni modelli di trasmettitore/ricevitore di sistemi xDSL

A 5.3 Esempio di stima delle prestazioni ADSL e ADSL2+ ottenibili su una coppia ceduta in unbundling

Nel seguito si descrive - a titolo di esempio - la procedura che consente la stima delle prestazioni, sulla base dei dati messi a disposizione da Telecom Italia e dalle informazioni contenute negli allegati del presente documento. Nella figura che segue è rappresentato uno schema di sintesi della procedura, utilizzato nell'esempio esplicativo

Schema di sintesi della procedura per il calcolo delle prestazioni



A 5.3.1 Calcolo della lunghezza della linea

Supponiamo di considerare la linea di un utente sito in Via Massena 18 a Torino.

A 5.3.1.1 Dati dal file clienti

Dal file della toponomastica "serviti" o "servibili", prendendo come riferimento Località, Particella, Descrizione Via e Civico, si acquisiscono i dati relativi all' anagrafica della Sede e le informazioni descrittive dell'Elemento di rete e del Cavo. In Tabella 1 è riportato il tracciato record relativo al cliente dell'esempio.

Tabella 1: Tracciato record relativo al cliente identificato.

Codice Sede GAT	11088
Nome Sede	TORINO CENTRO
Codice Cavo	Y
Codice Settore Cavo	7
Lunghezza Tratta [m]	967
Particella Elementare	C.
Descrizione Via Elem	RE UMBERTO
Civico Elem	27
Codice Sigla	TO
Località Cliente	TORINO
Particella Cliente	V.
Descrizione Via	MASSENA ANDREA
Civico Cliente	18
Codice ISTAT via Cliente	1_272_44478_18

Sempre dal file dei clienti serviti si ricavano, noto l'indirizzo dell'elemento di rete, i settori cavo che alimentano l'elemento stesso. Nel caso in esame si ricavano i dati riportati in Tabella 2.

Tabella 2: Tracciato record relativo al cliente identificato.

Particella Elementare	C.
Descrizione Via Elem	RE UMBERTO
Civico Elem	27
Codice Sigla	TO
Codice Cavo	Y
Codici settori	7, 8, 9

A 5.3.1.2 Dati dal DB Cavi e Distanze

Dal file Cavi e Distanze, noto l'armadio, si acquisiscono i dati di distanza della rete primaria e secondaria utili alla valutazione, secondo il tracciato record illustrato in Tabella 3.

Tabella 3: Tracciato record relativo alle distanze di rete

Codice AdC	010774
Desc Sede ADC	TO-CENTRO URB
Codice GAT	011088
Desc Sede GAT	TORINO CENTRO
% Cavi da 0.4 mm	48
% Cavi da 0.6 mm	52
% Cavi di tipo 1031	46
% Cavi di tipo 1240	54
ID Armadio	076
Lunghezza tratta primaria [m]	967
Indirizzo elemento di rete [m]	TO - TORINO - C. RE UMBERTO 27
Lunghezza tratta secondaria minimo [m]	149
Lunghezza tratta secondaria massimo [m]	341
Lunghezza tratta secondaria medio [m]	280

Le tre distanze (minima, media e massima) totali (somma della primaria e della secondaria) della linea sono quindi:

- minima: 1116 metri
- media: 1247 metri
- massima: 1308 metri

Nel caso si utilizzi il DB con le distanze puntuali armadio-terminale di rete si utilizzerà l'unico valore riportato per il terminale di rete di interesse.

A 5.3.2 Calcolo dell'attenuazione

Note le lunghezze max, med, e min delle linee dell'area armadio di interesse, o in alternativa quella puntuale, è necessario valutare l'attenuazione di tali linee. L'attenuazione di un cavo varia, come si è detto, in funzione della frequenza. Per una stima approssimata delle prestazioni dei sistemi xDSL sarà sufficiente valutare l'attenuazione alle frequenza di riferimento per i flussi upstream e downstream dei sistemi in valutazione. I fattori che permettono di valutare l'attenuazione di una coppia simmetrica sono la sua lunghezza, il diametro del conduttore (es. 0.4mm) ed il tipo di cavo (es. CT1031 o CT1240). Nota la lunghezza si calcola l'attenuazione totale moltiplicando lunghezza per attenuazione caratteristica del cavo in oggetto (in dB/km).

In ALLEGATO 4 sono riportati i valori di attenuazione di inserzione dei cavi in uso in Telecom Italia.

Nel caso dell'esempio, per le frequenze di riferimento per ADSL e ADSL2+, ipotizzando di avere tutto cavo a diametro 0.4 mm si hanno, per i due cavi maggiormente presenti in rete di distribuzione, i valori di attenuazione massima indicati in Tabella 4:

Tabella 4: Attenuazione di inserzione in dB/km

Tipo di cavo, diametro conduttori	Attenuazione di Inserzione @ 150 kHz (rif. per US) dB/km	Attenuazione di Inserzione @ 300 kHz (rif. per DS ADSL) dB/km	Attenuazione di Inserzione @ 1024 kHz (rif. per DS ADSL2+) dB/km
C.T. 1031 0,4 mm	11	14	28
C.T. 1240 0,4 mm	10	13	24

Quindi, continuando a fare riferimento al caso delle lunghezze min, med e max considerate nell'esempio (ma il procedimento è del tutto simile nel caso si consideri la distanza puntuale), si ricavano i valori di attenuazione indicati nella Tabella 5 per le differenti casistiche di cavo.

Tabella 5: Attenuazione di inserzione.

Tipo di cavo	Lunghezza [m] min/med/max	Attenuazione di Inserzione [dB] @ 150 kHz (rif. per US)	Attenuazione di Inserzione [dB] @ 300 kHz (rif. per DS ADSL)	Attenuazione di Inserzione [dB] @ 1024 kHz (rif. per DS ADSL2+)
CT1031 0,4 mm	1.116	12,3	15,6	31,2
	1.247	13,7	17,5	34,9
	1.308	14,4	18,3	36,6
CT1240 0,4 mm	1.116	11,2	14,5	26,8
	1.247	12,5	16,2	29,9
	1.308	13,1	17,0	31,4
CT1031 0,6 mm	1.116	7,8	11,2	22,3
	1.247	8,7	12,5	24,9
	1.308	9,2	13,1	26,2
CT1240 0,6 mm	1.116	7,0	10,0	17,8
	1.247	7,9	11,2	20,0
	1.308	8,2	11,8	20,9

A 5.3.3 Stima della prestazioni ottenibili in upstream e downstream

Dai dati forniti da Telecom Italia sui sistemi presenti nei settori di cavo in esame (l'armadio è alimentato da 3 settori, come riportato in Tabella 6 si rileva:

Tabella 6: Sistemi presenti sull'armadio in esame

Codice Gat Sede	Nome sede	Codice Cavo	Codice settore	Sistema numerico	N coppie
11088	TORINO CENTRO	Y	7	ADSL	6
11088	TORINO CENTRO	Y	7	ISDN	5
11088	TORINO CENTRO	Y	8	ADSL	8
11088	TORINO CENTRO	Y	8	ISDN	2
11088	TORINO CENTRO	Y	8	SDSL	1
11088	TORINO CENTRO	Y	9	ADSL	6
11088	TORINO CENTRO	Y	9	ISDN	8

Per il caso in esame, con riferimento all'Allegato 3 del Manuale, il Mix di riferimento sarà il Mix2. Quindi dalle Tabelle 1, 2, 5 e 6 dell'Allegato 3 si leggono le velocità ottenibili per sistemi ADSL di prima generazione, in base ai valori di attenuazione delle linee dell'area armadio. Procedimento analogo permette di ottenere la stima delle prestazioni upstream e downstream per i sistemi ADSL2+. Per i casi descritti in precedenza si ottiene la seguente Tabella 7:

Tabella 7: velocità ottenibili per sistemi ADSL di prima generazione e ADSL 2+

Cavo	Lunghezza [m]	Bitrate max US ADSL [kbit/s]	Bitrate max US ADSL2+ [kbit/s]	Bitrate max DS ADSL [kbit/s]	Bitrate max DS ADSL2+ [kbit/s]
CT1031 0,4 mm	1.116	640	800	6.144	10.240
	1.247	640	800	5.120	9.216
	1.308	640	800	5.120	9.216
CT1240 0,4 mm	1.116	640	960	6.144	10.240
	1.247	640	960	6.144	10.240
	1.308	640	896	6.144	10.240
CT1031 0,6 mm	1.116	640	960	6.144	11.264
	1.247	640	960	6.144	11.264
	1.308	640	896	6.144	11.264
CT1240 0,6 mm	1.116	640	1.024	6.144	12.288
	1.247	640	1.024	6.144	11.264
	1.308	640	1.024	6.144	11.264

Con il metodo sopra riportato si ottiene una stima attendibile delle prestazioni ottenibili in upstream e downstream per la clientela afferente ad un dato armadio ripartilinea.

A 5.4 Riferimenti bibliografici

- [1] H. Hughes, “Telecommunication cables design, manufacture and installation”, ed. John Wiley & Sons
- [2] ETSI TR 101 830-2 V1.1.1 (2005-10)
- [3] ETSI TS 101 270-1 v1.3.1 (2003)
- [4] ITU-T G.996.1 (2001) Test procedures for digital subscriber line (DSL) transceivers
- [5] ITU T Recommendation G.992.1 (1999), Asymmetrical digital subscriber line (ADSL) transceiver
- [6] ITU T Recommendation G.992.3 (2002), Asymmetric digital subscriber line transceivers 2 (ADSL2)
- [7] ITU T Recommendation G.992.5 (2003), Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) transceivers – Extended bandwidth ADSL2 (ADSL2plus+)
- [8] ITU T Recommendation G.994.1 (2002), Handshake procedures for digital subscriber line (DSL) transceiver
- [9] ITU T Recommendation G.991.1 (1998) High bit rate Digital Subscriber Line (HDSL) transceivers
- [10] ITU T Recommendation G.991.2 (2003) Single-pair high-speed digital subscriber line (SHDSL) transceivers
- [11] ITU T Recommendation G.703 (2001) Physical/electrical characteristics of hierarchical digital interfaces
- [12] T. Starr, J. Cioffi, P. Silverman “Understanding Digital Subscriber Line Technology”, ed. Prentice Hall PTR
- [13] R. Persico, L. Magnone, and FSAN Group, “A new analytical method for NEXT and FEXT noise calculation in multi-access architecture,” Submission to ETSI WG TM6, TD04, 983T04A0, June 1998.
- [14] J. Cook, L. Magnone, M. Friese, and M. Isaksson, “FSAN noise combination method versus mean PSD method: comparison using cable couplings,” ANSI Contribution T1E1.4/99-015, 1999.
- [15] ITU-T Recommendation G.997.1 (2012) Physical layer management for Digital Subscriber Line (DSL) transceivers e relativi Amendment
- [16] ITU-T Recommendation G.993.2 (2015) Very high speed Digital Subscriber Lines 2 e relativi Amendment
- [17] TU-T Recommendation G.993.5 (2010) Self-FEXT cancellation (vectoring) for use with VDSL2 transceivers

ALLEGATO 6 INFORMAZIONI A SUPPORTO DEGLI OPERATORI

Telecom Italia, nell'ambito delle offerta di Mercato 3A, mette a disposizione degli Operatori che hanno sottoscritto idoneo contratto, per finalità correlate all'invio degli ordini di accesso disaggregato, i seguenti file dati:

- la banca dati di copertura tecnica e toponomastica NetMap.
- DB Toponomastica ("Light" e sua evoluzione "Integrato")
- Toponomastica armadi
- Il DB Anagrafica armadi
- il DB anagrafica centrali TI
- Il file Stadi di linea aperti all'ULL
- il file Stadi di linea aperti all'ULL saturi

NetMap è di supporto nell'analisi di vendibilità e nella compilazione degli ordini per i servizi di accesso: ULL, WLR, SLU, Bitstream, Bitstream NGA, VULA e Terminating Ethernet in Fibra Ottica.

La toponomastica di riferimento di NetMap è basata su un "indirizzario" acquisito da un service esterno che ne assicura la certificazione e l'aggiornamento con informazioni provenienti dai Comuni.

Telecom Italia provvederà, tramite pubblicazione di apposite news sul portale wholesale, a fornire ulteriori aggiornamenti riguardanti NetMap.

La descrizione di dettaglio dei file dati e i relativi aggiornamenti sono riportati nel documento **"Informazioni File di Dati Wholesale"** pubblicato sul Portale Wholesale.