

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**

COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021**

AMMINISTRAZIONE/ENTE

**AZIENDA di SERVIZI alla PERSONA -
MAGIERA ANSALONI**

N. protocollo Ente

1092

Data

28/04/2021

Codice progetto
(a cura TIM)

TLC21JG7

Codice approvazione
(a cura Lepida)

Tipologia Servizi		Descrizione sintetica della richiesta
Fonia fissa		L'Amministrazione richiede upgrade al profilo TDAG 100 di 4 accessi internet, rispettivamente nelle sedi di:
tradizionale	☐	Via C. Marx, 10 - Rio Saliceto
VoIP	☐	Via Galileo Galilei, 36 - Rolo
Numero Verde e Addebito Ripartito	☐	Via Ospedale, 10 - San Martino in Rio
Fax Server	☐	Via Grande, 2 - Campagnola Emilia
Trasmissione dati su rete fissa	☒	Richiede inoltre su questi accessi l'attivazione di servizi VPN.
Dati e Fonia su rete mobile	☐	
Servizi aggiuntivi (specificare)	☐	

REFERENTI DELL' AMMINISTRAZIONE

Nominativo	Telefono	E_mail
Andrea Fieni	0522-630705 320-4306731	afieni@pianurareggiana.it
Eleonora Montanari	0522-699827 + p.s. 4	contabilita@magieraansaloni.it

GRUPPO DI LAVORO TIM

Ruolo	Nominativo	Telefono	E_mail
Funzionario commerciale	Giuffrida Andrea	331-6003405	andrea.giuffrida@telecomitalia.it
Progettista	Zanardi Marco	051-6075544	marco.zanardi@telecomitalia.it
Coordinamento Realizzazione	Stefanelli Simone	051-6075504	simone.stefanelli@telecomitalia.it

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-EREMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021****INDICE**

0. PREMESSA	4
0.1 Generalità	4
0.2 Riferimenti normativi	4
0.3 Riferimenti	4
0.4 Revisioni	4
1. SINTESI DELLA SOLUZIONE	5
1.1 Requisiti dell'Amministrazione	7
1.2 Soluzione proposta.....	7
2. SERVIZI DI TRASMISSIONE DATI SU RETE FISSA.....	10
2.1 Apparato e interfacce utente	10
2.2 Accessi intranet	12
2.3 Accessi Internet	12
2.4 Classi di servizio.....	13
2.5 Profili dei servizi di connettività IP	15
2.6 Presa in carico collegamenti della precedente convenzione.....	16
2.7 Accessi con elevata affidabilità.....	16
2.8 Copertura dei servizi dati.....	17
2.9 Riconfigurazione, variazione di profilo, trasloco e subentro degli accessi	18
2.10 Utilizzo della rete Lepida per servizi di trasmissione dati	18
2.11 Requisiti per l'attivazione di profili ADSL (TDA/TDAG 2 e 20)	19
2.12 Fabbisogno servizi di trasmissione dati.....	20
3. SOLUZIONE PROPOSTA	21
3.1 Servizi di connettività IP	21
Accessi Internet.....	21
3.2 Figura professionale per armonizzazione soluzioni IP.....	23
4. PIANO DI ATTIVAZIONE	24

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**

COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021**

4.1	Generalità	24
4.2	Cronoprogramma.....	24
4.3	Referenti	24
4.4	Facoltà di subaffido.....	25
5.	INFORMATIVA PER LA SICUREZZA DEGLI AMBIENTI DI LAVORO.....	26
6.	PREREQUISITI PER L'ATTIVAZIONE	27
6.1	Infrastrutture di posa.....	27
6.2	Generalità sul posizionamento degli apparati	27
7.	COLLAUDO	28
8.	ESERCIZIO	29
8.1	Riferimenti TIM.....	29
8.2	Finestra di erogazione.....	29
8.3	Livelli di servizio	30
	Definizioni.....	30
	Servizi di fonia tradizionale e VoIP	30
	Servizi di connettività IP	30

ELENCO ALLEGATI

N.	Descrizione Allegato	
	Prospetto Economico	☒
6B	Piano dei fabbisogni servizi fonia	☐
6C	Piano dei fabbisogni servizi dati	☒
6D	Piano dei fabbisogni altri servizi	☐
6F	Modulo richiesta servizio MDM	☐
6G	Dichiarazione Rischi Specifici	☒

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-EREMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021****0. PREMESSA****0.1 Generalità**

Il presente Progetto Esecutivo descrive modalità, soluzioni tecnologiche e piano di realizzazione previsti da TIM S.p.A. per l'erogazione dei servizi di trasmissione dati e voce su reti fisse e mobili richiesti dalla **AZIENDA di SERVIZI alla PERSONA - MAGIERA ANSALONI** nel Piano dei Fabbisogni con N° protocollo **1092** ricevuto in data **28/04/2021**

Per la descrizione dei servizi proposti si rimanda alla versione corrente della Guida alla Convenzione [1].

0.2 Riferimenti normativi

I servizi di seguito descritti sono erogati da TIM S.p.A. a seguito della stipula della Convenzione per la fornitura di servizi di trasmissione dati e voce su reti fisse (lotto 1) e mobili (lotto 2) con l'Agenzia Regionale Intercent-ER, in data 17/07/2018.

La stipula fa seguito all'aggiudicazione della Procedura di gara, indetta dall'Agenzia Regionale Intercent-ER per la stipula di una Convenzione-quadro – ai sensi degli artt. 19 e 21 della Legge Regionale dell'Emilia Romagna 24 maggio 2004, n. 11.

0.3 Riferimenti

Tutti i documenti sono reperibili alla pagina seguente del sito dell'Agenzia Intercent-ER:

<http://intercenter.regione.emilia-romagna.it/servizi-pa/convenzioni/convenzioni-attive/2018/servizi-di-trasmissione-dati-e-voce-su-reti-fisse-lotto-1-e-mobili-lotto-2>

- [1] Guida alla Convenzione
- [2] Convenzione per la fornitura di servizi di trasmissione dati e voce su reti fisse e mobili
- [3] Specifiche di collaudo dei servizi

0.4 Revisioni

Numero revisione	Descrizione modifica	Paragrafo	Data
0	Prima Emissione	N/A	26/05/2021
1	Modifica come da richiesta mail del 15/06 da Andrea Fieni		05/07/2021

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**

COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021**

1. SINTESI DELLA SOLUZIONE

L'Amministrazione, in relazione a ciascuno dei servizi disponibili in convenzione, richiede upgrade al profilo TDAG 100 di 4 collegamenti Internet esistenti, rispettivamente nelle sedi di:

Via C. Marx, 10 - Rio Saliceto

Via Galileo Galilei, 36 - Rolo

Via Ospedale, 10 – San Martino in Rio

Via Grande, 2 – Campagnola Emilia

Richiede inoltre su questi accessi l'attivazione di servizi VPN con sede master di Via XX Settembre, 2 – Rio Saliceto provvista di connettività Internet su rete LEPIDA su cui il Cliente intende acquisire un firewall attraverso altri canali commerciali in MePA o in convenzione Consip (fornitore Dinets).

Servizi di trasmissione dati

Piano dei fabbisogni per servizi di trasmissione dati – accessi Intranet

Informazioni obbligatorie (la mancata compilazione comporta il rigetto della richiesta)										Informazioni opzionali					
#	Cod. Uff.	CI G	Indirizzo - Comune - Prov.	Profilo desiderato	Linea appoggio solo per profili		Nome VPN	CoS		Accesso Esistente (inserire TELA)	VoIP Pubblico	Elevata Affidabilità	Finestra di erogazione estesa	PAL Lepida	Note
					RTG Nuova	RTG Esistente		Dati (MC)	VoIP Priv						
1					☐			☐	☐		☐	☐	☐		Le 5 linee "intranet" attualmente presenti andranno sostituite dalla vpn su internet indicata sotto (desiderata). Si vogliono evitare doppie linee canoniche e semplificare la situazione migliorando al contempo le prestazioni.

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**

COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021**

Piano dei fabbisogni per servizi di trasmissione dati – accessi **INTERNET**

Informazioni obbligatorie (la mancata compilazione comporta il rigetto della richiesta)								Informazioni opzionali			
Progr.	Cod. Uff.	CIG	Indirizzo – Comune - Provincia	Linea appoggio solo per profili ADSL		Profilo desiderato	Accesso Esistente (inserire TGU)	Elevata Affidabilità	Finestra di erogazione estesa	PAL Lepida	Note
				RTG Nuova	RTG Esistente						
1	UFF BIB	Z65273 C176	Via C. Marx, 10 - Rio Saliceto		0522-649949	TDAG100	522-13528614	☐	☐	☐	Realizzare Vpn con centro stella in via XX settembre attestata su firewall dietro Pal Lepida Asp, come da progetto concordato Telecom\ Dinets
2	UFF BIB	Z65273 C176	Via Galileo Galilei, 36 - Rolo		0522-666196	TDAG100	522-13512356	☐	☐	☐	Realizzare Vpn con centro stella in via XX settembre attestata su firewall dietro Pal Lepida Asp come da progetto concordato Telecom\ Dinets (La linea nella precedente convenzione non è mai stata migrata con vostro router per infiniti problemi tecnici e il router è ancora il nostro. Se fosse possibile finalmente superarli e installare un vostro apparato avremmo più uniformità)
3	UFF BIB	Z65273 C176	Via Ospedale, 10 - San Martino in Rio		0522-698402	TDAG100	0522-13528274	☐	☐	☐	Realizzare Vpn con centro stella in via XX settembre attestata su firewall dietro Pal Lepida Asp come da progetto concordato Telecom\ Dinets
4	UFF BIB	Z65273 C176	Via Grande, 2 - Campagnola Emilia		0522-669220	TDAG100	0522-13528681	☐	☐	☐	Realizzare Vpn con centro stella in via XX settembre attestata su firewall dietro Pal Lepida Asp come da progetto concordato Telecom\ Dinets
5											

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**

COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021**
1.1 Requisiti dell'Amministrazione

L'amministrazione richiede per i seguenti accessi **Internet** un upgrade al profilo TDAG 100:

052213528614 (ALICE BUSINESS 20M ADAPTIVE 40F con router TIR CISCO)

052213512356 (ALICE BUSINESS 20M ADAPTIVE 40F con router TIR CISCO)

052213528274 (ALICE BUSINESS 20M ADAPTIVE 40F con router TIR CISCO)

052213528681 che risulta però essere un collegamento MPLS (BIT 20M ADAPTIVE) in V. KARL MARX, 10 - 42010

RIO SALICETO, mentre sulla sede V. GRANDE 2 - 42012 CAMPAGNOLA EMILIA risulta presente l'accesso

052213528615 ALICE BUSINESS 20M ADAPTIVE 40F su linea RTG di appoggio 0522669220 router TIESSE Imola

0220-LX, su tale sede è presente anche altra linea RTG 0522663197

Richiede inoltre su questi accessi l'attivazione di servizi VPN con sede master di Via XX Settembre, 2 – Rio Saliceto provvista di connettività Internet su rete LEPIDA su cui il Cliente intende acquisire un firewall attraverso altri canali commerciali in MePA o in convenzione Consip (fornitore Dinets).

1.2 Soluzione proposta

Si prevede dove possibile la migrazione con upgrade degli accessi esistenti verso il profilo di convenzione TDAG 100

La copertura per le sedi è la seguente:

Via C. Marx, 10 - Rio Saliceto

VDSL 100M BMG 2M	VERDE	81.59 / 31.16	FTTC	CORRITAA
-------------------------	--------------	---------------	------	----------

Via Galileo Galilei, 36 - Rolo

VDSL 100M BMG 2M	VERDE	77.76 / 30.56	FTTC	NOVEITAF
-------------------------	--------------	---------------	------	----------

Via Ospedale, 10 – San Martino in Rio

VDSL 100M BMG 2M	VERDE	92.15 / 31.52	FTTC	CORRITAF
-------------------------	--------------	---------------	------	----------

Via Grande, 2 – Campagnola Emilia

VDSL 100M BMG 2M	ROSSO	0.00 / 0.00	-	NOVEITAB
VDSL 30M BMG 1M	ROSSO	0.00 / 0.00	-	NOVEITAB
ADSL 20M BMG 40K	VERDE	2.98 / 0.27	IP	NOVEITAB
ADSL 20M BMG >40K	ROSSO	2.98 / 0.27	IP	NOVEITAB
SHDSL 8M	VERDE	- / -	ATM	NOVEITAB

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-EREMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7 REV. 1 DEL 05/07/2021**

Richiede inoltre su questi accessi l'attivazione di servizi VPN con sede master di Via XX Settembre, 2 – Rio Saliceto provvista di connettività Internet su rete LEPIDA su cui il Cliente intende acquisire un firewall attraverso altri canali commerciali in MePA o in convenzione Consip (fornitore Dinets)

Poiché di norma sui collegamenti TDAG 100 sono forniti router HUAWEI AR129CV:



- WAN speed with services (IMIX): 50 Mbps
- Fixed ports: 4 x GE LAN(can be configured as WAN interfaces), 1 x VDSL2, 1 x GE WAN
- Voice ports: 2 x FXS
- Dimensions (H x W x D): 30 mm x 230mm x 130 mm(1.18 in. x 9.1 in. x 5.1 in.)

Questi apparati consentono la configurazione di VPN come da specifiche consultabili al link:
<https://carrier.huawei.com/~media/CNBG/Downloads/Product/Fixed%20Network/b2b/gateway/Huawei-AR100AR120-and-AR200-Series-Enterprise-Routers-Datasheet.pdf>

La prestazione per fornire i servizi VPN avviene configurando una maglia di collegamenti "virtuali" punto-punto, sovrapposta alla rete pubblica Internet di Telecom Italia, sulla quale è possibile trasportare in modo trasparente il traffico IP privato scambiato tra le sedi del cliente con opzioni di **VPN TUNNELING**

VPN TUNNELING

Tale servizio fa parte delle prestazioni opzionali ed è rivolto a clienti che hanno una rete IP privata su Internet.

Il servizio fornito in configurazione prevede che il traffico verso/da indirizzi privati venga trasportato in tunneling verso la sede di interesse e che, diversamente, il traffico verso/da indirizzi pubblici venga trasportato in modo nativo su Internet. Tale modalità potrà eventualmente richiedere l'utilizzo del NAT in concomitanza con la prestazione di tunneling per consentire la navigazione anche da postazioni IP con indirizzo privato.

Il tunneling fornisce anche alcune prestazioni riguardanti la sicurezza: poiché un attaccante posizionato sulla rete pubblica non vede gli indirizzi effettivi degli host del cliente (indirizzi privati) non può fare di essi un bersaglio per eventuali attacchi.

Ove il cliente lo richieda è possibile configurare la prestazione di tunneling imponendo che tutto il traffico generato/ricevuto da ciascuna sede, e quindi anche il traffico Internet, venga trasportato in tunneling.

In particolare, questa configurazione è applicabile ad una topologia di rete stellare in cui una delle sedi funge da centro stella. In tal caso, infatti, il centro stella raccoglie tutto il traffico proveniente dalle sedi periferiche sia esso relativo alla rete privata IP che da/verso Internet. Tale soluzione si presta in particolare ad essere utilizzata qualora il cliente intenda controllare il traffico da/verso Internet facendolo transitare sulla sede centrale e implementando, eventualmente, meccanismi di firewalling presso quest'ultima al fine di controllare gli accessi ad Internet delle proprie dipendenze.

Per la configurazione dei tunnel è necessario, comunque, che venga indicata dal cliente (in scheda tecnica) una specifica sede verso cui terminare il tunnel GRE.

Si evidenzia che requisito mandatorio della prestazione è che le sedi configurate in tunneling utilizzino un piano di numerazione privato univoco ovvero non ci sia sovrapposizione di indirizzi. E' pertanto cura del cliente garantire tale requisito.

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**

COD. PROG.: **TLC21JG7 REV. 1 DEL 05/07/2021**

Per il corretto dimensionamento della rete in tunneling si evidenzia che le prestazioni in termini di throughput della TIR sono dipendenti dalla tipologia e dal mix di traffico generato dal cliente (dimensione dei pacchetti, % di traffico in tunneling/traffico non in tunneling). In particolare risulta che il throughput è fortemente condizionato dal traffico specialmente se costituito in prevalenza da pacchetti di piccole dimensioni.

VPN Deployment for Secure Enterprise Communications

VPNs Connecting Branches and Partners to Headquarters

This illustration shows how to deploy AR100s, AR120s and AR200s using VPNs to connect branches and partners to headquarters.

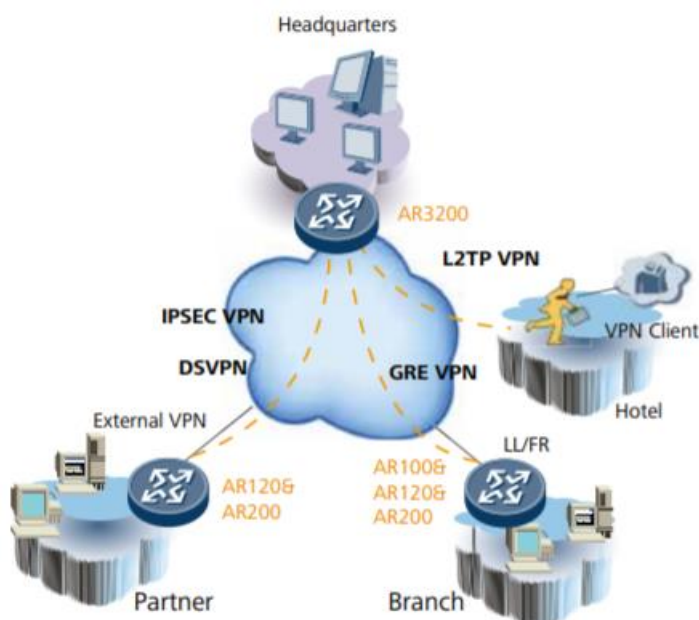
AR100s, AR120s and AR200s provide various VPN tunnel protocols to ensure secure communications between:

- Enterprise branches and other branch offices
- Enterprise branches and headquarters
- Partners and enterprise resources

AR100s, AR120s and AR200s support the following VPN tunnel protocols:

- GRE VPN
- IPSEC VPN
- DSVPN
- L2TP VPN

AR100s, AR120s and AR200s support fast tunnel set-up and authentication.



PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-EREMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021****2. SERVIZI DI TRASMISSIONE DATI SU RETE FISSA**

I servizi di trasmissione dati su rete fissa o equivalente oggetto della Convenzione appartengono alle seguenti categorie:

- servizi di connettività IP di tipo always-on asimmetrici (ADSL o equivalenti)
- servizi di connettività IP di tipo always-on simmetrici.

I suddetti servizi sono erogati secondo le modalità di seguito descritte, completi delle attività di approvvigionamento, installazione, attivazione e collaudo, nonché di customer care, supporto, manutenzione e sicurezza, fatturazione e rendicontazione, per le quali si rimanda alle sezioni specifiche.

I servizi di connettività IP sono basati sul protocollo IP (versioni IPv4 e Ipv6), sono conformi alle normative di riferimento IETF applicabili e sono erogati per

- collegare tra di loro, tramite la realizzazione di Reti Private Virtuali (RPV) con estensione geografica, le diverse sedi di una stessa Amministrazione o di più Amministrazioni Contraenti (**accessi intranet**)
- consentire la comunicazione con server e stazioni della rete Internet (**accessi Internet**).

Tali servizi di connettività possono essere sottoscritti anche indipendentemente l'uno dall'altro dalle Amministrazioni Contraenti.

I servizi standard comprendono il trasporto e l'indirizzamento secondo la versione Ipv4. L'Amministrazione Contraente può richiedere, senza differenze di prezzo, che il servizio sia fornito secondo gli standard Ipv6 o con sistemi configurati con *dual stack* Ipv4/Ipv6. TIM, su richiesta dell'Amministrazione, mette in atto tutte le azioni atte a favorire la migrazione della rete dell'Amministrazione dalla suite protocollare Ipv4 a quella Ipv6.

Tutti i collegamenti sono realizzati in modalità *always-on*, cioè mediante tecnologie che consentono l'accesso permanente alla rete.

I collegamenti abilitano le Amministrazioni Contraenti ad usufruire di tutte le funzionalità tipiche delle reti IP. A questo riguardo, si assicura il trasporto di tutti i protocolli veicolabili su IP.

A richiesta dell'Amministrazione sarà gestito il traffico multicast, conforme a quanto specificato dalla RFC-1112, su qualunque profilo di servizio di accesso previsto in Convenzione.

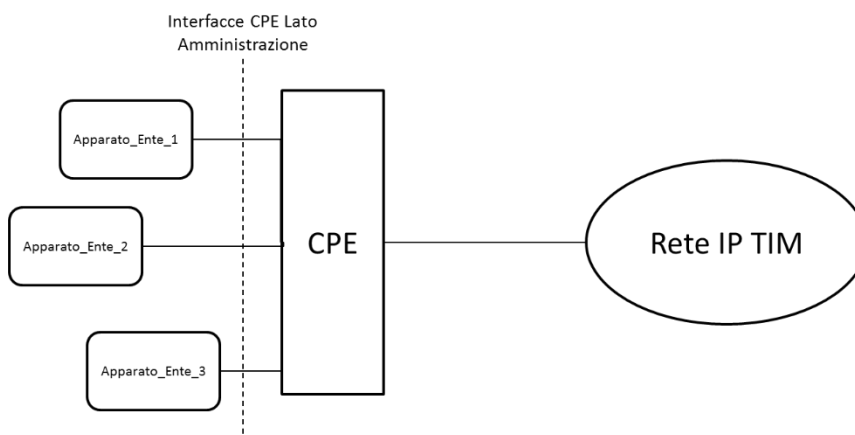
2.1 Apparato e interfacce utente

Ogni collegamento è realizzato attraverso l'impiego di un apparato di accesso (CPE), con funzioni di router IP, messo a disposizione, gestito e configurato da TIM come componente integrale del servizio.

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**

COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021**



TIM si riserva la facoltà di sostituire parzialmente e/o totalmente i modelli di CPE utilizzati nel corso dell'esercizio della Convenzione, in ragione dell'evoluzione tecnologica e di mercato, ferma restando la totale conformità degli apparati ai requisiti di Capitolato.

Le interfacce fisiche del CPE lato utente sono conformi, in funzione dei profili, ai seguenti standard:

Protocollo	I/F su CPE	Standard di riferimento
Fast Ethernet (100 Mbit/s)	100BASE-TX	IEEE 802.3u
Gigabit Ethernet (1 Gbit/s)	1000BASE-T	IEEE 802.3z
10 Gigabit Ethernet (10 Gbit/s)	10GBASE-SR	IEEE 802.3ae

Qualora l'Amministrazione richieda interfacce differenti (per es. interfacce ottiche per collegamenti Gigabit Ethernet), questo sarà valutato progettualmente e oggetto di quotazione economica.

Le CPE utilizzate sono conformi a quanto previsto dal Capitolato in termini di numerosità di interfacce lato Amministrazione:

- Profili asimmetrici (TDAX/TDAGx)..... 4 interfacce LAN switched
- Profili simmetrici con BMG $\leq$ 4 Mbit/s (TDS1/TDS2/TDS4) 1 interfaccia LAN
- Profili simmetrici con BMG > 4 Mbit/s (TDS10 e superiori)..... 8 interfacce LAN

Per ogni profilo di accesso, se richiesto dall'Amministrazione Contraente, sarà possibile adibire le diverse interfacce di uno stesso CPE al trasporto di traffico relativo a Classi di Servizio differenti, gestendo con priorità differenti i pacchetti delle interfacce lato rete locale, e a tipi di servizio differenti (Intranet/Internet);

I CPE supportano funzionalità NAT/PAT (Network Address Translation/Port Address Translation), che potranno essere configurate secondo le richieste dell'Amministrazione Contraente in relazione al piano di indirizzamento IP privato implementato in coerenza con RFC-1918.

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-EREMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021****2.2 Accessi intranet**

I collegamenti fra le sedi di una o più amministrazioni (accessi intranet) sono generalmente realizzati in Reti Private Virtuali per lo scambio di traffico IP solo tra sedi appartenenti ad un medesimo gruppo chiuso; all'interno di una RPV possono essere definiti, se richiesti dalle Amministrazioni Contraenti, anche "sottogruppi chiusi di accessi".

Qualora la sede di un'Amministrazione che fa uso dei servizi di connettività oggetto della Convenzione debba realizzare una RPV anche con altre sedi, raggiungibili attraverso Internet o con sedi in cui i servizi di connettività sono offerti da un soggetto differente da TIM, tale RPV può essere realizzata esclusivamente su Internet.

Le RPV sono realizzate tramite servizi di connettività IP con profili scelti tra quelli presenti in Convenzione. Sulla stessa connessione fisica, e per qualunque tipo di profilo avente BMG > 0, è possibile configurare più RPV. In particolare, sui profili TDAG e TDS 1/2/4 è possibile configurare al massimo due RPV; sui profili TDS 10 e superiori si possono configurare al massimo 8 RPV. Ad ogni RPV è associato un valore di BMG in modo che la somma delle BMG di tutte le RPV configurate sull'accesso sia minore o uguale della BMG dell'accesso stesso;

La RPV garantisce lo scambio dei pacchetti IP secondo le modalità previste per i casi indicati nei §§ successivi e consente di avere le caratteristiche proprie di una rete privata, fra cui la possibilità di utilizzare un piano di indirizzamento IP privato, eventualmente sovrapposto a quello di altre RPV secondo la RFC-1918.

Il piano di indirizzamento IP degli accessi e delle stazioni o sottoreti visibili dall'esterno delle RPV sarà concordato con le singole Amministrazioni. TIM dispone di lotti di indirizzi IP pubblici da assegnare alle Amministrazioni Contraenti che ne facessero richiesta o, in alternativa, consentire l'utilizzo di indirizzi IP pubblici ufficialmente assegnati all'Amministrazione stessa.

2.3 Accessi Internet

L'Amministrazione che acquista uno o più accessi IP di tipo Internet ha facoltà di decidere se utilizzare un indirizzamento IP pubblico assegnato dal RIPE a TIM o a LepidaSpA o all'Amministrazione stessa. In quest'ultimo caso, la dorsale di trasporto IP TIM può recapitare al giusto accesso i pacchetti IP destinati ad indirizzi pubblici di proprietà delle Amministrazioni che si avvalgono del servizio, purché le dimensioni delle subnet siano conformi ai requisiti RIPE. La configurazione del routing e le modalità di annuncio di tali indirizzi pubblici sulla rete Internet sono concordate con l'Amministrazione assegnataria in fase di progettazione esecutiva.

Il servizio di connettività alla rete Internet è erogato garantendo la BMG (Banda Minima Garantita) contrattualizzata sull'accesso fino al punto di interconnessione al nodo IP della rete Internet.

Su richiesta dell'Amministrazione, da comunicare in fase di progettazione esecutiva, TIM attiva – nell'ambito della configurazione iniziale – le funzioni di seguito elencate:

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-EREMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7 REV. 1 DEL 05/07/2021**

- NAT/PAT statico e dinamico in uscita per consentire, tra l'altro, il mascheramento degli host delle RPV IP che accedono ad Internet;
- NAT statico in ingresso/uscita su uno o più indirizzi registrati, per consentire la raggiungibilità da Internet di servizi residenti all'interno della RPV su host con indirizzamento in classe privata;
- routing di indirizzi IP pubblici assegnati direttamente ad host situati all'interno della Intranet, indispensabili per rendere accessibili da Internet servizi basati su protocolli ai quali non sono applicabili funzioni di NAT o altre esigenze dell'Amministrazione;
- fornitura di una sottorete di indirizzi IP pubblici, se richiesto dall'Amministrazione, in modo coerente con le regole stabilite dagli organismi a ciò deputati all'interno della rete Internet.

Se tali funzionalità sono richieste successivamente alla configurazione iniziale, è richiesto il pagamento di un contributo per riconfigurazione, presente nel Listino Prezzi.

La dorsale IP TIM è dotata di meccanismi di filtraggio dei pacchetti di rete attivabili selettivamente per proteggere la rete IP dell'Amministrazione Contraente da attacchi di tipo DoS (Denial-of-Service) e DDoS (Distributed Denial-of-Service). Il servizio standard prevede l'attivazione di tali meccanismi in modalità reattiva, a seguito dell'insorgere di un attacco. È possibile, a seguito di una valutazione progettuale e con oneri aggiuntivi, attivare il servizio in modalità preventiva su uno o più indirizzi comunicati dall'Amministrazione.

TIM attiva inoltre – sulla propria dorsale IP e sui propri collegamenti verso altre reti IP – funzionalità apposite per impedire che siano ricevuti o inviati pacchetti con indirizzi di rete falsificati ("IP spoofing") tramite la configurazione di opportune regole di "ingress/egress filtering" (RFC-2827).

Il servizio di accesso ad Internet offerto garantisce la neutralità della rete. In particolare, TIM si impegna a:

- fornire una completa e trasparente descrizione all'utente delle proprie eventuali politiche di gestione del traffico;
- non effettuare alcuna gestione del traffico se non su richiesta dell'utente, che potrà esercitare una libera e autonoma scelta, senza condizionamenti tecnici; va garantito il diritto di richiedere ed ottenere un accesso *best effort* a condizioni non discriminatorie;
- non discriminare le comunicazioni sulla base del loro contenuto;
- non discriminare il traffico sulla base dei soggetti che intervengono in una comunicazione (mittenti e destinatari).

2.4 Classi di servizio

I servizi di connettività sono in grado di garantire caratteristiche differenziate per il trasferimento dei pacchetti IP, in funzione delle applicazioni trasportate, secondo le seguenti Classi di Servizio:

- **Best Effort** (applicazioni a bassa priorità), classe di servizio configurata di default sugli accessi Internet;
- **Mission Critical** (da utilizzare per applicazioni che richiedono il trasporto di dati critici ad alta priorità) classe di servizio configurata di default sugli accessi Intranet;
- **Real Time** (da utilizzare per applicazioni che trasportano voce su IP e per applicazioni audio-video streaming ad alta interattività e basso buffering), configurabile come componente aggiuntiva sia su accessi Internet che intranet.

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021**

Nella Tabella seguente sono riportati i valori delle soglie dei parametri di qualità della rete che TIM assicura per ciascuna Classe di Servizio:

Classe di Servizio	Ritardo di trasferimento	Tasso di perdita pacchetti	Jitter
Best Effort	RTD < 500 ms	< 5%	–
Mission Critical	RTD < 100 ms	< 0,1%	–
Real Time	OWD < 40 ms	< 0,1%	< 10 ms

dove si definiscono:

- **Ritardo di trasferimento:** tempo necessario ad un pacchetto IP per un tragitto end-to-end. In funzione della Classe di Servizio, si considera il percorso origine-destinazione (*One-Way Delay*, OWD) o alla tratta origine-destinazione-origine (*Round Trip Delay*, RTD);
- **Tasso di perdita pacchetti:** percentuale di pacchetti non consegnati sul totale dei pacchetti trasmessi;
- **Jitter:** deviazione standard del ritardo di trasferimento dei pacchetti

Il rispetto di tali parametri è garantito limitatamente al perimetro della rete TIM e non ai collegamenti con operatori terzi.

Il servizio di connettività IP di base, cioè senza che siano richieste opzioni aggiuntive, prevede il trasporto con la Classe di Servizio di default fino al raggiungimento della Banda di Picco (BP).

Sullo stesso accesso può essere richiesta, come opzione aggiuntiva, una componente con Classe di Servizio Real Time, fino al raggiungimento della BMG (Banda Minima Garantita) dello specifico accesso. Nel caso di profili aventi BMG nulla, non è possibile richiedere componenti aggiuntive con Classe di Servizio Real Time.

L'attribuzione di un pacchetto IP ad una specifica Classe di Servizio è effettuata in ingresso alla rete, sulle interfacce del CPE lato Amministrazione, sulla base di molteplici criteri (eventualmente combinabili) quali

- indirizzo IP di origine,
- indirizzo IP di destinazione,
- protocollo applicativo utilizzato
- ...

In uscita dalla rete sono riconsegnati agli apparati dell'Amministrazione collegati al CPE con lo stesso schema di marking con cui è stato inviato.

In fase di progettazione esecutiva sarà fornito un supporto all'Amministrazione Contraente nel determinare la tipologia di servizio ed il relativo profilo di banda più adatto alle esigenze prestazionali di rete.

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**

COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021**
2.5 Profili dei servizi di connettività IP

I servizi di connettività IP sono caratterizzati dai seguenti parametri prestazionali riferiti al punto di accesso al servizio, inteso come interfaccia fisica per l'erogazione del servizio che separa la sezione interna della rete di responsabilità TIM dalle risorse di rete proprie dell'Amministrazione:

- **Banda Minima Garantita (BMG)** IP di accesso alla dorsale; è la velocità in trasmissione e/o ricezione fino alla quale la rete garantisce il trasporto con il rispetto dei parametri di qualità definiti per ciascuna Classe di Servizio;
- **Banda di Picco (BP)**, o Banda Fisica, è la massima banda consentita e raggiungibile in assenza di congestione della rete di accesso.

Gli accessi di tipo simmetrico realizzano sul portante fisico due canali trasmissivi: uno (*downlink*) dalla dorsale IP verso la sede d'utente e l'altro (*uplink*) in senso opposto caratterizzati da identici valori di BP e identici valori di BMG.

I profili di accesso di tipo asimmetrico, invece, sono caratterizzati da valori diversi di BP per i canali downlink e uplink, e possono avere o non avere una BMG, a seconda dei tipi di profili, come illustrato nella tabella successiva. Per ogni profilo sono indicate la BP e la corrispondente BMG disponibili sull'accesso in downlink e uplink.

Profilo	Profilo precedente	Banda di Picco (bit/s)		Banda Minima Garantita (bit/s)	
		Downlink	Uplink	Downlink	uplink
TDA 2	ADSL 2	2 M	128 k	–	–
TDA 20	ADSL 20	20 M	512 k	–	–
TDA 30	–	30 M	3 M	–	–
TDA 100	–	100 M	20 M	–	–
TDAG 2	–	2 M	128 k	128 k	128 k
TDAG 20	–	20 M	1 M	512 k	512 k
TDAG 30	–	30 M	3 M	1 M	1 M
TDAG 100	–	100 M	20 M	1 M	1 M
TDAG 1000	–	1 G	500 M	20 M	20 M
TDS 1	SYN 1	1,6 M	1,6 M	1 M	1 M
TDS 2	SYN 2	3,25 M	3,25 M	2 M	2 M
TDS 4	SYN 4	6,5 M	6,5 M	4 M	4 M

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**

COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021**

Profilo	Profilo Convenzione precedente	Banda di Picco (bit/s)		Banda Minima Garantita (bit/s)	
		Downlink	Uplink	Downlink	uplink
TDS 10	SYN 10	10 M	10 M	10 M	10 M
TDS 20	SYN 20	20 M	20 M	20 M	20 M
TDS 30	SYN 30	30 M	30 M	30 M	30 M
TDS 100	SYN 100	100 M	100 M	100 M	100 M
TDS 200	SYN 200	200 M	200 M	200 M	200 M
TDS 1G	SYN 1000	1 G	1 G	1 G	1 G
TDS 2,5G	–	2,5 G	2,5 G	2,5 G	2,5 G
TDS 5G	–	5 G	5 G	5 G	5 G
TDS 10G	–	10 G	10 G	10 G	10 G

In tutti i casi in cui non fosse possibile erogare il servizio con la banda richiesta, TIM proporrà all'Amministrazione richiedente il massimo profilo disponibile presso ciascuna utenza.

2.6 Presa in carico collegamenti della precedente convenzione

I servizi di trasmissione dati attivi acquistati nella precedente Convenzione, i cui profili si mappano sugli attuali come da tabella al § precedente, sono presi in carico da TIM entro i tempi massimi stabiliti dal Capitolato.

All'atto dell'adesione alla nuova Convenzione, l'Amministrazione Contraente può scegliere, per ogni profilo, se mantenere il profilo corrispondente a quello acquisito nella vecchia Convenzione, o se richiedere contestualmente un cambio di profilo. Quest'ultimo passaggio comporta il pagamento del contributo di attivazione per un cambio di profilo, come meglio specificato al § 2.9.

2.7 Accessi con elevata affidabilità

È a disposizione dell'Amministrazione, su richiesta, un servizio di **elevata affidabilità** per gli accessi IP. Tale servizio può essere realizzato tramite due diverse modalità di ridondanza, mediante protocolli di routing dinamico che permettono di effettuare la ridondanza come *primary backup* (con reinstradamento automatico del traffico in caso di indisponibilità della via principale) o in *load balancing* mediante protocolli standard di livello 2.

Il servizio di elevata affidabilità è configurabile a richiesta per tutti i tipi di profilo e può essere richiesto dall'Amministrazione Contraente per ogni singola linea all'atto della richiesta della linea o mediante una successiva richiesta di variazione.

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-EREMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7 REV. 1 DEL 05/07/2021**

I servizi di connettività ad elevata affidabilità sono obbligatoriamente caratterizzati dalla finestra di erogazione temporale estesa (24 ore su 24, 365 giorni l'anno).

L'attivazione del servizio di elevata affidabilità, se successiva all'avvio in esercizio dell'accesso principale, sarà effettuata con una procedura operativa preventivamente concordata con il responsabile tecnico dell'Amministrazione, allo scopo di minimizzare il tempo di fuori servizio del collegamento. Qualora siano richieste attività fuori orario base (lunedì-venerdì 08:00-16:30, festivi esclusi), si fa presente che sono soggette ad oneri aggiuntivi da valutare puntualmente.

Il servizio di elevata affidabilità offerto da TIM garantisce una **disponibilità pari al 99,95%** del servizio di accesso alla dorsale IP, costituito dall'insieme dell'accesso principale e dell'accesso secondario.

2.8 Copertura dei servizi dati

La disponibilità geografica dei servizi di connettività IP è la seguente:

- **i servizi di connettività IP TDA/TDAG 2, TDA/TDAG 20, TDS 1, TDS 2 e TDS 4** in tutte le aree coperte dall'offerta Wholesale Bitstream, aggiornando la disponibilità dei servizi nel caso in cui l'offerta Wholesale Bitstream venga estesa durante la durata della Convenzione;
- **i servizi TDA/TDAG 30, 100** in tutte le aree coperte dal servizio Wholesale Bitstream NG in modalità FTTCab;
- **il servizio TDAG 1000** in tutte le aree coperte dal servizio Wholesale Bitstream NG in modalità FTTH; tenendo conto della progressiva disponibilità dell'offerta relativa alle realizzazioni in Aree Bianche del piano nazionale Banda Ultra Larga.
- **Per i servizi TDS 10/20/30/100/200/1G/2,5G/5G/10G**, la verifica di copertura sarà fatta puntualmente.

In particolare, per tutte le richieste riguardanti servizi di trasmissione dati ubicati all'interno dei seguenti comuni con più di 31.000 abitanti:

BOLOGNA	FORLÌ	Casalecchio di Reno
PARMA	PIACENZA	Cento
MODENA	CESENA	Riccione
REGGIO NELL'EMILIA	Carpì	Formigine
RAVENNA	Imola	Castelfranco Emilia
RIMINI	Faenza	Lugo
FERRARA	Sassuolo	San Lazzaro di Savena

TIM si impegna a prendere in carico la richiesta e a restituire all'Amministrazione Contraente un'analisi della sua fattibilità, giustificando eventuali esiti negativi e impegnandosi a proporre soluzioni alternative al meglio della disponibilità di infrastrutture in quel territorio.

Qualora l'erogazione di un servizio risultasse non fattibile nelle modalità previste dalla Convenzione, TIM provvederà a descrivere nel Progetto Esecutivo le motivazioni che ne impediscono l'erogazione e a proporre una soluzione alternativa, effettuando tutto quanto ragionevolmente necessario a risolvere la problematica tecnica emersa con lo scopo di garantire l'erogazione del servizio richiesto.

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-EREMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7 REV. 1 DEL 05/07/2021****2.9 Riconfigurazione, variazione di profilo, trasloco e subentro degli accessi**

Per tutti i servizi di trasmissione dati, TIM assicura le seguenti prestazioni:

Riconfigurazione dell'accesso (senza variazione di profilo) relative a ▪ Regole NAT/PAT ▪ Classi di Servizio ▪ Routing IP	Gratuita in fase di attivazione/presa in carico A pagamento negli altri casi
Variazione di profilo (con aumento o diminuzione di BP e/o BMG)	A pagamento
Trasloco	Gratuito per traslochi interni A pagamento per traslochi esterni
Subentro	Gratuito

Nel caso di trasloco di un accesso Internet, l'Amministrazione Contraente può richiedere di mantenere lo stesso indirizzamento pubblico. Nel caso di indirizzi IP di proprietà dell'Amministrazione (indirizzi Provider Independent) o di proprietà LepidaSpA questo è sempre possibile. Nel caso di indirizzi IP messi a disposizione da TIM, è necessaria una verifica di fattibilità preliminare.

Si veda anche la Guida alla Convenzione § 2.1.3.

2.10 Utilizzo della rete Lepida per servizi di trasmissione dati

Nelle sedi delle Amministrazioni Contraenti interconnesse alla Rete Lepida con un PAL avente parametri tecnologici garantiti sufficienti, si utilizza il PAL di Lepida per fornire servizi di connettività. Ciò consente di realizzare Reti Private Virtuali che comprendono sedi collegate sulla Rete Lepida (dove si utilizza il PAL) e sedi non connesse a Lepida (dove si utilizzano accessi realizzati su rete TIM).

Non è prevista in generale la realizzazione di accessi Internet su PAL, poiché la connettività Internet è offerta dal PAL stesso.

Il servizio di connettività su PAL è realizzato mediante una suddivisione della banda complessiva disponibile, a cura di LepidaSpA, in modo da garantirne in quantità sufficiente alla fornitura del servizio richiesto. L'accesso utilizza di norma una porta del PAL, a valle del quale è attivato un apparato di accesso (CPE), con funzioni di router IP, messo a disposizione, gestito e configurato da TIM come componente integrale del servizio. Le interfacce del CPE lato Amministrazione costituiscono i punti di erogazione del servizio, analogamente agli accessi realizzati su rete TIM.

L'utilizzo del PAL per l'erogazione del servizio di connettività IP è descritto nel Progetto Esecutivo, che viene sottoposto a Lepida per la verifica tecnica e l'approvazione, indispensabili per la successiva emissione dell'Ordinativo di Fornitura.

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-EREMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7 REV. 1 DEL 05/07/2021**

Si precisa inoltre che:

- su PAL è possibile attivare esclusivamente profili simmetrici, con BMG ≤ 1 Gbit/s
- l'opzione di elevata affidabilità (§ 2.7) è attivata preferibilmente su sedi dotate di PAL ridondato. Negli altri casi, i due CPE previsti dall'opzione possono essere attestati sullo stesso PAL, ma non essendovi completa ridondanza di risorse, non è garantito il livello di affidabilità del 99,95%

2.11 Requisiti per l'attivazione di profili ADSL (TDA/TDAG 2 e 20)

Per i requisiti di carattere generale si rimanda al § 6.

Attivazione di un nuovo accesso

L'attivazione dei profili ADSL è vincolata dalla presenza, nel punto di consegna, di un collegamento di fonia sul quale veicolare fisicamente il traffico dati.

Nel caso di utilizzo di linea RTG esistente, il servizio dati verrà attivato in corrispondenza della borchia di terminazione della linea Telecom Italia. E' da intendersi escluso ogni sviluppo rete a valle del router di terminazione. È necessario che l'impianto telefonico preesistente abbia le seguenti caratteristiche:

- non sia già presente un altro abbonamento/impianto ADSL/ADSL 2+ attivo sulla stessa linea;
- non preveda il servizio di filodiffusione/contascatti;
- sia di tipo simplex.

Inoltre per garantire continuità al servizio telefonico anche nel caso in cui i canali dati ADSL/ADSL 2+ siano fuori servizio, è necessario installare in sede cliente dei filtri che consentano di separare il segnale dati dal segnale telefonico.

Questa funzionalità è realizzabile in due diverse modalità a seconda degli impianti/servizi utilizzati dall'amministrazione sulla linea telefonica interessata:

- **Filtri distribuiti:** utilizzabili laddove il cliente non utilizzi **centralini, intercomunicanti, smart box, sistemi di teleallarme, telesoccorso e telecontrollo** o altri prodotti/servizi che utilizzano in generale l'impianto telefonico (es. **antifurto**). In tal caso l'amministrazione potrà dotarsi di filtri unipolari RJ/tripolari da inserire in ciascuna presa telefonica utilizzata da un apparecchio tradizionale (telefono, fax, cordless, modem analogico tradizionale). E' prevista nella fornitura un **filtrino RJ a titolo gratuito**.
- **Splitter concentrato:** utilizzabile qualora in sede cliente siano presenti **centralini, intercomunicanti o smart box, sistemi di teleallarme, telesoccorso e telecontrollo** o altri prodotti/servizi che utilizzano in generale l'impianto telefonico (es. **antifurto**). La soluzione prevede in tal caso l'installazione di un unico filtro detto "splitter" a monte della prima borchia dell'impianto telefonico della sede cliente. Lo splitter può essere richiesto a Telecom Italia nell'ambito dell'offerta secondo quanto indicato nell'Allegato 6 Ter. Si rimanda al PEC per i relativi costi.

Gli apparati di cui sopra non sono necessari nel caso in cui il servizio ADSL/ADSL 2+ venga realizzato su linea di appoggio solo dati.

Se la linea RTG non è disponibile nella sede ove è richiesto il nuovo collegamento ADSL/ADSL, è necessario richiedere l'attivazione contestuale di una nuova linea, su cui configurare il servizio dati.

Migrazione di un accesso ADSL della precedente Convenzione

Qualora sia richiesta la trasformazione di un accesso ADSL della precedente Convenzione (profili A01, A02, A03, A04) in un nuovo profilo ADSL (ADSL 2, ADSL 20) e non vi siano vincoli di copertura del servizio, si utilizzerà la linea esistente che, nella maggior parte dei casi, è disabilitata al traffico telefonico (cd "linea di appoggio solo dati"). Questa linea è soggetta ad un canone mensile distinto da quello dell'accesso ADSL.

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**

COD. PROG.: **TLC21JG7 REV. 1 DEL 05/07/2021**

Se l'Amministrazione richiede, in alternativa, di utilizzare una linea RTG attiva presso la sede, si fa presente che questa operazione equivale alla cessazione dell'accesso esistente e all'attivazione di un nuovo. Si applica quindi tutto quanto previsto al punto precedente e inoltre

1. Qualora la terminazione dell'accesso ADSL e della linea RTG siano ubicati in punti diversi della sede dell'Amministrazione, il CPE di terminazione sarà ricollocato presso quest'ultima. **È escluso qualsiasi lavoro di cablaggio interno a cura Telecom Italia per raccordare i due punti.**
2. Lo spostamento dell'accesso ADSL comporta un disservizio causato dalle operazioni da effettuare in centrale e presso l'Amministrazione;
3. Nel caso di accessi ADSL utilizzati per connettività Internet, **la sottorete di indirizzi IP pubblici assegnata deve essere cambiata**, perché il nuovo accesso utilizza differenti risorse di rete e non è tecnicamente possibile mantenere le precedenti.

2.12 Fabbisogno servizi di trasmissione dati

					TDA * TDS *	ADSL * SYN *	Internet intranet	kb/s	S/N	S/N	S/N	Note - L.U. di appoggio
ID	Nome sede	Indirizzo	Comune	Pr.	Profilo nuovo	Profilo attuale	Ambito	BMG RT	Erogazio ne Estesa	Alta Affidabili tà	PAL	
1	052213528614	Via C. Marx, 10	RIO SALICETO	(RE)	TDAG 100	ADSL 20	Internet		No	No	No	
2	052213512356	Via Galileo Galilei, 36	ROLO	(RE)	TDAG 100	ADSL 2	Internet		No	No	No	
3	052213528274	Via Ospedale, 10	SAN MARTINO in RIO	(RE)	TDAG 100	ADSL 20	Internet		No	No	No	
4	052213528615	Via Grande, 2	CAMPAGNOLA EMILIA	(RE)	TDAG 100	ADSL 20	Internet		No	No	No	0522669220

Note:

Nella sede di Via Grande, 2 a Campagnola Emilia il collegamento Internet attivo è 052213528615 che risulta essere un accesso ALICE BUSINESS 20M ADAPTIVE 40F su linea RTG di appoggio 0522669220, dove purtroppo non è al momento possibile fornire un collegamento con profilo TDAG 100 per mancanza di copertura, ma potrà essere richiesto un upgrade a tale profilo quando ci sarà disponibilità;

su tale sede è presente anche altra linea RTG 0522663197

Quando le richieste non comportano sugli accessi esistenti variazioni di banda, le connettività possono essere migrate contabilmente.

N.Linea Appoggio: linea di appoggio per linea ADSL

BMG: La Banda Minima Garantita in ambito Internet è composta dalla sola componente best effort.

Uso Condiviso (S/N): Indicare se l'accesso dati è utilizzato anche per il trasporto del servizio VoIP. L'impostazione predefinita è No (l'accesso è utilizzato esclusivamente per il traffico dati).

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**

COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021**

3. SOLUZIONE PROPOSTA

3.1 Servizi di connettività IP

Ogni collegamento verrà realizzato attraverso l'impiego di un idoneo apparato di accesso (CPE), con funzioni di router IP, messo a disposizione, gestito e configurato come componente integrale del servizio.

Si rammenta che, in generale, per questioni di carattere tecnico, il mantenimento degli **indirizzi IP pubblici già assegnati non è sempre garantito**.

Accessi Internet

Sulla base della consistenza esistente e dei requisiti espressi dall'Amministrazione, si propone la seguente configurazione di accessi, in coerenza con i profili di connettività disponibili in Convenzione.

Qui di seguito si riporta il dettaglio dei servizi di **connettività IP Internet** da attivare

#	Comune	Indirizzo	N. Linea	PROFILO ATTUALE	NUOVO PROFILO	BMA	BMG		COPERTURA ESTESA	ALTA AFFIDABILITÀ	PALLEPIDA	Note	Uso Condiviso S/N
							BMG TOTALE	BANDA REAL TIME DEDICATA					
1	RIO SALICETO	Via C. Marx, 10	0522-13528614	AB_20M_ADAPTIVE_40F	TDAG 100	100 M / 20 M	1 M/1 M		No	No	No		
2	ROLO	Via Galileo Galilei, 36	0522-13512356	AB_7M_ADAPTIVE_20F	TDAG 100				No	No	No		
3	SAN MARTINO in RIO	Via Ospedale, 10	0522-13528274	AB_20M_ADAPTIVE_40F	TDAG 100	100 M / 20 M	1 M/1 M		No	No	No		
4	CAMPAGNOLA EMILIA	Via Grande, 2	052213528615	AB_20M_ADAPTIVE_40F	TDA 20	100 M / 20 M	1 M/1 M		No	No	No	0522-669220	

Note:

Vedi quelle già inserite al paragrafo § 2.12

Nella sede di Via Grande, 2 a Campagnola Emilia il collegamento Internet attualmente attivo è 052213528615 che risulta essere un accesso ALICE BUSINESS 20M ADAPTIVE 40F su linea RTG di appoggio 0522669220, dove purtroppo non è al momento possibile fornire un collegamento con profilo TDAG 100 per mancanza di copertura, ma potrà essere richiesto un upgrade a tale profilo quando ci sarà disponibilità.

Su questa sede è comunque richiesta la configurazione dei servizi VPN con router HUAWEI AR 129CV, come sulle altre sedi (ticket postdog 149645, fattibilità numero 262387) ed è presente anche altra linea RTG 0522663197

Per evitare doppie linee/canoni e semplificando la situazione, **il Cliente dovrà eventualmente richiedere esplicitamente la cessazione degli accessi Intranet MPLS** al servizio di customer care quando attivati e migrati gli accessi Internet e configurati i Tunnel GRE

N.Linea Appoggio: linea di appoggio per linea ADSL

BMG: La Banda Minima Garantita in ambito Internet è composta dalla sola componente best effort.



CONVENZIONE PER LA FORNITURA DI SERVIZI DI TRASMISSIONE DATI E VOCE SU RETI FISSE (LOTTO 1) E MOBILI (LOTTO 2)

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**

COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021**

Uso Condiviso (S/N): Indicare se l'accesso dati è utilizzato anche per il trasporto del servizio VoIP. L'impostazione predefinita è No (l'accesso è utilizzato esclusivamente per il traffico dati).

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-EREMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021****3.2 Figura professionale per armonizzazione soluzioni IP**

Per supporto analisi e configurazioni dei Tunnel GRE e NAT

Servizio	Quantità
Giornata figura professionale armonizzazione soluzioni IP	2

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021**

4. PIANO DI ATTIVAZIONE

4.1 Generalità

Nel presente capitolo si esaminano le modalità di attivazione dei servizi offerti. Si affrontano in particolar modo tutte le tematiche riguardanti il *provisioning*: i tempi di attivazione e di fornitura dei servizi, le procedure seguite, il piano temporale delle attività necessarie all'attivazione e l'organizzazione del *Project Management* messa a disposizione da TIM.

Per la realizzazione dei servizi, TIM si impegna a rispettare i seguenti requisiti:

- **minimo impatto sulla normale operatività** delle sedi durante le operazioni di attivazione del servizio, effettuate in orari concordati con le Amministrazioni;
- **ripristino immediato della condizione preesistente** qualora un'operazione di attivazione del servizio dovesse costituire causa di disservizio;
- **espletamento degli interventi in orario non coincidente con il periodo di operatività dell'Amministrazione** e comunque concordati con l'Amministrazione stessa qualora comportino un impatto sulla normale operatività della sede;
- **operatività del servizio garantita** durante eventuali fasi di test e collaudo.

Relativamente ai servizi di fonia, per la presa in carico di numerazioni di altri Operatori, sia nel caso di migrazione contrattuale sia nel caso di migrazione a VoIP, occorre considerare anche i tempi richiesti dalle procedure di Number Portability.

Si rimanda alla Guida alla Convenzione per il dettaglio dei tempi standard di attivazione dei servizi di base.

4.2 Cronoprogramma

Da concordare in fase esecutiva

4.3 Referenti

Referente amministrativo	
Referente amministrativo	Eleonora Montanari
Indirizzo	Via Carlo Marx, 10
Tel. Ufficio	0522699827-4
Tel. Cellulare	
E-mail	contabilita@magieraansaloni.it
Referente tecnico	
Referente tecnico	Andrea Fieni
Indirizzo	C.so Mazzini, 35
Tel. Ufficio	0522630705
Tel. Cellulare	3204306731
E-mail	afieni@pianurareggiana.it

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-EREMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021****4.4 Facoltà di subaffido**

Telecom Italia si riserva la facoltà di subaffidare, tramite apposito subcontratto, la fornitura relativa a prodotti/servizi inclusi nella presente proposta.

Tale subcontratto prevedrà una quota di manodopera inferiore al 50% dell'importo complessivo di subfornitura che, ai sensi art. 105, comma 2 del dlgs n. 50/2016, non sarà quindi da considerarsi subappalto.

Con l'accettazione della presente proposta, il Cliente conferma che la suddetta circostanza rende il sub affidamento in questione non qualificabile come subappalto, ai sensi del predetto Articolo 105, comma 2, del Codice dei Contratti Pubblici.

Sarà cura della scrivente, prima dell'avvio delle attività, informare puntualmente codesta rispettabile Amministrazione sul dettaglio delle attività affidate, come previsto dallo stesso comma 2 dell'art. 105 sopracitato.

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-EREMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7 REV. 1 DEL 05/07/2021****5. INFORMATIVA PER LA SICUREZZA DEGLI AMBIENTI DI LAVORO**

In osservanza a quanto disposto dalla vigente normativa in caso di affidamento di lavori, servizi e forniture, Vi evidenziamo la necessità che TIM SpA disponga prima di iniziare le attività realizzative di quanto segue:

1. informazioni dettagliate su eventuali rischi specifici esistenti presso gli ambienti in cui sono destinati ad operare il proprio personale sociale ed i lavoratori delle eventuali imprese subappaltatrici impiegate e sulle correlate misure di prevenzione e di emergenza adottate (art. 26 comma 1 lett. b del D.Lgs 81/08);
2. nominativi dei Vostri Referenti di sede per i siti interessati.

In caso di assenza di rischi specifici, nei siti in questione, è comunque opportuna una dichiarazione che attesti tale situazione. Alleghiamo, per Vostra utilità, due fac-simile di dichiarazione (in presenza o in assenza di rischi specifici)¹.

Rammentiamo altresì che, ai sensi dell'art. 26 comma 3 del D.Lgs 81/08, nel caso possano verificarsi rischi da interferenze negli ambienti oggetto delle prestazioni, per attività del Vostro personale o di quello di altre imprese o lavoratori autonomi operanti per Vostro conto, è Vs. onere allegare al contratto (ordine sul portale) (ad eccezione dei casi di esenzione di cui all'art. 26 comma 3 bis del D.Lgs 81/08 e s.m.i.) il documento unico di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI) che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo tali rischi. Analogamente a quanto sopra, ove, secondo le Vostre valutazioni, non siano presenti rischi da interferenze, è comunque opportuna una dichiarazione in tal senso (all. 2).

Nel caso non dovessimo ricevere tali documentazioni, resta comunque inteso fin d'ora che, in relazione alle attività appaltate da svolgere presso gli ambienti nella disponibilità giuridica Vs. o di altro datore di lavoro, presso il quale deve essere eseguito il contratto, non abbiate rilevato l'esistenza di rischi specifici e/o interferenziali.

Ci riterremo, pertanto, autorizzati a dare avvio alle attività oggetto del contratto di appalto trascorsi tre giorni dalla ricezione del contratto (ordine sul portale), dando comunque disposizione al nostro personale ed alle eventuali imprese subappaltatrici di sospendere ogni attività in caso di Vostre successive indicazioni o laddove si dovessero rilevare, nel corso dello svolgimento delle attività presso gli ambienti di cui sopra, situazioni tali da non consentire di lavorare in sicurezza.

¹ Allegato 6G

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-EREMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7 REV. 1 DEL 05/07/2021****6. PREREQUISITI PER L'ATTIVAZIONE****6.1 Infrastrutture di posa**

TIM è responsabile dell'attestazione delle linee telefoniche e/o degli apparati CPE fino al primo locale tecnico per le linee di telecomunicazioni messo a disposizione dall'Amministrazione all'interno della propria sede o campus. Qualora tra il confine di proprietà dell'Amministrazione e il locale tecnico siano necessarie infrastrutture di posa quali cavidotti, cavedi, ecc. è onere dell'Amministrazione metterle a disposizione di TIM e concedere a quest'ultima il diritto di utilizzo per il periodo di durata degli Ordinatori di Fornitura.

Eventuali opere aggiuntive necessarie per spazi di ubicazione, cablaggi interni, alimentazioni protette (UPS), impianti di condizionamento, raccordo tra diversi locali (ad esempio se il servizio VoIP è consegnato su un PAL che non sia nello stesso locale in cui sono presenti le centrali telefoniche) sono a carico dell'Amministrazione Contraente.

6.2 Generalità sul posizionamento degli apparati

I requisiti qui descritti si applicano a tutti i servizi in convenzione che prevedano apparati in sede cliente.

L'ambiente prescelto per l'installazione dovrà essere pulito, ben areggiato e provvisto di sistema di aria condizionata. Devono essere garantite all'interno dell'ambiente condizioni tali da garantire il corretto funzionamento degli apparati tenendo conto che la temperatura di esercizio si colloca normalmente nell'intervallo 0 – 40 °C.

Nel caso di migrazione da collegamenti esistenti, si utilizzerà la collocazione attuale. Eventuali spostamenti in locali/edifici differenti saranno considerati sempre come nuove attivazioni e dovranno essere disponibili le canalizzazioni di raccordo.

Gli apparati possono essere installati all'interno di telai o su mensole, in locali debitamente attrezzati ad ospitare tali apparati e rispondenti ad alcune caratteristiche che verranno di seguito indicate. Il rispetto di tali caratteristiche è essenziale perché se la temperatura ambientale fosse superiore alla soglia massima accettata dall'apparato, si potrà generare, all'interno del telaio, un fenomeno di aumento della temperatura con conseguente degradabilità precoce delle schede installate all'interno dell'apparato, se non addirittura la loro rottura (tale circostanza si può manifestare ad esempio nei casi in cui il telaio non riesca a smaltire adeguatamente il calore prodotto dagli apparati ivi installati, oppure nel caso in cui il calore espulso da un telaio si ripercuota sui telai adiacenti, contenenti anch'essi apparati attivi, danneggiandoli).

Si consiglia dunque di installare gli apparati in armadi sufficientemente ventilati o dotati di ventilatore per l'estrazione del calore, cercando di verificare che lo smaltimento del calore prodotto all'interno del telaio avvenga senza particolari ostacoli o impedimenti (ad es. l'armadio potrebbe essere dotato di pareti laterali o eventuali porte fronte/retro, realizzate con fori quadri per tutta la loro superficie). Un'alternativa potrebbe essere l'utilizzo di un armadio avente soltanto protezione perimetrale contro urti accidentali oppure lasciando aperte le eventuali porte (quest'ultima condizione non è indispensabile). All'interno di un armadio da rack è possibile installare più apparati; si consiglia, per quanto sopra citato, di lasciare comunque uno spazio di separazione verticale tra gli apparati di circa 38 cm. Per quanto attiene allo spazio orizzontale, è da considerarsi entro i limiti ammessi dalla portata dell'armadio, e comunque senza ostruzioni o barriere.

Nel locale deve essere disponibile:

- una presa LAN per ciascun apparato;
- una presa di servizio per l'alimentazione 230VAC; nel caso di accessi su portante in fibra è necessario prevedere una o due prese aggiuntive per gli switch di terminazione.

La messa a terra viene ricavata utilizzando esclusivamente il filo g/v del cavo di alimentazione. Qualora l'apparato fornito nell'ambito del servizio presenti eventuali morsetti di terra, essi non verranno utilizzati, in quanto richiedono una analisi dell'impianto di messa a terra per il quale i tecnici TIM non sono abilitati.

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-EREMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021****7. COLLAUDO**

I collaudi sono previsti esclusivamente nel caso di attivazione di nuovi servizi o di modifica di servizi esistenti. In assenza di specifici requisiti di collaudo, si rimanda a [3] per il dettaglio delle prove da effettuare. Al termine dei collaudi, il responsabile TIM del coordinamento realizzativo invia al referente dell'Amministrazione il Modulo di Collaudo² da restituire compilato e sottoscritto per accettazione.

² Allegato 6E alla Guida alla Convenzione

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**

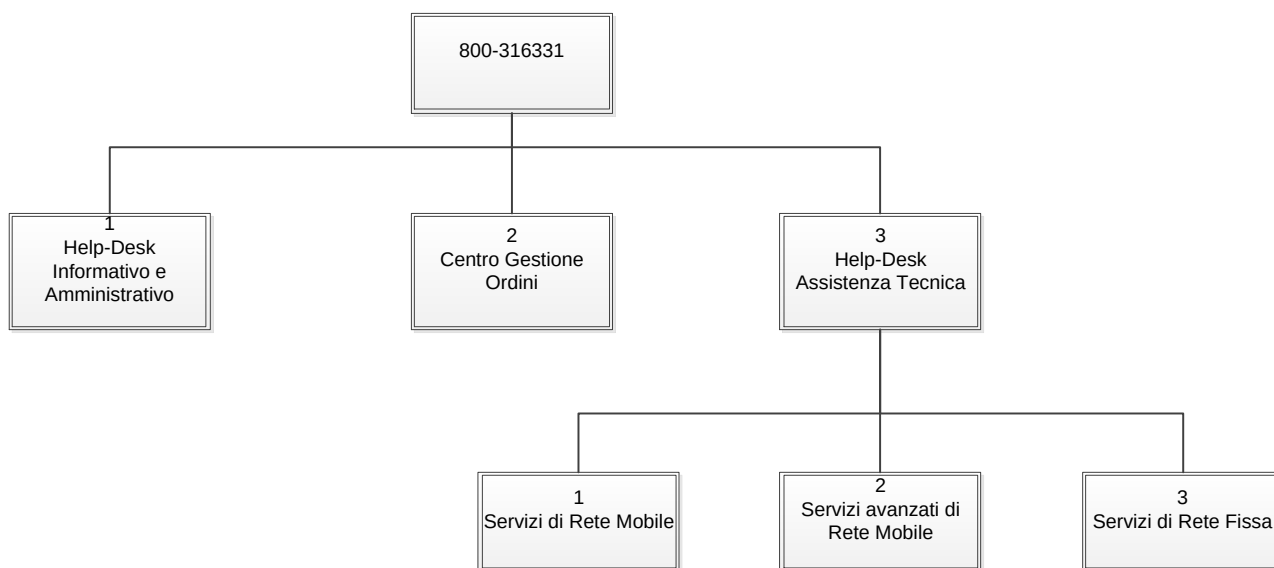
COD. PROG.: **TLC21JG7 REV. 1 DEL 05/07/2021**

8. ESERCIZIO

Nel presente § si riepilogano i servizi di Assistenza Tecnica e Manutenzione di cui usufruirà l'Amministrazione in seguito all'attivazione dei servizi di Convenzione sottoscritti.

8.1 Riferimenti TIM

Il Contact Center TIM è raggiungibile primariamente via telefono al **Numero Verde 800-316331**, organizzato secondo il seguente albero:



La tabella seguente riporta l'elenco completo dei canali di accesso al Contact Center e gli orari in cui è operativo.

Help Desk Informativo e Amministrativo	<i>e_mail</i>	HD.amministrativo.intercent@telecomitalia.it
	<i>Orario</i>	dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 17:00 festivi esclusi
Centro Gestione Ordini	<i>Fax</i>	800-866386
	<i>e_mail</i>	Gestione.ordini.intercent@telecomitalia.it
	<i>PEC</i>	Convenzioneintegrata.intercent@pec.telecomitalia.it
	<i>Orario</i>	dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 17:00 festivi esclusi
Help Desk Assistenza tecnica	<i>e_mail</i>	HD.Tecnico.intercent@telecomitalia.it
	<i>Orario</i>	H24 x 7

8.2 Finestra di erogazione

Per tutti i servizi base in Convenzione, il servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione è disponibile con i seguenti orari:

erogazione standard 08:00 – 20:00 giorni feriali;
 08:00 – 14:00 sabato.

erogazione estesa 00:00 – 24:00, 7 giorni su 7

PROGETTO ESECUTIVO INTERCENT-ER

EMESSO DA: **EM-PS.PS/NE**

COD. PROG.: **TLC21JG7** REV. **1** DEL **05/07/2021**

Le finestre di erogazione (standard o estesa) del servizio di assistenza e manutenzione possono essere definite dall'Amministrazione per ogni singolo servizio o linea.

Si ricorda che l'Help-Desk per l'Assistenza Tecnica è operativo H24 x 7; questo significa che, in caso di finestra di erogazione standard, le segnalazioni di guasti e/o anomalie possono essere fatte in qualunque momento, ma l'intervento in telediagnosi e/o *on-site* sarà effettuato negli orari suindicati.

8.3 Livelli di servizio

Definizioni

- **Tempo di ripristino del servizio:** intervallo di tempo intercorrente tra la segnalazione di un guasto o malfunzionamento e la chiusura della procedura di gestione guasti, misurato in ore **all'interno della finestra di erogazione del servizio di manutenzione**.
- **Disponibilità unitaria di ogni servizio:** percentuale di tempo durante il quale un singolo servizio è funzionante, ovvero non si verifica su di esso un disservizio di tipo "bloccante"; calcolata su base quadrimestrale in funzione della finestra di erogazione del servizio di manutenzione.
- **Ripetitività di un singolo disservizio:** numero di occorrenze del medesimo disservizio sullo stesso punto di accesso, misurato in due quadrimestri successivi.

Servizi di fonia tradizionale e VoIP

- **Tempo di ripristino**
 ≤ 6 (sei) ore per i servizi con finestra di erogazione standard;
 ≤ 3 (tre) ore per i servizi con finestra di erogazione estesa.

Servizi di connettività IP

- **Disponibilità**
 - Servizio Base = 99,5%
 - Elevata Affidabilità = 99,95%
- **Tempi di ripristino per accessi asimmetrici con BP ≤ 30 Mbit/s**
 - 24 ore solari nel 95% dei casi
 - 32 ore solari nel 100% dei casi
- **Tempi di ripristino per accessi asimmetrici con BP > 30 Mbit/s e simmetrici**

Località		Capoluogo di provincia		Fuori capoluogo	
% Casi		95%	100%	95%	100%
Gravità Guasto	Bloccante	8	12	12	16
	Non Bloccante	12	20	16	24

- **Ripetitività disservizio**
 ≤ 1 sullo stesso accesso in due quadrimestri consecutivi