



Allegato 1 – Servizi in Convenzione

SOMMARIO

PREMESSA/INTRODUZIONE	4
1 SERVIZI DI TELEFONIA FISSA TRADIZIONALE E VOIP.....	5
1.1 SERVIZI DI TELEFONIA FISSA TRADIZIONALE	5
1.1.1 <i>Tipi di linee telefoniche</i>	5
1.1.2 <i>Servizi telefonici avanzati connessi alle linee telefoniche tradizionali</i>	6
1.2 SERVIZI DI TELEFONIA VOIP	7
1.2.1 <i>Soluzioni di accesso</i>	8
1.2.2 <i>Sedi dotate di piattaforma interna di telefonia tradizionale</i>	8
1.2.3 <i>Sedi dotate di piattaforma interna di telefonia IP (IP-PBX) a standard SIP</i>	10
1.2.4 <i>Sedi dotate di telefoni IP nativi, fissi o wireless, ma prive di impianto IP-PBX</i>	10
1.3 SERVIZI DI ADDEBITO AL CHIAMATO (NUMERO VERDE) E ADDEBITO RIPARTITO	10
1.4 RETI PRIVATE VIRTUALI	11
1.5 SERVIZI DI FAX SERVER.....	11
1.6 LIVELLI DI SERVIZIO	11
1.6.1 <i>Tempi di ripristino</i>	11
1.6.2 <i>Finestra temporale di erogazione</i>	12
2 SERVIZI DI TRASMISSIONE DATI SU RETE FISSA O EQUIVALENTI.....	13
2.1 ACCESSI INTRANET	13
2.2 ACCESSI INTERNET	13
2.3 CLASSI DI SERVIZIO.....	13
2.4 PROFILI DEI SERVIZI DI CONNETTIVITA' IP	14
2.5 ACCESSI CON ELEVATA AFFIDABILITA'	15
2.6 COPERTURA DEI SERVIZI DATI.....	16
2.7 RICONFIGURAZIONE, VARIAZIONE DI PROFILO, TRASLOCO E SUBENTRO DEGLI ACCESSI	16
2.8 UTILIZZO DELLA RETE LEPIDA PER SERVIZI DI TRASMISSIONE DATI.....	17
2.8.1 <i>Utilizzo del PAL di Lepida per RPV</i>	17
2.9 LIVELLI DI SERVIZIO	17
2.9.1 <i>Disservizi</i>	17
2.9.2 <i>Disponibilità unitaria</i>	17
2.9.3 <i>Classi di servizio</i>	17
2.9.4 <i>Tempo di ripristino del servizio</i>	18
2.9.5 <i>Finestra temporale di erogazione</i>	18
3 SERVIZI DI TRASMISSIONE DATI E VOCE SU RETE MOBILE	19
3.1 TELEFONIA MOBILE E FUNZIONI ASSOCIATE	19
3.1.1 <i>Servizio di segreteria telefonica</i>	19
3.1.2 <i>Notifica della disponibilità di un Utente a ricevere chiamate</i>	19
3.1.3 <i>Notifica di libero di un Utente risultato occupato</i>	19
3.1.4 <i>Audioconferenza</i>	19
3.1.5 <i>Visualizzazione del numero del chiamante</i>	19
3.1.6 <i>Visualizzazione proprio numero</i>	19
3.1.7 <i>Avviso di chiamata</i>	19
3.1.8 <i>Chiamata in attesa</i>	20
3.1.9 <i>Trasferimento/deviazione di chiamata</i>	20
3.1.10 <i>Trasmissione/ricezione fax</i>	20
3.2 MESSAGGISTICA SMS/MMS.....	20
3.2.1 <i>Servizio di brevi messaggi di testo (SMS)</i>	20
3.2.2 <i>SMS concatenati (Long SMS)</i>	20
3.2.3 <i>Servizio di messaggistica MMS (Multimedia Messaging Service)</i>	20
3.2.4 <i>Notifica dell'invio dei messaggi</i>	20
3.3 VIDEO-CHIAMATA.....	21
3.4 RPV E PROFILI DI ABILITAZIONE	21

3.5	SERVIZI DI TRASMISSIONE DATI	22
3.5.1	<i>Accesso ad Internet</i>	22
3.6	DISTINZIONE DEI SERVIZI FRUITI A TITOLO PERSONALE.....	23
3.7	SERVIZIO DI MESSAGGISTICA SMS MASSIVA	23
3.8	SERVIZI DI POSTA ELETTRONICA <i>PUSH E-MAIL</i>	24
3.9	SERVIZI DI MOBILE DEVICE MANAGEMENT	38
3.10	SERVIZI TEMPORANEI DI RETE E COPERTURE AD HOC.....	41
3.10.1	<i>Servizi di copertura temporanei</i>	41
3.10.2	<i>Sevizio di Coperture ad hoc outdoor</i>	42
3.10.3	<i>Servizio di Coperture ad hoc indoor</i>	42
4	SERVIZI CONVERGENTI TRA RETE FISSA E MOBILE	43
4.1	ACCESSO ALLA LAN/INTRANET DELL'AMMINISTRAZIONE DA RETE MOBILE.....	43
4.1.1	<i>Accesso mediante connessione internet</i>	43
4.1.2	<i>Accesso mediante connessione dedicata - Mobile VPN</i>	44

PREMESSA/INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce un allegato alla “Guida alla Convenzione” e contiene la descrizione di dettaglio di tutti i servizi di rete fissa e mobile previsti in convenzione.

Per i “servizi aggiuntivi” si rimanda all’Allegato 1 bis.

1 SERVIZI DI TELEFONIA FISSA TRADIZIONALE E VoIP

1.1 SERVIZI DI TELEFONIA FISSA TRADIZIONALE

I servizi di telefonia fissa tradizionale comprendono:

- la presa in carico o la nuova fornitura delle linee telefoniche ed i servizi avanzati ad esse connessi (GNR, SP, ...), su tutto il territorio nazionale;
- la gestione del traffico telefonico entrante ed uscente per le postazioni/sedi su tutto il territorio nazionale
- la gestione del traffico telefonico per le postazioni/sedi su tutto il territorio extra-regionale per le eventuali sedi staccate sul territorio nazionale.

Il servizio di telefonia fissa tradizionale garantisce la gestione delle chiamate uscenti ed entranti per i seguenti tipi di utenze:

- utenze interne, che accedono alla rete utilizzando un apparecchio telefonico collegato ad un centralino di sede, collegato alla rete pubblica in tecnica analogica (PSTN) o digitale (ISDN);
- utenze dotate di telefoni, apparati fax G3/G4 o modem collegati direttamente alla rete pubblica in tecnica analogica (RTG/PSTN) o digitale (ISDN).

Il traffico uscente gestito è classificato nelle seguenti tipologie:

- on-net = verso utenze nazionali (fisse tradizionali, VoIP, mobili) della Convenzione;
- off-net = verso tutte le altre utenze (fisse o mobili) nazionali;
- verso numeri fissi o mobili internazionali;
- verso utenze satellitari.

Ai fini della tariffazione delle chiamate internazionali si definiscono:

- Area 1: Stati membri dell'Unione Europea, Stati Uniti e Canada (incluse le chiamate ai terminali mobili di questi stati);
- Area 2: resto del mondo (incluse le chiamate ai terminali mobili di questi stati).

Non è inclusa la fornitura di centralini telefonici e telefoni fissi analogici o ISDN.

Si precisa che i canoni delle linee dove non è previsto l'Unbundling del Local Loop (ULL) non sono stati oggetto di ribasso. Il costo di tali canoni è quindi quello previsto dall'Autorità Garante delle Comunicazioni. **Anche per tali linee è tuttavia possibile richiedere la migrazione al VoIP secondo quanto specificato di seguito.**

1.1.1 Tipi di linee telefoniche

Le tipologie di linea telefonica dell'Amministrazione contraente che saranno prese in carico da Telecom Italia ovvero fornite ex-novo, secondo la copertura e le modalità già dette, sono le seguenti:

- Analogica SIMPLEX – linea analogica singola per il collegamento alla rete pubblica;
- Analogica PBX – linea analogica anche di tipo GNR con o senza Selezione Passante per il collegamento alla rete pubblica di un centralino PBX a cui sono attestate varie utenze telefoniche;
- Accesso base ISDN (BRA) – accesso costituito da 2 canali a 64 Kb/s (B) e da una canale a 16 Kb/s (D), configurate come:
 - § mononumero
 - § multinumero
 - § multilinea PBX
 - § multilinea GNR senza selezione passante
 - § multilinea GNR con selezione passante
- Accesso primario ISDN (PRA) – accesso strutturato, in multipli di 5 canali, fino a 30 canali a 64 Kb/s (B) e da un canale a 64 Kb/s (D), configurate come:
 - § multilinea PBX
 - § multilinea GNR senza selezione passante
 - § multilinea GNR con selezione passante

1.1.2 Servizi telefonici avanzati connessi alle linee telefoniche tradizionali

È possibile richiedere i seguenti servizi contestualmente alla fornitura del servizio di linea telefonica:

Linea analogica

Identificazione del chiamante (CLIP e COLP)
Blocco della identificazione del chiamante (CLIR e COLR)
Richiamata a chiamata ricevuta e su occupato
Selezione passante
Trasferimento di chiamata
Chiamata intermedia (sospensione di chiamata)
Conferenza a tre
Identificazione abbonato disturbatore
Blocco su chiamate entranti
Disabilitazioni chiamate uscenti su base liste numerazioni
Numerazione abbreviata
Ora esatta
Servizio quiete

Linea ISDN

Identificazione del chiamante (CLIP e COLP)
Blocco della identificazione del chiamante (CLIR e COLR)
Selezione passante
Multiple subscriber number
Closed User Group
Subaddressing
Trasferimento di chiamata
Terminal Portability
Attesa
Richiamata su occupato
Conferenza a tre

1.2 SERVIZI DI TELEFONIA VOIP

Il servizio di telefonia VoIP consiste nella gestione del traffico telefonico entrante e uscente tramite instradamento su rete IP, presso le sedi delle Amministrazioni Contraenti, presenti su tutto il territorio sia regionale che nazionale.

I servizi offerti comprendono:

- la presa in carico e migrazione a IP del traffico telefonico attualmente veicolato su linee tradizionali (RTG, ISDN BRA, ISDN PRA); (§1.2.2)
- la presa in carico del traffico telefonico attualmente veicolato su linee IP;
- la fornitura di nuove linee di telefonia IP;
- il servizio cosiddetto IP-centrex, consistente nella centralizzazione delle funzioni di un centralino IP.

Il servizio di telefonia VoIP è disponibile su ogni sede raggiunta da PAL, ma anche su ogni accesso dati "always-on" per consentire di utilizzare lo stesso accesso dati anche per la telefonia da/verso esterno alla sede dell'Amministrazione in cui viene richiesto.

Nelle sedi delle Amministrazioni Contraenti interconnesse alla rete regionale Lepida tramite un accesso (PAL) con parametri tecnologici garantiti sufficienti, Telecom Italia eroga il servizio di telefonia in modalità VoIP utilizzando la stessa rete Lepida.

La tecnologia VoIP consente l'utilizzo di una rete dati con protocollo ip per trasportare segnali voce.

Pertanto sono necessarie alcune avvertenze per assicurare che la migrazione delle linee telefoniche tradizionali in VoIP non introduca disservizi o discontinuità operative rispetto ad una specifica situazione del Cliente in cui siano presenti altre tipologie di segnale (ad es. fax, allarmi, modem) che necessitano di essere trasportati sulla rete telefonica.

Al fine di una corretta compilazione del piano dei fabbisogni, si riportano le seguenti considerazioni:

- < Vista la necessità di una linea di emergenza presso ogni sede, Telecom Italia sconsiglia vivamente la richiesta di migrazione per le sedi dotate di una sola linea tradizionale.

- < E' presa in carico la migrazione di linee telefoniche tradizionali impiegate per la trasmissione fax solo nel caso di apparati Gruppo 3 con standard T.38.
- < Per linee attestate o utilizzate anche da altre tipologie di apparati (quali ad es. i Fax G4, modem, dispositivi orologi marcatempo, allarmi, POS, sistemi telediagnosi e assistenza, ...) o soluzioni che prevedano la trasmissione dati su ISDN o su Reti Private Virtuali su ISDN (ISVPN) la richiesta di migrazione NON potrà essere presa in carico. La richiesta di migrazione non potrà essere presa in carico anche per i casi in cui sulla linea di fonia oggetto di migrazione sia attivo il servizio ADSL.

1.2.1 Soluzioni di accesso

Il servizio di telefonia VoIP, previa fattibilità, può essere erogato su differenti tipologie di accessi/sedi elencate qui di seguito:

- PAL della rete Lepida
- Accesso MAN
- Accesso dati always-on fornito da Telecom Italia; si distinguono due sotto-casi:
 - Accesso utilizzato esclusivamente per il trasporto della telefonia VoIP
 - Accesso utilizzato per servizio dati e per servizio VoIP

1.2.2 Sedi dotate di piattaforma interna di telefonia tradizionale

Il servizio consente di utilizzare gli impianti telefonici interni esistenti che saranno collegati alla rete di Telecom Italia attraverso un apparato (CPE) che svolgerà funzioni di voice gateway locale. Il CPE (installato, collaudato e gestito a cura Telecom presso la sede dell'Amministrazione) è quindi dotato di interfacce telefoniche standard analogiche (RTG) o ISDN (BRI o PRI) per il collegamento verso il centralino o la rete telefonica interna oltre che di accessi alla rete dati IP.

Il traffico uscente da gestire ha la stessa classificazione descritta al § 1.1.

È garantito il mantenimento della numerazione esistente nell'ambito delle procedure di "number portability" e di pubblicazione in elenco telefonico, a meno di esplicita autorizzazione contraria da parte dell'Amministrazione richiedente.

Per Amministrazioni Contraenti che manifestino requisiti di disponibilità del servizio particolarmente stringenti, è disponibile una soluzione ad **alta affidabilità**, che comprende l'installazione di due distinti CPE (voice gateway). La fattibilità di suddetta soluzione verrà verificata caso per caso.

1.2.2.1 Soluzioni di accesso

Il servizio di telefonia VoIP può essere erogato su differenti tipologie di accessi/sedi elencate qui di seguito:

- PAL della rete Lepida
- Accesso MAN: per le sedi servite da MAN, potranno essere concordate tra l'Amministrazione, Lepida S.p.A. e Telecom Italia
- Accesso dati always-on fornito da Telecom Italia; si distinguono due sotto-casi:
 - Accesso utilizzato esclusivamente per il trasporto della telefonia VoIP

- Accesso utilizzato per servizio dati e per servizio VoIP

1.2.2.1.1 Servizio VoIP su accesso always-on

Al fine di definire il dimensionamento di banda del servizio, si assume come parametro invariante una occupazione di banda teorica pari a 32 Kbit/s per ogni canale fonico VoIP. Questo significa che,

- su un accesso always-on attivo avente uno specifico valore di BMA espresso in kbit/s, l'Amministrazione contraente potrà richiedere al massimo $\text{INT}(\text{BMA}/32)$ canali.
- inversamente, qualora occorra attivare N canali VoIP in una sede, si dovrà preventivamente attivare un accesso always-on con $\text{BMA (kbit/s)} \geq 32 \times N$.

1.2.2.2 Servizi di telefonia tradizionale garantiti su telefonia VoIP

I servizi di telefonia tradizionale disponibili garantiti su telefonia VoIP sono stati raggruppati in due profili di servizio:

- **Profilo di Default**, che prevede l'abilitazione di un set di servizi base
- **Profilo Enhanced**, che presuppone l'esplicita richiesta di attivazione da parte della singola Amministrazione.

La tabella seguente riporta tutti i servizi che possono essere configurati sulle linee di telefonia VoIP **senza oneri aggiuntivi**, specificando quali sono già presenti nel profilo di Default. Si precisa che, laddove un servizio è indicato come non presente, questo significa che può essere attivato su richiesta esplicita.

Con riferimento alle linee preesistenti RTG ovvero ISDN da migrare in VoIP, la colonna "GNR" è riferita ai fasci di linee in passo progressivo (es. ISDN BRA multilinea, ISDN PRA), mentre le linee singole sono le RTG e le ISDN BRA.

Servizio	Profilo di Default	
	PBX	Linee Singole
Identificazione del chiamante (CLIP)	SI	SI
Blocco della identificazione del chiamante (CLIR)	SI	SI
Selezione passante	SI	n.a.
Deviazione delle chiamate (CALL FORWARDING): Unconditional, On Busy, No Reply	NO	NO
GNR: Gruppo a Numerazione Ridotta	SI	n.a.
Call Barring	SI	SI
Supporto fax G3 secondo lo standard T.38	SI	SI
Chiamate ai numeri di emergenza (112, 113, 115, 118) e di pubblica utilità (117, 1530 ecc.)	SI	SI
Rendicontazione dati di traffico	SI	SI
Disaster Recovery	SI	NO

Servizio	Profilo di Default	
	PBX	Linee Singole
Secondo collegamento di backup	NO	NO
Dual Numbering	NO	NO

A seguito della migrazione, secondo le necessità e le indicazioni espresse dalle PA per le singole utenze, il profilo di servizio di default potrà essere personalizzato nell'ambito dei servizi su indicati (Profilo Enhanced).

1.2.3 Sedi dotate di piattaforma interna di telefonia IP (IP-PBX) a standard SIP

Il servizio fornito consente di utilizzare gli impianti telefonici nativi IP a standard SIP esistenti all'interno dell'Amministrazione, interfacciando gli stessi con il PAL, se presente e caratterizzato da parametri tecnologici garantiti sufficienti, o con un accesso dati always-on del Fornitore, negli altri casi.

Il servizio comprende la gestione del traffico telefonico entrante e uscente nel formato nativo IP. Il servizio non include la fornitura o la gestione degli impianti IP-PBX o dei terminali utente (telefoni IP).

Per Amministrazioni Contraenti che manifestino requisiti di disponibilità del servizio particolarmente stringenti, è disponibile una soluzione ad **alta affidabilità**, che comprende l'utilizzo di due interfacce verso due linee diverse o due porte dello stesso PAL o due apparati componenti un PAL ridondato, ove presente.

La fattibilità di suddetta soluzione verrà verificata caso per caso.

1.2.4 Sedi dotate di telefoni IP nativi, fissi o wireless, ma prive di impianto IP-PBX

Per le sedi dotate di telefoni IP nativi ma non dotate di impianto IP-PBX, il servizio è erogato in modalità di IP-PBX centralizzato (IP-Centrex), consistente nella remotizzazione presso l'operatore delle funzionalità tipiche del centralino, come il sistema logico di controllo delle chiamate e di fornitura di servizi. Il servizio non include la fornitura o la gestione dei terminali utente (telefoni IP).

Il servizio è erogato utilizzando la rete Lepida laddove possibile, o mediante accessi dati always-on di Telecom Italia.

Qualora l'Amministrazione Contraente richieda il servizio di telefonia IP nativa, Telecom Italia segnalerà, a seguito di un sopralluogo concordato con l'Amministrazione Contraente, casi di non rispondenza della rete dati ai requisiti indicati, e fornirà l'elenco delle caratteristiche tecniche di cui la rete LAN (cablaggio e apparati attivi) dell'Amministrazione dovrà essere dotata per essere compatibile con la soluzione proposta.

Tutti i costi relativi alla realizzazione, all'adeguamento e alla gestione della rete interna dell'Amministrazione Contraente per consentire il trasporto di traffico VoIP saranno comunque a carico dell'Amministrazione stessa. Telecom Italia potrà eventualmente offrire un servizio di certificazione della rete locale e, su richiesta dell'Amministrazione, potrà essere incaricato di tali lavori di realizzazione, al di fuori della Convenzione.

1.3 SERVIZI DI ADDEBITO AL CHIAMATO (NUMERO VERDE) E ADDEBITO RIPARTITO

I servizi di raccolta del traffico telefonico attraverso numerazioni ad Addebito al Chiamato e Ripartito prevedono la raccolta del traffico telefonico, attraverso rete fissa o mobile nazionale (di qualsiasi operatore telefonico nazionale) e la sua terminazione su rete fissa nazionale (numerazioni indicate dall'Amministrazione contraente).

1.4 RETI PRIVATE VIRTUALI

Il servizio Rete Privata Virtuale (RPV) permette l'emulazione di alcune funzionalità caratteristiche delle reti private su una infrastruttura di Rete Telefonica Pubblica evitando il ricorso ad una più costosa infrastruttura dedicata.

Le principali funzionalità del servizio RPV sono di seguito elencate:

- < Possibilità di utilizzo di Piani di Numerazione Privati (PNP);
- < Configurazione degli utenti RPV in gruppi e/o sottogruppi chiusi di utenti distinti per le caratterizzazioni sul traffico uscente (anche entrante, per utente in accesso diretto) e per uno specifico piano di numerazione relativo ad ogni sottogruppo;
- < Possibilità di instradamento di chiamata uscente personalizzato su base temporale;
- < Possibilità di inserire nei gruppi chiusi anche le numerazioni di corrispondenti abituali e/o di sedi delle Amministrazioni, con mantenimento delle funzionalità di selezione passante;
- < Definizione di liste di restrizione per l'abilitazione/disabilitazione del traffico uscente e/o entrante, applicabile solo nel caso di accesso diretto.

1.5 SERVIZI DI FAX SERVER

Fax Virtual Server è il servizio fax di Telecom Italia, completamente fruibile attraverso un PC dotato di connettività Internet, che sostituisce in modo completo e definitivo il fax cartaceo, evitando al cliente la necessità di acquistare e mantenere l'apparecchio fax tradizionale.

Il servizio mette a disposizione tutte le funzionalità di base realizzate da un normale apparecchio fax, più una vasta gamma di funzionalità avanzate, rese possibili grazie all'integrazione delle moderne tecnologie informatiche.

Tra i principali vantaggi la possibilità di gestire, attraverso un unico strumento, la ricezione dei fax, la reportistica ed i contatti; la possibilità di ricevere i fax direttamente nella propria casella di posta elettronica (fax2mail) e l'autonomia di gestione del servizio da parte del cliente che, attraverso il sistema di amministrazione, può definire per ciascun utente le modalità di utilizzo degli strumenti e delle risorse messe a disposizione dal servizio stesso.

La fruizione del servizio avviene principalmente tramite web e tramite posta elettronica ed è possibile, opzionalmente e su progetto, consentire l'accesso FTP e l'integrazione con applicativi del cliente mediante protocollo SOAP o semplice http-post.

Si rimanda al "Manuale Fax Server" per approfondimenti sulle funzionalità.

1.6 LIVELLI DI SERVIZIO

1.6.1 Tempi di ripristino

L'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, viene definito tempo di ripristino.

Il Fornitore dovrà garantire i seguenti tempi di ripristino:

- < 6 (sei) ore per i servizi con finestra di erogazione standard;
- < 3 (tre) ore per i servizi con finestra di erogazione estesa.

1.6.2 Finestra temporale di erogazione

Il servizio è erogabile sia con finestra di copertura standard che estesa. Si rimanda alla “Guda alla Convenzione” per approfondimenti in merito.

2 SERVIZI DI TRASMISSIONE DATI SU RETE FISSA O EQUIVALENTI

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 servizi di connettività IP sono basati sul protocollo IP e sono conformi alle normative di riferimento IETF applicabili.

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

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

2.1 ACCESSI INTRANET

I collegamenti fra le sedi di una o più amministrazioni (accessi intranet) saranno 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 dovranno poter essere definiti, se richiesti delle Amministrazioni Contraenti, anche "sottogruppi chiusi di accessi".

Qualora la sede di un'Amministrazione, che faccia 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 siano offerti da un soggetto differente da Telecom Italia, tale RPV dovrà essere realizzata esclusivamente via Internet.

Le RPV saranno realizzate tramite servizi di connettività IP con profili scelti tra quelli presenti in Convenzione, che Telecom Italia potrà condividere con altri propri clienti purché siano garantiti i livelli di servizio richiesti (banda, classe di servizio ecc.), l'affidabilità, la scalabilità e la riservatezza delle informazioni scambiate all'interno della RPV.

La Convenzione rende disponibile la possibilità di configurare più RPV sul medesimo accesso fisico. Dal punto di vista impiantistico, l'accesso alle RPV (VPN MPLS distinte) viene consegnato al cliente su interfacce distinte del medesimo CPE.

La soluzione in oggetto risponde all'esigenza di raccogliere sul medesimo accesso della sede Centro Stella eventuali periferie appartenenti a reti Intranet distinte.

La Banda Minima Garantita (BMG) associata al collegamento verrà ripartita equamente tra le RPV.

Sugli accessi simmetrici in rame (SYN 1, SYN 2, SYN 4) è prevista la configurazione fino a due RPV distinte. Relativamente agli accessi in fibra, (SYN 10, SYN 20, SYN 30, SYN 100, SYN 200, SYN 1000), sarà possibile configurare più RPV; in questo caso la banda (BP) verrà ripartita tra gli ambiti, riconducendosi ai seguenti tagli: 2M,4M,6M,8M,10M;20M,30M,40M,50M, 80M, 100M.

2.2 ACCESSI INTERNET

L'Amministrazione che acquista uno o più accessi IP di tipo Internet avrà facoltà di decidere se l'accesso ad Internet dovrà essere realizzato utilizzando un indirizzamento IP pubblico assegnato a Telecom Italia o assegnato all'Amministrazione stessa.

2.3 CLASSI DI SERVIZIO

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

- < per gli accessi Internet, Classe di Servizio **Best Effort** da utilizzare per applicazioni a bassa priorità;
- < per gli accessi Intranet, Classi di Servizio **Mission Critical**, da utilizzare per applicazioni che richiedono il trasporto di dati critici ad alta priorità,
- < **Real Time**, da utilizzare per applicazioni che trasportano voce su IP e per applicazioni audio-video streaming ad alta interattività e basso buffering.

2.4 PROFILI DEI SERVIZI DI CONNETTIVITA' IP

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

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

I profili di accesso di tipo **simmetrico** realizzeranno un canale virtuale dalla dorsale IP verso la sede d'utente (canale downlink) e un canale virtuale dalla sede utente verso la dorsale IP (canale uplink) caratterizzati da identici valori di Banda massima di Picco e identici valori di Banda Minima Garantita. I profili di accesso di tipo **asimmetrico**, invece, saranno caratterizzati da valori diversi di Banda massima di Picco per i canali downlink e uplink, e non avranno una Banda Minima Garantita.

Nella tabella sottostante sono descritti i profili previsti:

Profilo	Banda massima di Picco (downlink)	Banda massima di Picco (uplink)	Banda Minima Garantita (downlink)	Banda Minima Garantita (uplink)
ADSL 2	2 M	128 k	--	--
ADSL 20	20 M	512 k	--	--
SYN 1	1,6 M	1,6 M	1 M	1 M
SYN 2	3,25 M	3,25 M	2 M	2 M
SYN 4	6,5 M	6,5 M	4 M	4 M
SYN 10	10 M	10 M	10 M	10 M
SYN 20	20 M	20 M	20 M	20 M
SYN 30	30 M	30 M	30 M	30 M
SYN 100	100 M	100 M	100 M	100 M
SYN 200	200 M	200 M	200 M	200 M
SYN 1000	1 G	1 G	1 G	1 G

Per tutti i servizi di trasmissione dati esistenti acquistati nella precedente Convenzione, i cui profili non sono compresi nella nuova Convenzione, sarà a cura dell'Amministrazione Contraente scegliere tra due opzioni:

- effettuare un downgrade al primo profilo inferiore presente nel listino;
- effettuare un upgrade al primo profilo superiore presente nel listino.

Si rammenta che, i canoni per i servizi ADSL non comprendono il canone per la linea telefonica, che sarà tariffata a parte, sia che si tratti di linea esistente e utilizzata per la telefonia sia nel caso di linea attivata appositamente per il collegamento ADSL.

2.5 ACCESSI CON ELEVATA AFFIDABILITA'

Telecom Italia mette a disposizione dell'Amministrazione, su richiesta, un servizio di **elevata affidabilità** per gli accessi IP. Tale servizio potrà essere realizzato tramite due diverse modalità di ridondanza:

- < **primary backup** (con reinstradamento automatico del traffico in caso di indisponibilità della via principale)
- < **load balancing**.

Il servizio di elevata affidabilità è configurabile a richiesta per tutti i tipi di profilo e potrà essere richiesto dall'Amministrazione Contraente per ogni singola linea all'atto della sottoscrizione del servizio, tramite l'Ordinativo di Fornitura, o mediante una successiva richiesta di variazione.

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

Telecom Italia realizzerà il servizio di elevata affidabilità in modo da garantire una **disponibilità pari almeno al 99,95%** del servizio di accesso alla dorsale IP, costituito dall'insieme dell'accesso principale e dell'accesso secondario.

2.6 COPERTURA DEI SERVIZI DATI

Telecom Italia erogherà i servizi di connettività IP con la seguente disponibilità geografica:

- < **i servizi di connettività IP basati su accessi ADSL 2, ADSL 20, SYN 1, SYN 2 e SYN 4 almeno in tutte le aree coperte dall'offerta bitstream dell'O.D.;**
- < **i restanti servizi simmetrici con BMG fino a 1 Gb/s (inclusi) almeno all'interno dei comuni con più di 30000 abitanti.**

Telecom Italia potrà utilizzare infrastrutture proprie o affittate da terzi per portare servizi a tutte le sedi delle Amministrazioni Contraenti. Fanno eccezione le sole sedi collegate alla rete Lepida con accesso (PAL) avente parametri tecnologici garantiti sufficienti, per le quali Telecom Italia dovrà usare i PAL.

Le scelte architetture e tecnologiche per il collegamento alla dorsale IP di Telecom Italia saranno di totale competenza di quest'ultimo. La fornitura del Local Loop e del CPE è da intendersi, per tutti i profili richiesti, a carico di Telecom Italia.

Telecom Italia sarà responsabile dell'attestazione delle linee di accesso fino al primo locale tecnico messo a disposizione dall'Amministrazione Contraente per le linee di telecomunicazioni.

2.7 RICONFIGURAZIONE, VARIAZIONE DI PROFILO, TRASLOCO E SUBENTRO DEGLI ACCESSI

Per tutti i servizi di trasmissione dati, Telecom Italia assicurerà le prestazioni di riconfigurazione, trasloco e subentro.

Le variazioni di configurazione delle Classi di Servizio sugli accessi dati già consegnati in Convenzione e le operazioni di subentro saranno effettuate gratuitamente.

Ogni operazione di riconfigurazione dei servizi NAT, PAT, indirizzi IP pubblici ecc., successiva all'attivazione degli accessi o alla loro presa in carico ad avvio Convenzione sarà caratterizzata da un costo per singolo intervento.

La variazione di profilo di accesso (aumento o diminuzione di banda) comporterà un costo di attivazione uguale a una mensilità del canone corrispondente al nuovo profilo.

Il trasloco di un accesso dati avverrà entro gli stessi tempi richiesti per l'attivazione di una nuova linea e comporterà il solo costo di attivazione della nuova linea, nel caso che lo spostamento avvenga verso un'altra sede, e nessun costo di attivazione se lo spostamento dell'accesso avviene all'interno della stessa sede. Telecom Italia si farà carico, senza costi aggiuntivi, di tutte le eventuali attività di propria responsabilità (spostamento apparato, riconfigurazione ecc.) necessarie al trasloco.

Un'attività di trasloco corrisponderà all'attivazione di un nuovo collegamento il più possibile contestuale alla dismissione del vecchio. E' tuttavia facoltà dell'Amministrazione Contraente richiedere l'attivazione di un nuovo accesso identico a quello da traslocare prima della dismissione di quest'ultimo, allo scopo di limitare il tempo di sospensione del servizio di connettività. In questo caso l'Amministrazione dovrà corrispondere il canone di entrambi gli accessi, come da listino della Convenzione, dall'attivazione del nuovo accesso fino al termine delle procedure di trasloco.

Eventuali interruzioni di servizio che si rendessero necessarie andranno pianificate ed autorizzate dall'Amministrazione Contraente.

Nel caso di trasloco di un accesso Internet, l'Amministrazione Contraente potrà richiedere a Telecom Italia di mantenere lo stesso indirizzamento pubblico.

2.8 UTILIZZO DELLA RETE LEPIDA PER SERVIZI DI TRASMISSIONE DATI

2.8.1 Utilizzo del PAL di Lepida per RPV

Nelle sedi delle Amministrazioni Contraenti interconnesse alla rete Lepida con un PAL avente parametri tecnologici garantiti sufficienti, si prevede l'utilizzo del PAL di Lepida per fornire servizi di connettività alle Amministrazioni che abbiano stipulato con LepidaSpa un contratto o un accordo per l'utilizzo del PAL stesso.

Il servizio erogabile in questa modalità è la realizzazione di una RPV che comprenda sedi collegate sulla rete Lepida (per le quali Telecom Italia utilizzerà il PAL) e sedi non connesse a Lepida (per le quali telecom Italia utilizzerà proprie linee *always-on*).

Il punto in cui i servizi di accesso e di trasporto offerti dalla rete Lepida sono consegnati è il PAL presente presso l'Amministrazione.

Telecom Italia erogherà i servizi di connettività alle interfacce di interconnessione con Lepida con gli stessi livelli di servizio garantiti sui propri accessi.

2.9 LIVELLI DI SERVIZIO

Tutti i servizi di connettività erogati, indipendentemente dalle tecnologie utilizzate, dovranno rispettare i livelli di servizio definiti nel seguito. Gli eventuali casi di impossibilità tecnica dovranno essere esplicitati e motivati in fase di presentazione del Progetto Esecutivo alle Amministrazioni Contraenti.

2.9.1 Disservizi

I disservizi sono classificati, con grado di gravità decrescente, in Bloccanti, che impediscono all'Amministrazione di usufruire del servizio per indisponibilità o perché le prestazioni risultano decisamente degradate, e Non bloccanti, che permettono comunque all'Amministrazione di usufruire del servizio, ma con prestazioni degradate.

2.9.2 Disponibilità unitaria

La **disponibilità unitaria** di ogni servizio è **uguale al 99,5%** (percentuale di tempo durante il quale un singolo servizio è funzionante (ovvero non si verifica su di esso un disservizio di tipo "bloccante").

Gli accessi con elevata affidabilità sono invece caratterizzati da una **disponibilità minima del 99,95%** (intendendosi la disponibilità complessiva dell'insieme costituito dal servizio di accesso principale e dal servizio di accesso di backup).

Nel caso di servizi erogati utilizzando la rete Lepida, tali valori sono calcolati al netto di eventuali indisponibilità da imputare a guasti della rete Lepida stessa.

2.9.3 Classi di servizio

Nella Tabella seguente sono riportati i valori delle soglie dei parametri di qualità della rete sugli accessi tipo *always-on*:

	Ritardo di trasferimento round trip (RTD) o one-way (OWD)	Tasso di perdita dei pacchetti	Jitter (OWD)
IP Best Effort	RTD < 500 ms	< 5%	-
IP Mission Critical	RTD < 100 ms	< 0,1%	-
IP Real time	OWD < 40 ms	< 0,1%	< 10 ms

2.9.4 Tempo di ripristino del servizio

L'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, viene definito **tempo di ripristino**.

Per gli accessi di tipo asimmetrico (ADSL o equivalenti), il Fornitore dovrà garantire i seguenti tempi di ripristino:

- 24h per il 95% dei casi
- 32h per il 100% dei casi.

Per gli accessi di tipo simmetrico, il Fornitore dovrà garantire i tempi di ripristino elencati nella seguente tabella:

nei capoluoghi di provincia:	fuori dei capoluoghi:
- disservizi di tipo "bloccante": 8h nel 95% dei casi; 12h nel 100% dei casi;	- disservizi di tipo "bloccante": 12h nel 95% dei casi; 16h nel 100% dei casi;
- disservizi di tipo "non bloccante": 12h nel 95% dei casi; 20h nel 100% dei casi;	- disservizi di tipo "non bloccante": 16h nel 95% dei casi; 24h nel 100% dei casi;

In caso di segnalazione di disservizio fuori della finestra di erogazione del servizio, i tempi di ripristino decorreranno dalle ore 08.00 del primo giorno lavorativo successivo alla segnalazione stessa. Una linea per la quale è stata acquistata la prestazione di elevata affidabilità sarà considerata indisponibile solo in caso di indisponibilità del servizio di accesso (fatto quindi salvo il caso di intervento del backup).

2.9.5 Finestra temporale di erogazione

Il servizio è erogabile sia con finestra di copertura standard che estesa. Si rimanda alla "Guda alla Convenzione" per approfondimenti in merito.

3 SERVIZI DI TRASMISSIONE DATI E VOCE SU RETE MOBILE

3.1 TELEFONIA MOBILE E FUNZIONI ASSOCIATE

3.1.1 Servizio di segreteria telefonica

Il servizio di segreteria telefonica, basato sul servizio di Segreteria Telefonica Centralizzata di Telecom Italia (in seguito indicato anche con l'acronimo STC) e facente parte della piattaforma "I.BOX", rende disponibile una casella vocale e offre inoltre la possibilità di ricevere messaggi fax ed e-mail, con un meccanismo di notifica via SMS della presenza di messaggi giacenti.

Il servizio STC offre anche la prestazione di **videosegreteria telefonica**. Tale prestazione rappresenta l'estensione del servizio I.BOX che consente di depositare messaggi video e accedere in videochiamata alla propria casella per consultare i messaggi video/audio, le email e i fax contenuti nel repository centralizzato del servizio I.BOX.

3.1.2 Notifica della disponibilità di un Utente a ricevere chiamate

Il servizio di notifica della disponibilità di un Utente a ricevere chiamate, consiste nell'informare il chiamante, entro le 6 ore successive al tentativo di chiamata, della ri-avvenuta connessione alla rete di un utente radiomobile con il quale si è cercato di stabilire una connessione.

Tale funzionalità è garantita dal servizio Telecom Italia identificato con "ChiamaOra di TIM" che consente al chiamante di ricevere, al termine del tentativo di chiamata nei confronti di un Utente il cui telefonino risulti spento, non raggiungibile o occupato.

3.1.3 Notifica di libero di un Utente risultato occupato

Il servizio di notifica della disponibilità di un Utente a ricevere chiamate, consiste nell'informare il chiamante, entro le 6 ore successive al tentativo di chiamata, dello stato di libero di un Utente radiomobile o di telefonia fissa con il quale si è cercato di stabilire una connessione.

3.1.4 Audioconferenza

Il servizio denominato "TIM Conference" consente ad un Utente, identificato come "capoconferenza", di contattare e aggiungere contemporaneamente in conversazione fino a 5 ulteriori utenti nell'ambito di una stessa chiamata (per un totale di 6 interlocutori contemporaneamente connessi). Ciascuna delle persone che partecipano alla conferenza può a sua volta, assumere il ruolo di "capo conferenza", invitando fino ad un massimo di ulteriori 5 persone. In una singola conferenza ci può essere pertanto più di un "capo conferenza".

3.1.5 Visualizzazione del numero del chiamante

Il servizio "Chi è di TIM" fornisce la funzionalità CLIP (Calling Line Identification Presentation) che dà la possibilità di visualizzare, sul display del terminale chiamato, il numero telefonico del chiamante (qualora il chiamante non avesse disabilitato tale funzionalità). Il servizio di visualizzazione del chiamante è fornito anche per le chiamate originate da reti fisse analogiche con standard ISUP o da reti fisse in tecnologia VoIP con standard SIP.

3.1.6 Visualizzazione proprio numero

Telecom Italia fornisce il servizio di restrizione del numero chiamante CLIR (Calling Line Identification Restriction), che dà la possibilità di impedire che il proprio numero sia visualizzato sul display del terminale chiamato.

3.1.7 Avviso di chiamata

Il servizio di avviso di chiamata consente all'Utente di ricevere, durante una comunicazione in corso, un

opportuno tono di segnalazione che notifica la presenza di una seconda chiamata entrante. L'Utente può decidere, alla ricezione della segnalazione, se rispondere alla chiamata entrante mettendo in attesa il primo interlocutore, o proseguire la chiamata in corso.

Il servizio si può attivare o disattivare direttamente tramite l'apposito menù del terminale.

3.1.8 Chiamata in attesa

Il servizio di chiamata in attesa permette di sospendere temporaneamente una chiamata in corso, per effettuare ad esempio una seconda chiamata o per rispondere ad una ulteriore chiamata entrante, con la possibilità di riprendere la conversazione al termine dell'attività.

3.1.9 Trasferimento/deviazione di chiamata

Il servizio di trasferimento di chiamata consente all'utente di attivare/disattivare la deviazione delle chiamate in modo selettivo verso altra utenza telefonica (configurabile dall'utente) o verso la segreteria telefonica.

L'attivazione/disattivazione del trasferimento di chiamata e/o di videochiamata può essere effettuata tramite l'apposito menù del terminale.

3.1.10 Trasmissione/ricezione fax

Telecom Italia offre il servizio di trasmissione/ricezione di fax/dati attraverso la rete GSM/GPRS/EDGE e/o UMTS/HSPA collegando il terminale radiomobile ad un personal computer dotato di software specifico. La trasmissione fax/dati viene implementata o a commutazione di pacchetto (GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA) o a commutazione di circuito (CSD).

3.2 MESSAGGISTICA SMS/MMS

Telecom Italia risponde pienamente ai requisiti del capitolato, rendendo disponibili agli Utenti della convenzione i seguenti servizi di messaggistica SMS/MMS

3.2.1 Servizio di brevi messaggi di testo (SMS)

Il servizio consente di inviare e ricevere messaggi di testo fino ad un massimo di centosessanta caratteri sia nella modalità MO (Mobile Originated: SMS inviato dal terminale mobile) che MT (Mobile Terminated: SMS ricevuto dal terminale mobile)

3.2.2 SMS concatenati (Long SMS)

Il Servizio di Long Message è una particolare modalità di invio degli SMS che rende possibile concatenare fra loro fino a quattro messaggi (lungi 160 caratteri l'uno), in modo che vengano inviati dalla rete a destinazione, uno dopo l'altro, con indicazione delle informazioni di segmentazione per una loro corretta aggregazione.

3.2.3 Servizio di messaggistica MMS (Multimedia Messaging Service)

Il servizio MMS permette ai clienti Telecom Italia l'invio ed il download di messaggi multimediali verso/da cellulari Telecom Italia, terminali di rete fissa, terminali di altri operatori, indirizzi di posta elettronica e altri sistemi VAS; tali messaggi, oltre a contenere testo, possono includere anche immagini, suoni, video. Il cliente può spedire l'MMS contemporaneamente sia a numeri di cellulare, sia ad indirizzi e-mail.

3.2.4 Notifica dell'invio dei messaggi

Tale servizio consente di inviare un messaggio ricevendo la notifica dell'ora di ricezione da parte del destinatario o un messaggio di non avvenuta ricezione nel caso in cui il telefono del destinatario sia spento o fuori copertura per oltre 48 ore dal momento dell'invio.

3.3 VIDEO-CHIAMATA

Telecom Italia rende disponibile, nell'ambito della presente offerta, il servizio di Video-chiamata, definito secondo le indicazioni delle specifiche 3GPP (3rd Generation Partnership Project), come estensione del servizio di chiamata vocale, a tutti gli Utenti dotati di terminale mobile abilitato alla video-chiamata, all'interno delle zone in cui Telecom Italia garantisce copertura UMTS/HSPA.

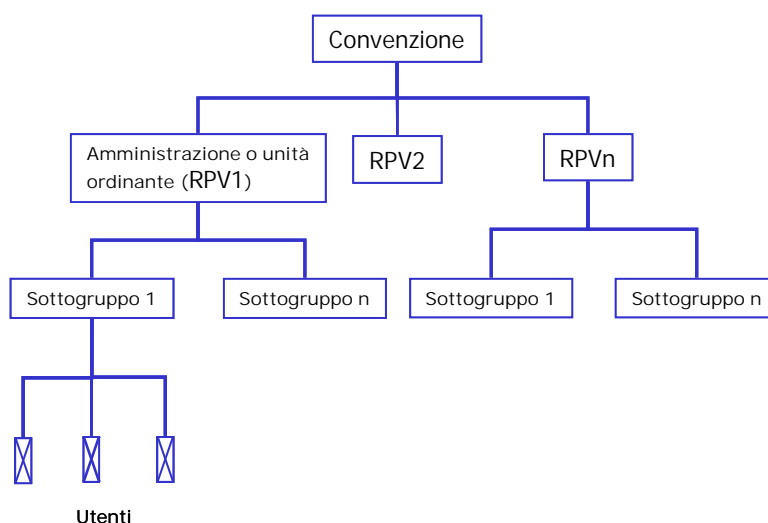
3.4 RPV E PROFILI DI ABILITAZIONE

Telecom Italia, per rispondere alle esigenze di controllo della spesa correlate alla diffusione dei sistemi di telefonia mobile presso le funzioni operative per le quali è richiesta "pronta e costante reperibilità", mette a disposizione della singola Amministrazione aderente, la possibilità di realizzare "reti aziendali private virtuali".

Gli attributi "Privato" e "Virtuale" esprimono il fatto che tutte le prestazioni previste vengono offerte all'interno della struttura di rete mobile di Telecom Italia, garantendo quindi le prestazioni, l'affidabilità, la copertura e l'assistenza tecnica tipiche di una rete pubblica nazionale e, al tempo stesso, consentendo all'Amministrazione di evitare i costi di realizzazione, gestione e manutenzione di tutte le infrastrutture necessarie per una rete radiomobile di tipo privato e dedicato.

Il servizio di Rete Privata Virtuale (RPV) permette di definire per uno o più gruppi di Utenti (mobili e/o derivati di PABX) un piano di numerazione privato (comprendente anche utenze fisse) e di caratterizzare ogni gruppo/sottogruppo o Utente della RPV, in termini di profili di abilitazione/inibizione del traffico entrante ed uscente, come meglio descritto nel seguito.

La soluzione proposta consente di configurare la RPV secondo il modello di riferimento richiesto da capitolato e riportato nella figura sottostante:



Modello di riferimento

3.5 SERVIZI DI TRASMISSIONE DATI

Gli Utenti delle Amministrazioni Aderenti possono utilizzare i servizi di trasmissione dati, previa abilitazione, sia per la navigazione Internet sia per l'accesso ad applicazioni e basi dati della propria Amministrazione utilizzando le seguenti tipologie di accesso, descritte nel dettaglio nei successivi paragrafi:

- l'accesso diretto ad Internet degli Utenti mobili (cfr. par. 3.5.1);
- l'accesso alla LAN/Intranet dell'Amministrazione, nelle due modalità (cfr. par. 4.1):
 - accesso mediante una connessione privata virtuale (VPN) realizzata sulla rete pubblica (Internet);
 - accesso mediante connessione dedicata.

Tali servizi saranno attivati solo su richiesta delle Amministrazioni contraenti ed utilizzano la modalità di trasporto a commutazione di pacchetto.

I servizi di trasmissione dati sono utilizzabili anche nei paesi esteri attraverso gli accordi di roaming con gli operatori locali che prevedono l'accesso ai servizi di trasmissione dati.

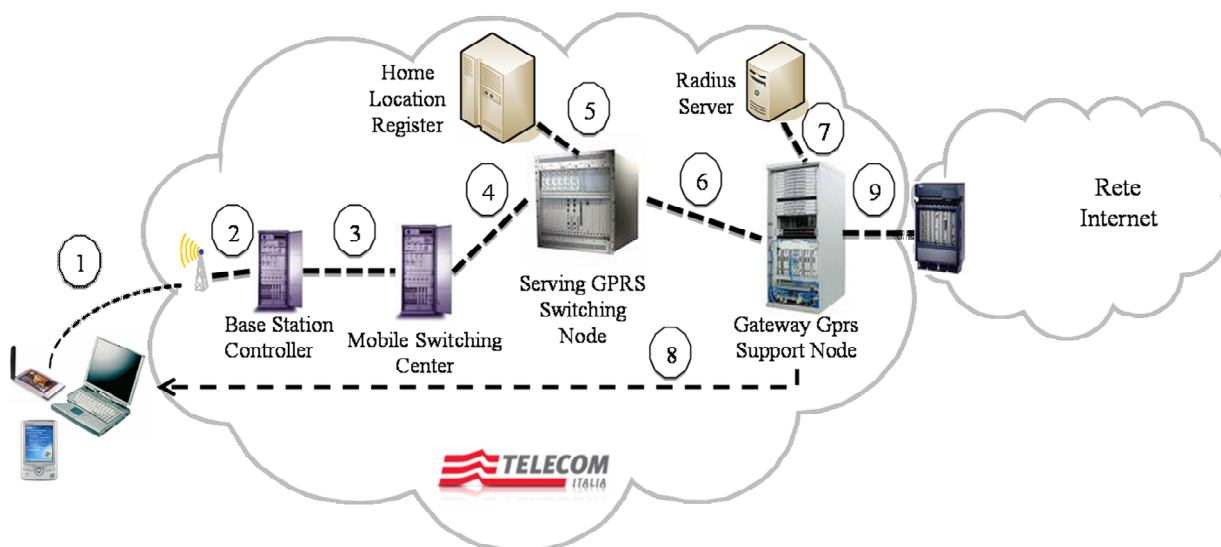
3.5.1 Accesso ad Internet

Il servizio di accesso ad Internet consente ai dipendenti dell'Amministrazione di utilizzare il terminale mobile per navigare sulla rete pubblica ed accedere ai siti di interesse utilizzando l'APN **ibox.tim.it**.

Il servizio di accesso ad internet prevede l'assegnazione dinamica di un indirizzo IP pubblico prelevato dal pool di indirizzi gestiti da Telecom Italia.

In questo caso, Telecom Italia gestisce il servizio di DNS pubblico necessario alla navigazione Internet.

Gli elementi dell'architettura della rete radiomobile Telecom Italia che entrano in gioco nella erogazione del servizio, sono rappresentati nella figura seguente.



Architettura funzionale piattaforma di accesso ad Internet

Al fine di consentire all'Amministrazione ed ai singoli Utenti di tenere sotto controllo il livello di consumo dei servizi di trasmissione dati, sono disponibili meccanismi di notifica del superamento di soglie di traffico a volume, espresso in Mbyte. Tali soglie configurabili possono essere richieste dal referente dell'Amministrazione mediante ordinativo di fornitura.

Tutte le SIM fornite nell'ambito della presente Convenzione saranno disabilitate, salvo esplicita richiesta dell'Amministrazione, all'accesso ad APN per i quali sono previsti servizi WAP a pagamento, non inclusi nel piano tariffario della presente gara.

3.6 DISTINZIONE DEI SERVIZI FRUITI A TITOLO PERSONALE

Telecom Italia ha realizzato per la Convenzione Intercent ER una specifica "feature" applicabile sui servizi mobili offerti in convenzione che consente alla singola Amministrazione di dotare i propri dipendenti di un unico terminale radiomobile, da utilizzare sia per gli scopi connessi all'attività lavorativa, sia per il traffico personale (voce, video e SMS, ecc.), coniugando la semplicità di utilizzo per l'Utente con la necessità di assicurare la corretta attribuzione della spesa connessa alle due diverse finalità di utilizzo.

L'Amministrazione dovrà fornire a Telecom Italia i dati dei propri dipendenti, necessari per le attività di fatturazione (nome, cognome, indirizzo di fatturazione, modalità di pagamento). Tali dati dovranno essere indicati negli allegati all'ordinativo di fornitura appositamente predisposti..

La distinzione del traffico personale comporta la fatturazione diretta agli Utenti..

La fattura potrà essere pagata dal dipendente, tramite addebito sul proprio conto corrente bancario o tramite carta di credito.

La distinzione del traffico dati nazionale fruito a titolo personale verrà fatta a forfait: qualunque sia il plafond dati nazionale associato all'utenza, l'Amministrazione potrà determinare la percentuale del plafond di dati mensile ritenuto ad uso aziendale (X%) e, di conseguenza, la rimanente quota (100-X%) sarà considerata ad uso personale.

Telecom Italia offre la possibilità di usufruire di Servizi di Messaggistica SMS di base, gestibili da parte del Responsabile Operativo dell'Amministrazione attraverso una piattaforma dedicata (Piattaforma di Messaggistica Base). Tale Piattaforma consente di erogare servizi di messaggistica di tipo informativo per i cittadini ed i dipendenti.

Nel seguente paragrafo viene descritta la soluzione proposta da Telecom Italia e le modalità di accesso sicuro ai Servizi di Messaggistica.

3.7 SERVIZIO DI MESSAGGISTICA SMS MASSIVA

Il servizio di Messaggistica SMS Massiva (**Nuvola IT SMASH**) consente l'invio di SMS, verso utenze TIM e/o altri operatori mobili e fissi, tramite una piattaforma centralizzata gestita da Telecom Italia, accedibile da remoto in modalità web.

Le Amministrazioni potranno così gestire, tramite un portale dedicato, le proprie attività di comunicazione, predisponendo la rubrica, le liste di distribuzione e pianificando gli invii di messaggi. Saranno inoltre disponibili report completi per il controllo di quanto inviato e per la verifica del credito residuo.

L'utilizzo del servizio potrà essere effettuato dall'utenza **Referente Master** associata al contratto o da una utenza per la quale sia stato attivato il profilo di **Referente di Messaggistica Smash**.

Non ci sono differenti funzionalità per le due tipologie di referente.

Di seguito si riportano le principali funzionalità:

- **Gestione rubrica:** si tratta di una vera e propria rubrica elettronica, dimensionata per contenere fino a 5.000 contatti, all'interno della quale il cliente può censire tutti quei contatti ai quali potrà inviare SMS
- **Gestione liste di distribuzione:** attraverso l'utilizzo della rubrica dei contatti, ed eventuali altre rubriche presenti sul proprio PC, il Cliente potrà generare delle liste di distribuzione, gruppi di

utenti ai quali inviare in un'unica soluzione uno stesso SMS. Uno stesso contatto potrà essere inserito in più liste di distribuzione e quindi appartenere a raggruppamenti diversi. Sarà possibile predisporre un massimo di 100 liste, ciascuna composta di 5.000 contatti

- Archiviazione messaggi: si avrà a disposizione un archivio all'interno del quale si potranno salvare i testi degli SMS che si potrebbe aver bisogno di inviare più volte nel tempo. L'archivio dei messaggi può contenere fino a 40 messaggi standard
- Pianificazione invii immediati o differiti: l'Amministrazione potrà programmare gli invii di SMS associando ad uno o più gruppi degli SMS pre-salvati nell'archivio messaggi con temporizzazione (data e ora) degli invii, sia di tipo "one shot" sia di tipo continuativo (ovvero il Cliente potrà stabilire una frequenza di invio di tipo: giornaliero, settimanale o mensile). Sarà anche possibile inviare messaggi 'one shot' ad utenze non inserite in rubrica
- Visualizzazione credito disponibile
- Ricezione SMS su numerazione dedicata
- Reportistica messaggi inviati e ricevuti

Sono previste due modalità di utilizzo del servizio, differenziate dal canale di accesso:

- Accesso web attraverso il Portale MyCompany
- Accesso tramite WebServices (tecnologia SOAP) in modalità Application To Application: permette l'interfacciamento di un applicativo del Cliente con il motore di delivery del servizio Nuvola IT Smash.

All'interno della modalità WebServices, sono disponibile due interfacce:

- MessaggisticaAziendale-SmashAE-Interfaccia-V2.x: è indirizzata ai Clienti che vogliono utilizzare in maniera promiscua il servizio (a volte attraverso il proprio applicativo in maniera automatica, a volte attraverso l'interfaccia Web del servizio Smash). In questo caso tutte le attività di invio saranno visibili anche attraverso l'interfaccia Web – Nuvola IT SMASH
- MessaggisticaAziendale-SmashAEEV-Interfaccia-V3.x: è consigliata ai Clienti che vogliono sviluppare in proprio l'interfaccia di navigazione web. In tal caso tutte le attività di invio **non** saranno visibili sul portale Nuvola IT SMASH. Sarà inoltre disponibile la ricezione delle notifiche di consegna e le prestazioni di invio/ricezione notifica risulteranno ottimizzate.

Per maggiori dettagli sulle funzionalità dell'applicativo si faccia riferimento al manuale utente.

3.8 SERVIZI DI POSTA ELETTRONICA *PUSH E-MAIL*

Telecom Italia propone servizi evoluti di "push e-mail" sia per messaggi in arrivo presso le caselle di posta elettronica del server dell'Amministrazione sia per messaggi in arrivo su caselle di posta elettronica fornite da altri Service Provider, secondo le seguenti due modalità.

- **Modalità 1:** soluzioni di push e-mail che prevedono l'installazione di *software* specifico su server dell'Amministrazione. Tale *software*, interfacciandosi con il server di posta elettronica dell'Amministrazione, provvede all'invio in tempo reale dei messaggi verso la rete mobile di Telecom Italia, che, a sua volta, inoltra i messaggi in modalità *push* verso i terminali mobili. All'interno di questa categoria di erogazione, Telecom Italia propone due soluzioni: **BlackBerry Top Mail** (per la sola migrazione degli attuali servizi attivi in ragione della

loro attuale diffusione presso le Amministrazioni) e **BlackBerry BES 10** (per le nuove attivazioni o ampliamenti).

Ciascuno dei due sistemi gestisce terminali di categoria diversa:

- § **BlackBerry Top Mail** per la gestione di terminali BlackBerry OS (es. BlackBerry 9720)
- § **BlackBerry BES 10** per la gestione di terminali BlackBerry 10 (es. BlackBerry Z10)

- **Modalità 2:** soluzioni di push e-mail che, in alternativa all'installazione di *software* sul server dell'Amministrazione, prevedono due possibili meccanismi, il *forwarding* ed il *polling*, per l'interazione tra la casella di posta e la piattaforma di Telecom Italia che gestisce il servizio di push e-mail. Tale piattaforma, dopo aver effettuato la raccolta delle e-mail, effettua il Push delle stesse verso il terminale mobile dell'Utente. Il servizio offerto da Telecom Italia per questa categoria di servizio è il **BlackBerry Easy Mail** che consente l'impostazione, da parte dell'Utente, delle caselle di posta elettronica su cui abilitare il servizio.

Il numero minimo di utenze "**m**" di push e-mail, cui Telecom Italia condiziona l'erogazione del servizio, è il seguente:

- Modalità 1:
 - § BlackBerry Top Mail m=1 (non c'è alcun limite minimo al numero di utenze richieste dall'Amministrazione)
 - § BlackBerry BES 10 m=10
- Modalità 2: m=1 (non c'è alcun limite minimo al numero di utenze richieste dall'Amministrazione)

Nel seguito si riporta la descrizione delle soluzioni di push e-mail offerte.

Soluzioni per Modalità 1

Nel seguito si riporta la descrizione delle due soluzioni proposte.

A) Servizio BlackBerry Top Mail

BlackBerry Top Mail, leader nelle soluzioni di Push e-mail sul mercato Business, è una soluzione che consente di gestire, da terminale mobile, la propria posta elettronica in modalità Push. Mediante una connessione dati (GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA/LTE), in modo veloce e sicuro, possono essere utilizzate tutte le funzioni di base previste dal servizio di posta elettronica aziendale, dalla gestione delle e-mail e del calendario alla consultazione della rubrica aziendale.

Funzionalità offerte dal servizio

Il servizio BlackBerry Top Mail supporta la sincronizzazione in tempo reale della casella di posta elettronica e la lettura dei principali formati di allegati (txt, doc, xls, pdf, ppt). A tal proposito, il software installato lato server (BlackBerry Enterprise Server) integra un modulo denominato BlackBerry Attachment Service, che permette la gestione di eventuali allegati presenti nelle e-mail ricevute dagli Utenti BlackBerry. In sostanza, tale modulo provvede alla conversione di file word, excel, power point e pdf in un formato leggibile per il palmare. Per la visualizzazione di un allegato è sufficiente selezionare la voce "apri allegato" dal menù a tendina del palmare. La conversione degli allegati avviene in maniera "intelligente"; sono, ad esempio, mantenute le divisioni in colonne per i documenti excel, ed è rispettata la formattazione dei documenti word. Il viewer permette la visualizzazione di immagini di tipo JPG, BMP, GIF, PNG e TIF effettuando anche zoom e rotazione delle stesse; sono visibili anche le immagini contenute in documenti word. L'icona delle email che contengono allegati è diversificata da quella delle mail senza allegato.

Le funzionalità supplementari offerte dal servizio BlackBerry Top Mail sono le seguenti:

- Sincronizzazione client-server del foldertree della casella di posta;
- Sincronizzazione wireless, in tempo reale e bidirezionale con i seguenti applicativi residenti nei server e/o PC dell'Amministrazione:

- § *Calendario*: creazione, accettazione, cancellazione di Appuntamenti e Convocazioni Riunioni, controllo dello stato free/busy dei partecipanti;
- § *Rubrica*: inserimento, modifica, cancellazione dei contatti in Rubrica;
- § *Note*: inserimento, modifica, cancellazione delle note;
- § *Attività*: inserimento, modifica, cancellazione delle attività (oggetto, stato, scadenza);
- Controllo avanzato dei dispositivi (es. possibilità di effettuare un reset della password da remoto o cancellare i contenuti personali presenti nel terminale in caso di furto o smarrimento);
- Gestione completa dei più comuni formati di allegati (es. .doc, .xls, .ppt, .pdf), con possibilità di salvataggio, copia, spostamento in altre cartelle e modifica tramite software DataViz Documents To Go a bordo del dispositivo;
- Supporto v-CARD: il servizio garantisce la piena compatibilità tra il biglietto da visita di Outlook (vCARD) ed i contatti della rubrica del terminale mobile;
- Impostazione della configurazione della posta elettronica da terminale mobile: possibilità di impostare filtri (ad esempio su base mittente) alla posta in arrivo, predefinire la firma per la posta inviata ed impostare il messaggio di “out of office”;
- Backup Automatico: è previsto un backup wireless automatico su server delle impostazioni (ad es. posizione delle icone, scelta dei caratteri, bookmark del browser, ecc) e delle informazioni contenute nel terminale mobile di ciascun Utente;
- Risoluzione dei “conflitti” tra casella di posta del Server e client del terminale: gli Utenti possono, qualora necessario, impostare la sincronizzazione wireless dei conflitti di posta elettronica. In tal caso, se un Utente legge, cancella o archivia un messaggio di posta elettronica sul proprio terminale mobile, in maniera automatica e del tutto trasparente, l’azione è riportata sulla casella postale dell’Utente. Essendo la sincronizzazione bidirezionale, si ottiene un perfetto allineamento tra il terminale ed il server. Tale operazione di sincronizzazione è effettuata in maniera automatica dopo 15 minuti; in alternativa, è forzabile manualmente dall’Utente;
- Svuotamento, da terminale mobile, del cestino (posta cancellata);
- Ricerca contatti sul server aziendale (Global Address Look-up) e creazione gruppi di contatti sul terminale mobile;
- Accesso ad applicativi web-based residenti nei server dell’Amministrazione, attraverso il browser HTML presente nel terminale mobile e la piattaforma MDS (Mobile Data Service), disponibile lato server. La piattaforma MDS consente l’accesso alla intranet della Amministrazione e provvede anche a riformattare le pagine web, le immagini ed i file per avere una maggiore leggibilità ed usabilità sul display del terminale mobile;
- Instant Messaging: il servizio supporta le seguenti piattaforme enterprise di instant messaging:
 - § IBM Lotus Sametime;
 - § Microsoft Windows Messenger and Microsoft Live Communications Server 2005;
 - § Novell® GroupWise® Messenger;
 - § Microsoft OCS 2007 e OCS2007 R2
 - § Microsoft Lync 2010 e 2013

In aggiunta alle funzionalità generali del servizio sopra elencate si segnala che la piattaforma BlackBerry Top Mail permette anche la realizzazione di applicazioni integrabili con il servizio di posta elettronica, che consentono l’accesso remoto, in modalità pull o push, alle informazioni che risiedono sui sistemi dell’Amministrazione.

Di seguito si riportano, a puro titolo di esempio, alcuni possibili scenari di utilizzo:

- Automatizzazione del lavoro dei dipendenti fuori sede
- Automatizzazione del flusso di lavoro
- Amministrazione dei sistemi IT da remoto e accesso ai sistemi di monitoraggio
- Accesso da remoto a database o applicazioni aziendali di terze parti (SAP, ecc.)
- Telemetria e monitoraggio da remoto
- Gestione della supply chain e dell’inventario

Architettura del servizio

L’architettura logica del servizio si basa sui seguenti elementi funzionali rappresentati nella figura riportata sotto:

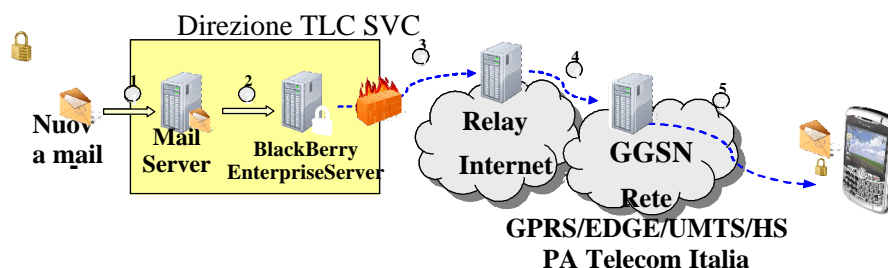
- Terminale mobile BlackBerry;

- Rete di trasporto GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA di Telecom Italia;
- Software **BlackBerry Desktop Manager**: suite integrata di applicazioni installabili sul PC dell'Utente che offre i seguenti servizi:
 - § Sincronizzazione delle informazioni personali PIM (rubrica, contatti, etc.);
 - § Tool per la gestione delle cartelle e personalizzazione del servizio (filtri, regole di inoltro, ecc.);
 - § Utilities per il backup delle informazioni;
 - § Update software del terminale mobile;
 - § Generazione della chiave per algoritmo Triple-DES o AES 256 bit di criptazione delle email.

Si precisa che le operazioni effettuabili tramite software BlackBerry Desktop Manager possono essere anche eseguite in modalità wireless, come di seguito riportato nella descrizione delle funzionalità del BES.

- Software **BlackBerry Enterprise Server (BES)**: si occupa della redirectione, compressione e criptazione delle email a livello server e viene installato sulla stessa LAN del Server di Posta del Cliente (Microsoft Exchange, Lotus Domino e Novell GroupWise), con il quale dialoga attraverso protocollo standard. Il BES offre:
 - § Messaggistica wireless basata su un'architettura scalabile;
 - § Amministrazione e controllo centralizzati tramite un'interfaccia comune per gestire tutte le componenti del BES. Le funzioni di amministrazione centralizzata sono:
 - Creazione e configurazione Utenti BlackBerry;
 - Accesso da remoto al BES per l'Amministratore del servizio;
 - Cancellazione completa dei dati presenti su uno specifico terminale;
 - Impostazione dei dati Utente e relativa Password;
 - Settaggi individuali o di gruppo over the air;
 - Richiesta inserimento PASSWORD – obbliga l'Utente a settare una password.
 - § Sicurezza end-to-end con algoritmo 3DES a chiave simmetrica oppure AES 256 bit;
 - § Integrazione con ambiente di posta MS Exchange, Lotus Domino e Novell Groupwise;
 - § Tool di monitoraggio e tracciamento.
- la gestione degli allegati, come già accennato, è demandata al modulo BlackBerry Attachment Service che può essere co-locato nella stessa macchina del BES oppure installato in una macchina dedicata; in quest'ultimo caso, la comunicazione tra il BlackBerry Attachment Service ed il BES è di tipo TCP/IP.

Il flusso dei messaggi è riportato nella figura seguente:



1. un nuovo messaggio arriva sul server di posta elettronica;
2. il server invia la notifica all'applicativo BlackBerry Enterprise Server (BES) installato su un server dedicato al servizio che risiede presso l'Amministrazione dello SCV;
3. dopo aver controllato le impostazioni dei filtri Utente, il BES esegue la compressione e la criptazione del messaggio che viene successivamente inviato ad un Relay Server attraverso il protocollo Service Relay Protocol (SRP);
4. il Relay inoltra direttamente il messaggio al nodo GGSN della rete radiomobile di Telecom Italia;
5. la rete GPRS/EDGE/UMTS/HSPA invia il messaggio al terminale mobile che lo decompone e lo decripta per la successiva visualizzazione sul client.

Sicurezza

La soluzione BlackBerry Top Mail garantisce sicurezza end-to-end, in quanto il messaggio viene compresso e criptato con algoritmo 3-DES (oppure AES 256 bit), attraverso un set di chiavi generato localmente dall'Utente in fase di attivazione del servizio, e rimane criptato durante tutto il percorso dal BES al palmare BlackBerry. Tale sicurezza garantisce:

- Autenticazione dei punti di accesso
- Confidenzialità del messaggio
- Integrità del messaggio

Il BES accetta solo dati dal terminale mobile che possono essere decriptati con una chiave valida. Nessuna comunicazione con i Server Exchange/Lotus/GroupWise è permessa, a meno che questa condizione non sia soddisfatta, ed il traffico proveniente dall'esterno verso BES non viene accettato a meno che non provenga dal palmare BlackBerry.

Il BES utilizza una connessione di livello TCP/IP diretta e costante con la rete di Telecom Italia; per mantenere questa connessione, il firewall deve essere configurato per consentire una connessione in uscita dalla porta 3101. Tale connessione può essere inizializzata solo dal BES; al momento in cui viene stabilita, vengono verificati tutti i parametri di accesso (fase di autenticazione) e, nel caso in cui non siano corretti, la connessione non viene stabilita. La connessione attraverso la porta 3101 non consente alcun traffico generato da o verso altri host.

Per la protezione delle informazioni, gli Utenti possono utilizzare diverse funzioni dei palmari. Ciascun Utente può impostare una password individuale, la cui lunghezza dovrà essere compresa tra 4 e 14 caratteri. Lo scopo della password è di garantire che solo il proprietario possa avere accesso alle informazioni archiviate nel palmare. Il palmare non accetta password che non soddisfano minimi criteri di sicurezza, come quelle composte da caratteri identici o da una sequenza naturale (ovvero 1, 2, 3, 4 ecc.). Se è stata impostata una password, dopo un determinato periodo di inattività viene visualizzato uno screen saver; tale screen saver può essere personalizzato per visualizzare informazioni di contatto. Dopo che è stata attivata una password, è disponibile una funzione di blocco che attiva immediatamente la visualizzazione dello screen saver; quando viene visualizzato lo screen saver, non è possibile accedere ai dati del palmare tramite la tastiera o la porta seriale se prima non viene immessa la password corretta. Se viene immessa una password non corretta per dieci volte consecutive, tutti i dati relativi all'Utente specifico, contenuti nel palmare vengono cancellati. La password stessa viene protetta archiviando, nel palmare, un solo hash SHA-1 della password; in questo modo, anche se si accede al contenuto della memoria, non sarà possibile determinare la password. Quando l'Utente immette la password, il palmare esegue un hash unidirezionale dei caratteri immessi utilizzando l'algoritmo SHA-1 e quindi confronta l'hash dei dati immessi con l'hash della password archiviata.

I dati trasferiti tra il palmare ed il computer desktop o la LAN aziendale vengono crittografati utilizzando l'algoritmo triplo DES o AES a 256 bit, a scelta dell'Amministratore di sistema. La sicurezza deriva da una chiave di crittografia condivisa dal palmare e dal BES; tale chiave può essere generata nelle seguenti modalità:

- Collegamento USB terminale mobile <=> PC dell'Utente mediante software BlackBerry Desktop Manager. La chiave viene creata estraendo informazioni casuali dai movimenti del mouse e quindi suddividendo i bit casuali acquisiti; viene quindi trasferita al palmare tramite una connessione di porta. Questo trasferimento può essere eseguito una sola volta in modo che la chiave sia disponibile in due sole ubicazioni: sul computer desktop e sul palmare. Dopo che la chiave è stata generata, una copia viene archiviata nel server di posta elettronica dell'Amministrazione (all'interno di una cartella nascosta nella mailbox dell'Utente), mentre l'altra copia viene archiviata nel palmare; quindi, la chiave di cifratura, utilizzata anche per l'autenticazione, sarà nota solo al terminale ed al server, e non verrà mai trasmessa in aria o su Internet. Dal momento che lo scambio della chiave è possibile esclusivamente quando il palmare è connesso al desktop dell'Utente, tale scambio avviene attraverso un collegamento autenticato e quindi, presumendo che il desktop dell'Utente si trovi in un ambiente protetto, inattaccabile. Per eseguire il trasferimento dei messaggi deve essere verificata la corrispondenza delle chiavi presenti sul server e sul palmare, altrimenti il messaggio viene ignorato. In tal modo, il fornitore del servizio non avrà mai la possibilità di accedere o modificare informazioni aziendali potenzialmente riservate.

- Collegamento USB terminale mobile Ó server BES: per effettuare l'attivazione e la sincronizzazione del terminale mobile con le informazioni contenute nella cassetta postale dell'utente, è necessario generare manualmente la chiave di crittografia 3-DES; la chiave viene creata come descritto al punto precedente in modo da essere disponibile in due sole ubicazioni: sul server BES e sul palmare.
- Collegamento wireless da terminale mobile: per effettuare la generazione della chiave e la successiva attivazione del terminale mobile è sufficiente che l'amministratore del BES imposti sul server una password provvisoria di attivazione (durata 48 ore). L'Utente inserisce nell'apposita schermata del terminale il proprio indirizzo e-mail e la password fornitagli dall'Amministratore. Successivamente il BES ed il terminale, mediante algoritmo sicuro (SPEKE) stabiliscono una connessione e si scambiano le informazioni relative alla creazione della chiave di crittografia 3-DES. E' inoltre possibile rigenerare in modalità "wireless" la chiave di crittografia.

Roaming

In tutti i Paesi esteri con i quali Telecom Italia ha stipulato accordi di roaming internazionale per il traffico dati, il servizio può essere utilizzato in modo trasparente all'Utente, ossia con le stesse modalità e senza la necessità di modificare alcun parametro di configurazione.

Compatibilità Piattaforme e terminali

Per attivare il servizio BlackBerry Top Mail, l'Amministrazione deve disporre del server BES 5 installato all'interno della sua infrastruttura.

Per quel che riguarda i terminali, la soluzione BlackBerry si basa su un terminale dedicato, su cui è installato il client di posta. In particolare, il terminale mobile proposto da Telecom Italia (vedi "servizi aggiuntivi") che supporta la soluzione BlackBerry Top Mail è:

- BlackBerry Bold 9720

B) Servizio BlackBerry BES Piattaforma10

BlackBerry® Enterprise Service 10.2 consente la gestione dei dispositivi e delle app, in sicurezza, per dispositivi BlackBerry; fornisce una console unificata di gestione in sicurezza dei dispositivi BlackBerry OS e BlackBerry® 10.

Gestione dei dispositivi: BlackBerry Enterprise Service 10.2 consente alle aziende di gestire complessi parchi di dispositivi mobili:

- Gestisce tutti i dispositivi e gli utenti attraverso un'unica piattaforma e console di gestione. BlackBerry Enterprise Service 10.2 può anche essere utilizzato per gestire il BlackBerry® Enterprise Server esistente o l'ambiente BlackBerry® Enterprise Server Express.

BlackBerry Balance: BlackBerry® Balance™ fornisce ai dipendenti la libertà e la riservatezza che desiderano per il proprio uso personale, garantendo al contempo la sicurezza e la gestione che ti servono per l'utilizzo aziendale:

- Il meglio della sfera privata e aziendale, integrate al meglio in ogni smartphone BlackBerry® 10 gestito da BlackBerry Enterprise Service 10.2
- App e informazioni personali e di lavoro vengono mantenute separate e l'utente può passare dallo spazio personale a quello di lavoro con un semplice gesto
- Lo spazio di lavoro è completamente crittografato, gestito e messo in sicurezza, consentendo alle aziende di proteggere contenuti e applicazioni d'importanza critica

Sicurezza: BlackBerry® è lo standard di riferimento per la mobilità sicura end-to-end:

- Soddisfa l'intera gamma di esigenze di sicurezza; dal livello base fino a livelli molto alti di sicurezza e controllo
- Protezione dalla perdita di dati e dall'accesso non autorizzato di dispositivi ai beni aziendali
- Singola porta in uscita per tutte le comunicazioni, senza alcuna necessità di VPN aggiuntive
- La crittografia end-to-end fornisce protezione dalle possibili intercettazioni
- Dati e applicazioni aziendali sicuri su dispositivi personali BYOD
- Garantisce agli utenti finali riservatezza a libertà (grazie a BlackBerry® Balance™)

Unified Communications: BlackBerry fornisce agli utenti aziendali un'esperienza realmente integrata di funzioni vocali, messaggistica, PIM, app e social creata apposta per loro:

- BlackBerry® Hub porta le comunicazioni unificate mobili nell'esperienza del singolo utente, trasferendo tutte le sorgenti di posta elettronica, IM, feed sociali, calendari e PIM nel BlackBerry Hub
- BlackBerry® Messenger: uno strumento di messaggistica istantanea unico, adatto all'utilizzo sia lavorativo sia personale
- Capacità avanzate UCC: messaggistica avanzata, presence e convergenza fisso-mobile per utenti BlackBerry® 10
- BlackBerry® Work Drives: accesso mobile sicuro a dati aziendali condivisi e drive su intranet aziendali e file server

Applicazioni: BlackBerry 10 è un portafoglio completo di app di produttività e aziendali su BlackBerry® World™, una soluzione robusta di gestione delle app ed un ambiente di sviluppo delle app a costi contenuti:

- Per mezzo di BlackBerry® Enterprise Service 10.2, le aziende possono gestire e curare agevolmente il catalogo delle app aziendali (BlackBerry World for Work), dentro il perimetro di lavoro BlackBerry® Balance™, per inviare e installare in modalità push le app obbligatorie e pubblicare le app consigliate per gli utenti sia aziendali sia BYOD
- Una volta attivato BlackBerry Balance, gli utenti BlackBerry 10 possono accedere e scaricare app, giochi, video e contenuti musicali fantastici attraverso BlackBerry World e conservarli nel proprio spazio personale, al sicuro e separati dall'ambito lavorativo

La nuova piattaforma BlackBerry 10 consente

- Capacità migliorate di reporting: le capacità di esportazione consentono ulteriore analisi utilizzando strumenti standard
- Implementazione a server singolo: tutti i precedenti componenti possono ora funzionare sullo stesso server fisico o virtuale (max 500 dispositivi in totale)
- Alta disponibilità per garantire un servizio ininterrotto agli utenti
- Amministrazione più veloce e semplice grazie all'autenticazione singola (single sign-on)

Requisiti software: E-mail, Calendario, Contatti e Instant Messaging

Per consentire agli utenti di utilizzare le E-mail, il Calendario e i Contatti per connettersi al server di messaggistica dell'organizzazione, è possibile attivare Microsoft ActiveSync per uno qualsiasi dei server di messaggistica seguenti che supportano Microsoft ActiveSync:

Microsoft Exchange

- Microsoft Exchange Server 2003 SP2 (Microsoft ActiveSync 2.5), supporto limitato
- Microsoft Exchange Server 2007 SP3 (Microsoft ActiveSync 12.1)
- Microsoft Exchange Server 2010+ (Microsoft ActiveSync 14.0+)
- Microsoft Exchange Server 2013 (Microsoft ActiveSync 14.1)

- Microsoft Office 365 (Microsoft ActiveSync 14.1)

IBM Lotus Domino

- IBM Lotus Notes Traveler 8.5.3.3+ (Microsoft ActiveSync 12.1), supportolimitato
- IBM Lotus Notes Traveler 9.0.0.0 (Microsoft ActiveSync 12.1)
- IBM Lotus Notes Traveler 9.0.0.1 (Microsoft ActiveSync 14.1)

Per altri tipi di server di Posta che supportino Activesync, Telecom Italia offre la massima disponibilità ad effettuare uno studio di fattibilità per verificare la compatibilità e gli eventuali interventi necessari; tale scenario potrà essere poi valorizzato "a progetto", una volta definiti i requisiti del cliente e completata l'analisi di fattibilità tecnica.

- § Instant Messaging: il servizio supporta le seguenti piattaforme enterprise di instant messaging:
- § IBM Lotus Sametime;
- § Microsoft Windows Messenger and Microsoft Live Communications Server 2005;
- § Novell® GroupWise® Messenger;
- § Microsoft OCS 2007 e OCS2007 R2
- § Microsoft Lync 2010 e 2013

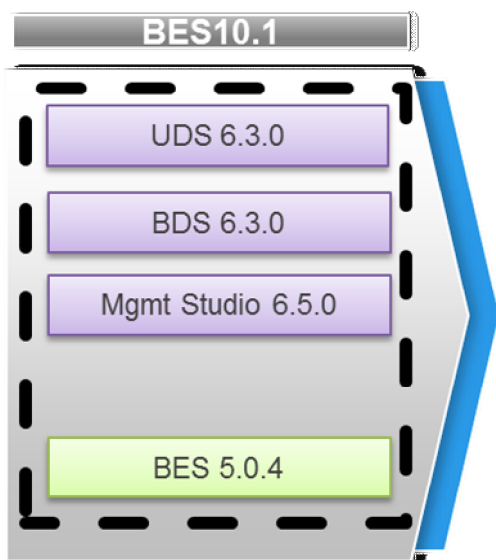
Componenti principali

BlackBerry® Enterprise Service 10.2 include:

- **BlackBerry Management Studio**, console di gestione singola e intuitiva per la gestione dei dispositivi, degli utenti, dei gruppi, delle app e dei servizi
- **BlackBerry Device Service (BDS)**: gestione dei dispositivi mobili (MDM) per smartphone BlackBerry® 10 e tablet BlackBerry® PlayBook™
- Puoi gestire BlackBerry Enterprise Server 5 della tua azienda e l'ambiente BlackBerry Enterprise Server Express per mezzo di una singola console (minimo versione BES v. 5.0.3, consigliato v. 5.0.4)

Architettura BES 10.2

BlackBerry Enterprise Service 10.2 è una soluzione scalabile, può essere installata sullo stesso server BES 5 (max 500 dispositivi in totale) ed è possibile realizzare architetture in alta affidabilità.



Informazioni su BlackBerry Device Service

BlackBerry Device Service consente di gestire i dispositivi con sistema operativo BlackBerry Playbook (versione 2.0 e successive) e BlackBerry 10 nell'ambiente aziendale.

È possibile utilizzare BlackBerry Device Service per:

- Gestire i dispositivi utilizzando i criteri IT e i comandi di amministrazione IT supportati dai dispositivi stessi
- Configurare i profili per i dispositivi in modo sia possibile controllare le connessioni all'ambiente dell'organizzazione
- Predisporre e gestire le applicazioni di lavoro sui dispositivi
- Proteggere i dati presenti sui dispositivi
- Visualizzare l'archivio di dispositivi per l'organizzazione

Per fornire un'interfaccia unica per gli amministratori dell'assistenza al fine di gestire tutti i dispositivi nell'ambiente dell'organizzazione, è possibile connettere BlackBerry Management Studio a BlackBerry Device Service.

Funzioni

- **Autenticazione basata su certificato:** È possibile utilizzare BlackBerry Device Service per presentare i certificati ai dispositivi che utilizzano i profili certificato o i profili SCEP. BlackBerry Device Service consente di limitare l'accesso alle connessioni Microsoft ActiveSync, Wi-Fi o alle connessioni VPN per i dispositivi che utilizzano l'autenticazione basata su certificato. Inoltre, questa funzionalità aiuta a controllare le connessioni Microsoft ActiveSync, Wi-Fi o le connessioni VPN sui dispositivi, poiché BlackBerry Device Service può rimuovere automaticamente i profili e i certificati quando un dispositivo viola uno dei criteri di conformità. L'autenticazione basata su certificato non richiede un server proxy tra il dispositivo e il server di messaggistica aziendale
- **Attivazione e gestione dei dispositivi:** È possibile gestire più dispositivi per ogni account utente e visualizzare l'inventario dei dispositivi per l'organizzazione in BES10 Client. È possibile eseguire le operazioni seguenti se sono supportate dal dispositivo:
 - attivare, bloccare ed eliminare le informazioni da un dispositivo;
 - ripristinare la password del dispositivo;
 - applicare i criteri e i profili IT a un dispositivo;
 - installare i certificati e configurare SCEP su un dispositivo.
- **Gruppi:** I gruppi consentono la condivisione dei ruoli, dei criteri IT e delle altre impostazioni di configurazione fra gli account utente simili. È possibile assegnare un account utente a un gruppo, in modo che l'account utente erediti le proprietà del gruppo. È possibile installare e configurare BlackBerry Directory Sync Tool per aggiungere o rimuovere gli account utente da un gruppo. Per ulteriori informazioni su BlackBerry Directory Sync Tool, vedere la BlackBerry Enterprise Server Resource Kit Guida all'amministrazione.
- **Criteri IT:** Un criterio IT è una serie di regole che permette di definire i requisiti della password e di controllare le applicazioni e le funzioni di un dispositivo. È possibile creare e applicare un criterio IT a un account utente o a un gruppo di account utente.
- **Gestione delle applicazioni:** È possibile eseguire il provisioning e gestire le applicazioni di lavoro sui dispositivi.
- **Profili:** È possibile utilizzare i profili per gestire le impostazioni del dispositivo che sono supportate dal dispositivo. È possibile configurare i profili e assegnarli a un account utente o a un gruppo di account utente. Questi profili sono:

- Il profilo VPN consente a un dispositivo di connettersi a una VPN.
- Il profilo Wi-Fi consente a un dispositivo di connettersi a un punto di accesso wireless.
- Il profilo Microsoft ActiveSync consente a un dispositivo di connettersi al servizio e-mail aziendale, se il servizio e-mail supporta Microsoft ActiveSync.
- Il profilo SCEP consente a un dispositivo di iscrivere un certificato da un'autorità di certificazione che supporta SCEP.
- il profilo del certificato dell'autorità di certificazione consente a un dispositivo di stabilire una relazione attendibile con i servizi che utilizzano i certificati emessi dall'autorità di certificazione.

Requisiti hardware

I seguenti requisiti garantiscono l'utilizzo dei profili email e il download delle applicazioni.

Nel caso in cui il BES 10.2 sia installato su una macchina su cui è già installato il BES 5.0, sono supportati fino ad un totale di 500 dispositivi, intesi come BlackBerry 10 e tablet BlackBerry PlayBook, smartphone BlackBerry 7.1 e versioni precedenti. Altrimenti è necessario installare i Core components, la BlackBerry Administration Service e il BlackBerry Configuration Database su macchine separate.

Fino a 500 dispositivi (BES10.2, Microsoft SQL Server Express e (opzionalmente) BES5.0 sulla stessa macchina)	<ul style="list-style-type: none"> • One processor, 2.2 GHz Intel Xeon ES-2400 Series (Quad Core) • 12 GB di memoria • 40 GB spazio disco
Da 500 a 5.000 dispositivi	<p>Core Components:</p> <ul style="list-style-type: none"> • One processor, 2.2 GHz Intel Xeon E5-2400 Series (Quad Core) • 12 GB di memoria • 40 GB spazio disco <p>Administration Services:</p> <ul style="list-style-type: none"> • One processor, 2.2 GHz Intel Xeon E5-2400 Series (Quad Core) • 6 GB di memoria • 40 GB spazio disco <p>Database:</p> <ul style="list-style-type: none"> • One processor, 2.2 GHz Intel Xeon E5-2400 Series (Quad Core) • 4 GB di memoria • 40 GB spazio disco
Da 5.000 a 10.000 dispositivi	<p>Core Components:</p> <ul style="list-style-type: none"> • One processor, 2 GHz Intel Xeon E5-2600 Series (Eight Core) • 12 GB di memoria • 80 GB spazio disco <p>Administration Services:</p> <ul style="list-style-type: none"> • One processor, 2.2 GHz Intel Xeon E5-2400 Series (Quad Core) • 6 GB di memoria • 40 GB spazio disco

	<p>Database:</p> <ul style="list-style-type: none"> • One processor, 2.2 GHz Intel Xeon E5-2400 Series (Quad Core) • 6 GB di memoria • 80 GB spazio disco
<p>Da 10.000 a 100.000 dispositivi (max 15.000 BB10 per ogni istanza di Core Components)</p>	<p>Core Components:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Two processors, 2 GHz Intel Xeon E5-2600 Series (Six Core) • 12 GB di memoria • 120 GB spazio disco <p>Administration Services:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Two processors, 2.2 GHz Intel Xeon E5-2400 Series (Quad Core) • 8 GB di memoria • 80 GB spazio disco <p>Database:</p> <ul style="list-style-type: none"> • One processor, 2 GHz Intel Xeon E5-2600 Series (Six Core) • 8 GB di memoria • 120 GB spazio disco

Installazione con supporto Telecom Italia

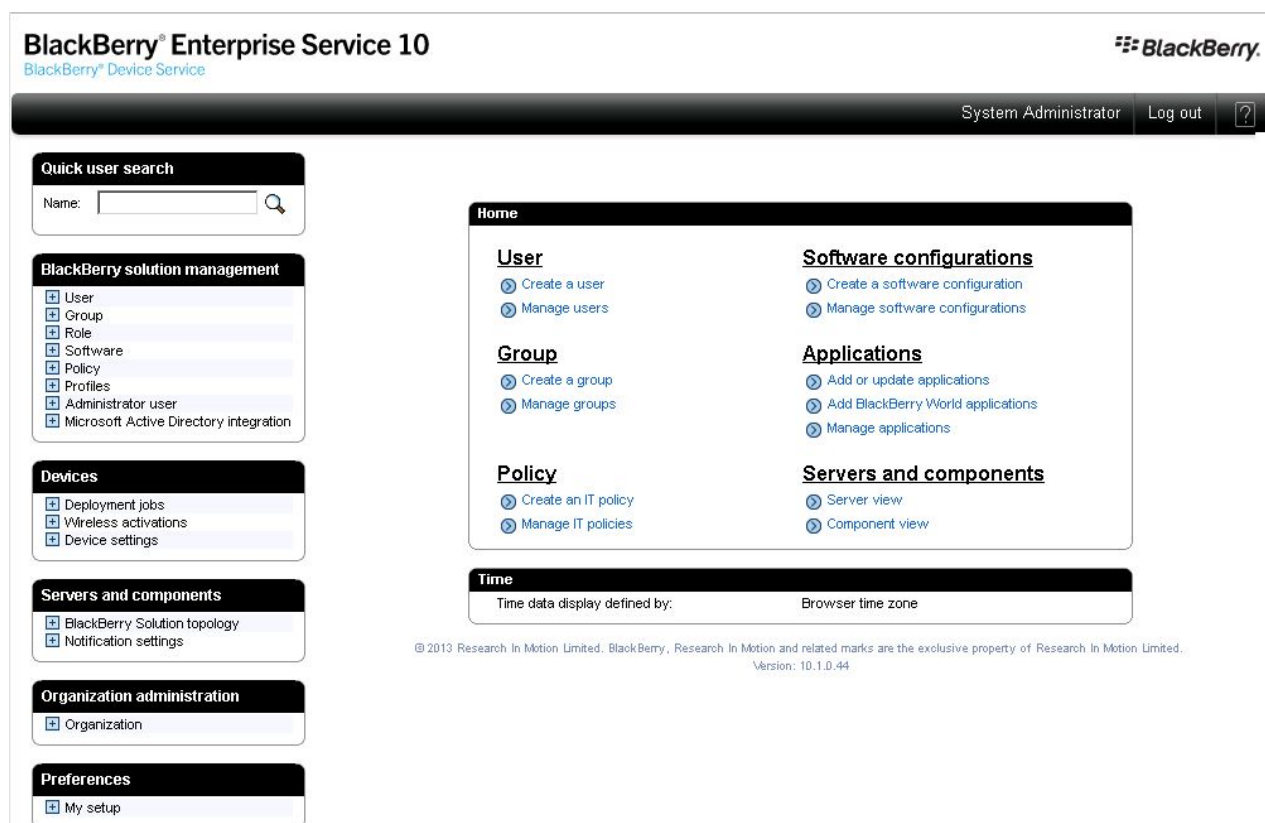
Le attività di installazione e configurazione prevedono:

- Lato server: installazione, configurazione e collaudo del modulo software BES 10.X su un server fornito dall'Amministrazione ed eventualmente dedicato al servizio, in grado di comunicare con il server di posta aziendale;
- Lato PC dell'Utente: installazione del software BlackBerry Link (opzionale);
- Lato terminale mobile: attivazione/configurazione del servizio.

Le attività di attivazione, configurazione e collaudo del modulo BES, svolte in modalità "remota" (via telefono e/o via email) da Telecom Italia, non hanno impatti sul normale funzionamento del servizio di posta elettronica, garantendo quindi la continuità del servizio stesso.

Ciò è possibile in quanto l'applicativo BES si interfaccia con il Server di Posta dell'Amministrazione tramite Software Active Sync, emulando un client e-mail.

Amministrazione del Sistema BES 10.2



BlackBerry® Enterprise Service 10
BlackBerry® Device Service

System Administrator Log out ?

Quick user search
Name:

BlackBerry solution management

- User
- Group
- Role
- Software
- Policy
- Profiles
- Administrator user
- Microsoft Active Directory integration

Devices

- Deployment jobs
- Wireless activations
- Device settings

Servers and components

- BlackBerry Solution topology
- Notification settings

Organization administration

- Organization

Preferences

- My setup

Home

User

- Create a user
- Manage users

Software configurations

- Create a software configuration
- Manage software configurations

Group

- Create a group
- Manage groups

Applications

- Add or update applications
- Add BlackBerry World applications
- Manage applications

Policy

- Create an IT policy
- Manage IT policies

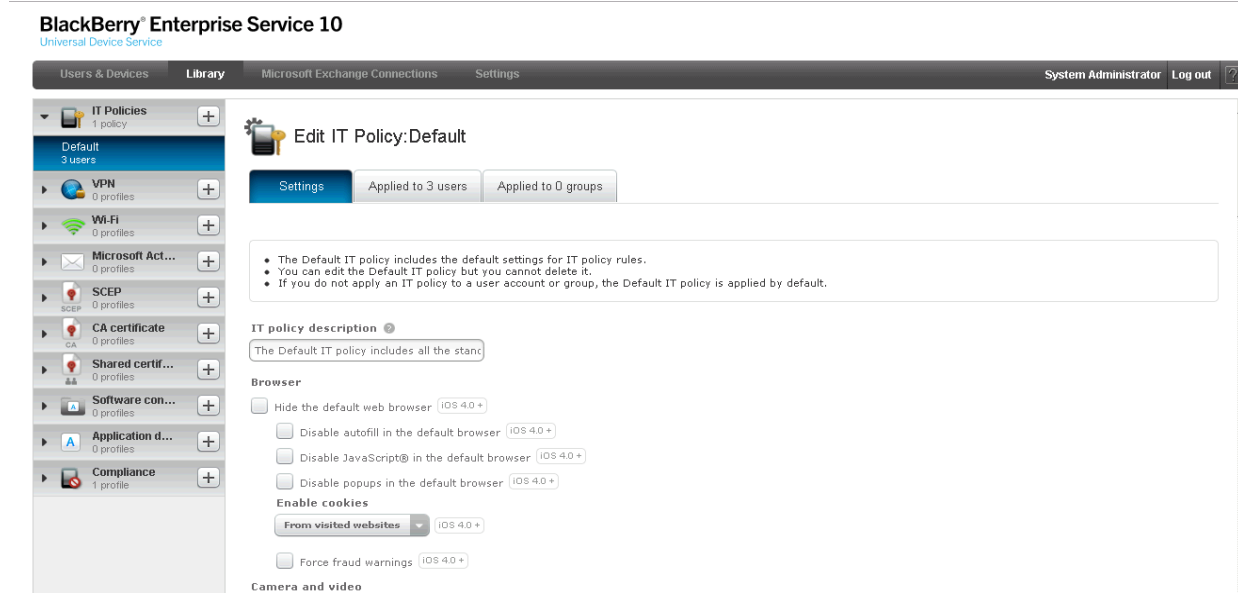
Servers and components

- Server view
- Component view

Time

Time data display defined by: Browser time zone

© 2013 Research In Motion Limited. BlackBerry, Research In Motion and related marks are the exclusive property of Research In Motion Limited.
Version: 10.1.0.44



BlackBerry® Enterprise Service 10
Universal Device Service

Users & Devices Library Microsoft Exchange Connections Settings System Administrator Log out ?

IT Policies
1 policy

Default
3 users

VPN
0 profiles

Wi-Fi
0 profiles

Microsoft Act...
0 profiles

SCEP
0 profiles

CA certificate
0 profiles

Shared certifi...
0 profiles

Software con...
0 profiles

Application d...
0 profiles

Compliance
1 profile

Edit IT Policy: Default

Settings Applied to 3 users Applied to 0 groups

- The Default IT policy includes the default settings for IT policy rules.
- You can edit the Default IT policy but you cannot delete it.
- If you do not apply an IT policy to a user account or group, the Default IT policy is applied by default.

IT policy description

The Default IT policy includes all the stan...

Browser

- ☐ Hide the default web browser (iOS 4.0 +)
- ☐ Disable autofill in the default browser (iOS 4.0 +)
- ☐ Disable JavaScript® in the default browser (iOS 4.0 +)
- ☐ Disable popups in the default browser (iOS 4.0 +)

Enable cookies

From visited websites (iOS 4.0 +)

☐ Force fraud warnings (iOS 4.0 +)

Camera and video

La Console di Amministrazione del BES 10.2 permette:

- Creazione di utenti
- Visualizzare le informazioni dell'utente
- Assegnare il device all'utente
- Creare e Rimuovere Gruppi di Utenti
- Assegnare e/o rimuovere l'utente da un gruppo
- Assegnare le IT policies
- Concellazione del contenuto di lavoro (wipe)
- Settaggio passwords & blocco devices

- Dashboard device
- Determinazione e Variazione Black List e White List di Applicazioni
- Distribuire Applicazioni
- Assegnare Area di Lavoro (WorkSpace)

Soluzioni per modalità 2

BlackBerry Easy Mail è un servizio di posta elettronica su Internet (nel dominio <http://www.tim.BlackBerry.com>) che permette di gestire, mediante terminale mobile BlackBerry ed in modalità Push, le e-mail relative ad una o più caselle di posta; tale soluzione non richiede l'installazione di software specifico su server dell'Amministrazione.

Funzionalità offerte dal servizio

Il servizio BlackBerry Easy Mail supporta le seguenti funzionalità di base:

- Invio e-mail (crea nuova, rispondi, rispondi a tutti, inoltra, etc..) e ricezione di tutte le e-mail in arrivo presso le proprie caselle di posta elettronica in tempo reale ed in modo automatico, senza dover di volta in volta richiedere la sincronizzazione;
- Delivery e lettura di allegati di tipo doc, xls, ppt (lettura solo testuale), pdf, txt, wpd;
- Notifica dei messaggi di posta elettronica in arrivo.

Il servizio supporta, inoltre, le seguenti funzionalità supplementari:

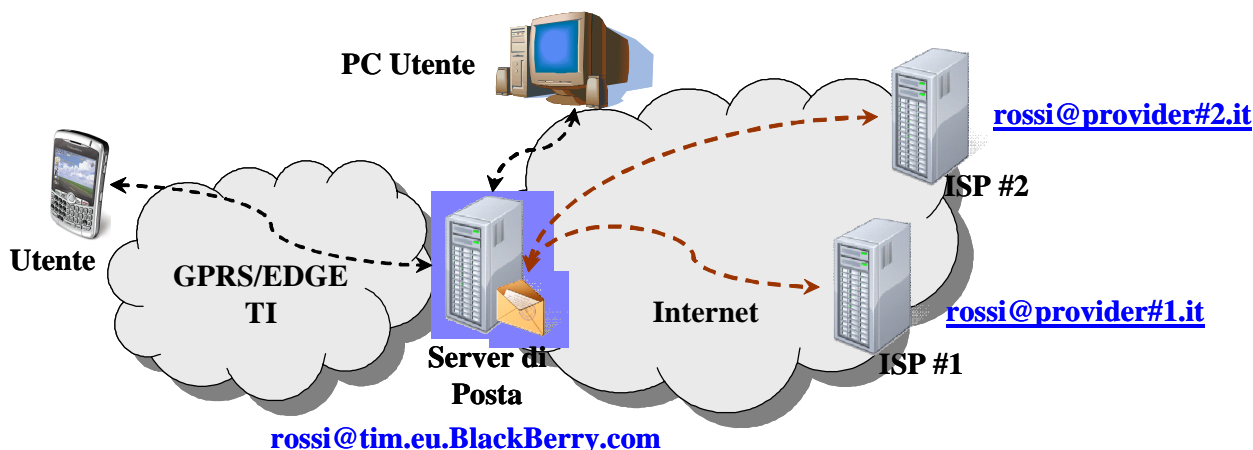
- Gestione Rubrica, Calendario, Attività, Note (sincronizzati localmente attraverso opportuna connessione al PC mediante cavetto USB);
- Gestione di un numero illimitato di Caselle e-mail nella modalità "forwarding";
- Gestione di 10 Caselle e-mail nella modalità "polling";
- Possibilità di settare:
 - § un indirizzo ad hoc (alias) con cui apparire nelle mail inviate dal BlackBerry;
 - § un indirizzo per il reply-to;
 - § filtri;
 - § risposta automatica;
 - § firma.

Le operazioni di creazione della casella, associazione al palmare, definizione dell'indirizzo con cui apparire nelle mail inviate dal palmare ed integrazione degli account possono essere effettuare direttamente dal terminale mobile, senza la necessità di accedere da sito Web di gestione.

Architettura del servizio

Il servizio non richiede alcuna installazione o prerequisito tecnico di base presso le infrastrutture dell'Amministrazione dello SCV e si basa su tre componenti architetturali:

- il terminale BlackBerry;
- la rete GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA di Telecom Italia;
- la casella di posta elettronica nomeUtente@tim.eu.BlackBerry.com di dimensioni pari a 50MB.



La nuova casella di posta elettronica, una volta creata, è associata e sincronizzata wireless con lo specifico palmare BlackBerry. L'interfaccia Web del sito BlackBerry Easy Mail è analoga a quelle tipiche degli ISP e permette la creazione, la configurazione e gestione della casella di posta elettronica assegnata.

Come già accennato, il cliente può integrare, e quindi gestire sul proprio terminale mobile BlackBerry, altre caselle di posta elettronica (ad esempio quella aziendale o altre caselle ISP o la casella fornita per il servizio di base di Posta Elettronica in mobilità), in modalità forwarding o polling (POP3, IMAP4) come mostrato in figura.

Le modalità di interazione tra casella BlackBerry Easy Mail e casella dell'Utente sono due:

- Forwarding: è sufficiente settare, presso l'account di posta elettronica da integrare, una regola di inoltro automatico dei messaggi ricevuti verso la casella BlackBerry Easy Mail. In tal modo si riceve/invia le e-mail in modalità push, cioè immediata. Con questa modalità si può integrare potenzialmente un numero illimitato di account.
- Polling (POP3, IMAP4): è sufficiente settare sul sito BlackBerry Easy Mail le credenziali dell'account ISP raggiungibile da internet (server di posta, user-id e password). L'account BlackBerry Easy Mail provvederà ad effettuare un polling presso il server specificato ogni 15 minuti ed, in caso di nuove mail, effettuerà il polling successivo dopo 3 minuti. In questo modo il cliente riceve ed invia le mail in modalità push alla frequenza di polling. Con questa modalità si può integrare sino a 10 account POP3.

Sicurezza

E' garantita la sicurezza *end-to-end*, lungo la tratta server-terminale (per server si intende la piattaforma BlackBerry Easy Mail che gestisce il servizio) tramite:

- gestione delle credenziali di accesso, attraverso inserimento di User Name (alias personalizzato) e Password (stringa alfanumerica scelta dall'Utente);
- sistemi di cifratura con algoritmo 3DES a chiave simmetrica oppure AES (256 bit).

Roaming

In tutti i Paesi esteri con i quali Telecom Italia ha stipulato accordi di roaming internazionale per il traffico dati, il servizio Easy Mail può essere utilizzato in modo trasparente all'Utente, ossia con le stesse modalità e senza la necessità di modificare alcun parametro di configurazione.

Compatibilità Piattaforme e terminali

Non essendo previsto alcun impatto sui sistemi dell'Amministrazione, non è richiesto alcun requisito di compatibilità sui sistemi.

Per quel che riguarda i terminali, è compatibile il:

- BlackBerry Bold 9720

Modalità di Attivazione

Una volta ricevuto il terminale mobile BlackBerry, l'Utente stesso, inserendo i codici IMEI e PIN del terminale negli appositi campi del sito <http://tim.BlackBerry.com>, potrà direttamente attivare la propria casella BlackBerry Easy Mail e personalizzare il proprio profilo. Dal sito con relativa interfaccia Web si possono eseguire le seguenti operazioni:

- Attivare un nuovo account;
- Configurare e personalizzare la casella (filtri, regole di svuotamento delle cartelle, firma automatica, ecc.);
- Integrare altre caselle di posta elettronica (ad esempio quella aziendale o altre caselle ISP che consentano l'accesso POP3/IMAP4 o il forward automatico verso la casella Easy mail).

Tali operazioni potranno essere effettuate direttamente da terminale mobile attraverso una procedura guidata e semplificata a livello di interfaccia grafica per consentire l'attivazione/configurazione del servizio Easy Mail.

Attivare il servizio è quindi semplice ed immediato e non richiede alcun supporto specialistico; tuttavia, Telecom Italia si impegna a prestare tutto il supporto telefonico necessario per l'attivazione e la configurazione della casella BlackBerry Easy Mail e la configurazione del terminale.

3.9 SERVIZI DI MOBILE DEVICE MANAGEMENT

Telecom Italia renderà disponibile, alle Amministrazioni che lo richiedano, la piattaforma di Mobile Device Management **AirWatch** 6.5, una delle più potenti e flessibili del settore. La soluzione fornisce un'unica console amministrativa per gestire, proteggere e distribuire centralmente i dati, le applicazioni e i dispositivi mobili. Tale piattaforma è integrata nell'infrastruttura Nuvola Italiana di TI al fine di poter offrire un servizio in ottica cloud.

Con il paradigma del Cloud Computing, le risorse IT (applicazioni, piattaforme e software) vengono rese disponibili in modalità scalabile ai Clienti che possono gestirle in autonomia attraverso le tecnologie internet. Questo consente alle imprese di avvalersi di tecnologie innovative senza doversi dotare di infrastrutture IT dedicate, con un conseguente vantaggio in termini di ottimizzazione di costi e prestazioni.

In questo ambito si colloca la soluzione MDM di Telecom Italia erogata in modalità Software as a Service (SaaS). Essa consente la gestione, la configurazione e la messa in sicurezza da remoto dei device mobili cross-platform attraverso un'unica console amministrativa accessibile via internet dal Cliente.

Telecom Italia offre da anni questi servizi ai propri Clienti, sia pubblici sia privati, gestendo ad oggi migliaia di dispositivi mobili appartenenti alle diverse famiglie e ai sistemi operativi supportati.

Le attività di Device Management possono essere eseguite in modo "silente" e trasparente all'utente finale, in modo da non avere impatti sulle attività dell'utente stesso. E' possibile schedare tali attività con cadenza periodica o innescarle a fronte dell'avverarsi di eventi pre-configurati.

La piattaforma di Mobile Device Management è in grado di erogare il servizio sia verso device con copertura WiFi (tipicamente per contesti indoor), sia sul territorio in condizioni di mobilità (per esempio con rete GPRS/EDGE/UMTS/HSPA).

L'**accesso al servizio** da parte del Cliente avviene tramite autenticazione su console di amministrazione multilingua MDM, accessibile in modalità web.

L'utilizzo delle console da parte degli utenti è facilitato dalla dinamicità delle pagine della console stessa che si presentano in relazione alla tipologia dei device che si desidera gestire.

Il livello di autorizzazioni, legato alle operazioni di gestione dei terminali da parte del personale autorizzato dal Cliente, è configurato in piattaforma in relazione alle operazioni MDM che devono essere consentite al personale stesso.

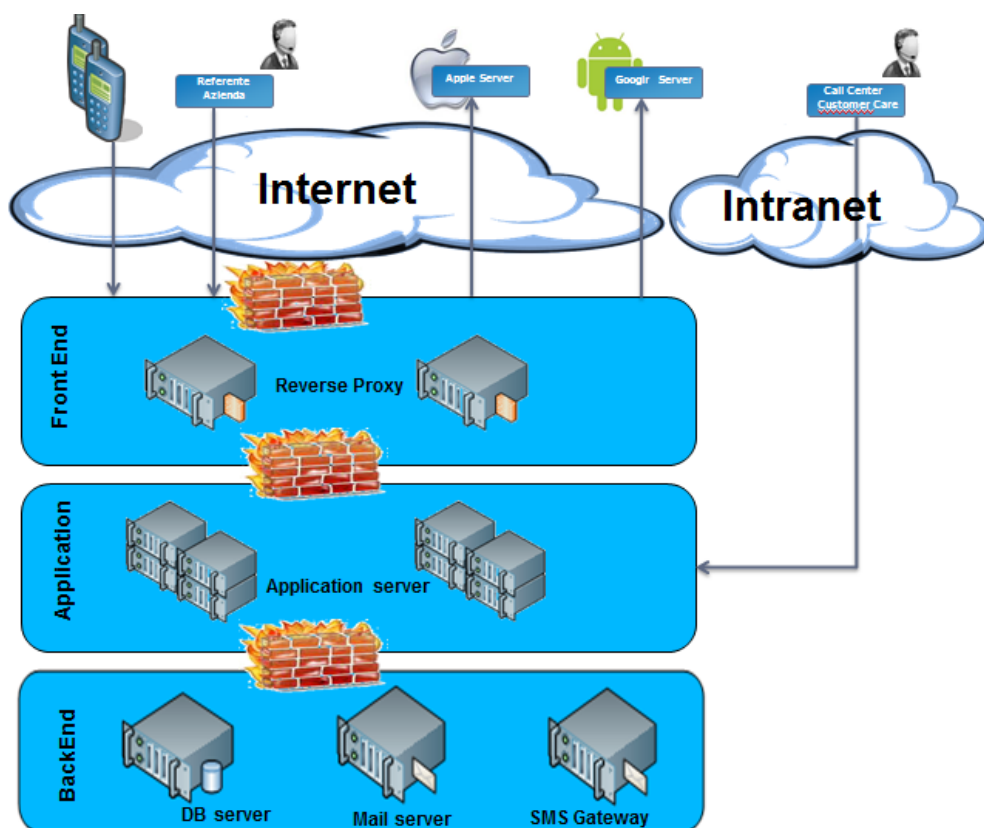
Per quanto riguarda invece la gestione ed applicazione delle policies aziendali su diversi profili di utenti, gli utenti dei dispositivi possono essere configurati in gruppi di utenti secondo le necessità logistiche o funzionali dell'azienda. Ad ogni gruppo possono essere associate differenti policies aziendali come configurazioni, profili, applicazioni.

L'architettura per l'erogazione del servizio è costituita da sistemi virtualizzati con tecnologia VMware.

Gli interi sistemi sono in alta affidabilità e bilanciamento di carico grazie anche all'architettura distribuita e alla ridondanza delle sue componenti.

Il protocollo di comunicazione tra Client e Server è basato sul trasporto TCP/IP e cifrato con SSL, quindi garantisce un alto grado di sicurezza ed ha elevate prestazioni nella comunicazione "over the air" sulla rete mobile tra le due componenti, anche in presenza di velocità di trasmissione non ottimali.

La piattaforma MDM è costituita da sistemi distribuiti su tre livelli protetti da firewall ed esposta su internet per consentire l'accesso all'Azienda e l'erogazione dei servizi.



Front End: sul livello di FE sono installati i server necessari per le comunicazioni https con la console amministrativa e verso i siti esterni di servizio (per esempio Apple, Google). Sono inoltre presenti i server che supportano le connessioni dei device che utilizzano i client MDM.

Application layer: sono i sistemi che garantiscono l'orchestrazione e l'implementazione dei principali processi di piattaforma. Gestiscono le operazioni sui device, accedendo al DB per la scrittura e lettura dei dati applicativi.

Back End: sono i sistemi dove sono memorizzati i dati dell'applicazione, coerentemente con il modello multitenancy della soluzione. E' garantito, in caso di fault del db, il ripristino del servizio senza perdita di dati. Per tutti i dati di piattaforma sono garantiti backup giornalieri incrementali e full backup settimanali.

Le piattaforme utilizzano i servizi infrastrutturali del mail server e dell' SMS gateway per l'invio di mail e SMS di servizio.

I sistemi sono configurati per garantire una elevata **disponibilità del servizio** che è resa possibile con:

- il continuo monitoraggio degli apparati mediante un agent installato sul server che verifica il corretto funzionamento delle componenti hardware (es. schede di rete, dischi, CPU, ecc)
- il monitoraggio, tramite i sistemi di system management, di: eventi critici, stato dei processi, performance, utilizzo delle risorse, Trouble ticketing per la registrazione degli eventi ed il tracciamento delle attività e dei tempi di intervento, Problem determination
- la gestione ordinaria e straordinaria dei server e dei sistemi operativi utilizzati: in particolare, gestione di incident e procedura di restore in caso di failure di sistema recuperando i dati di backup (ripristino del sistema operativo e dei dati fino all'ultimo backup).

I **servizi di sicurezza** legati alla **infrastruttura** sopra descritta possono essere riassunti in:

- Load balancing di piattaforma: permette la distribuzione del carico su più istanze server per conferire scalabilità e affidabilità dell'architettura nel suo complesso.
- Business copy: Copia di backup a livello di sistema di Storage al fine di garantire il ripristino in caso di fault
- BackUp dati: Backup dei dati memorizzati nello storage finalizzato al ripristino dell'ambiente in caso di fault sistemistico o hardware
- Hardening e vulnerability assessment: procedure standard di Telecom Italia atte ad impedire l'accesso non autorizzato ad informazioni e/o servizi secondo i requisiti minimi di sicurezza dei sistemi informatici di Telecom Italia e il rispetto del D.LGS.196/03. Sul sistema devono essere installati almeno annualmente gli aggiornamenti del software di sistema e applicativo necessari a correggere difetti e prevenire vulnerabilità

Il sistema consente di tracciare gli accessi e le attività svolte dagli utenti (sia utenti dell'azienda cliente che operatori di customer care) registrando eventuali processi od operazioni non in linea con le direttive aziendali o con quanto contrattualizzato.

Le **componenti** base della piattaforma sono:

- **MDM (Mobile Device Management)**: consente di gestire tramite un'unica console la registrazione, distribuzione di configurazioni, profili, restrizioni ed abilitazioni dei terminali mobili in misura scalabile. La gestione dei dispositivi può essere effettuata over-the air attraverso l'imposizione e verifica di regole di protezione e conformità alle policy aziendali. I sistemi operativi supportati sono Android, IOS, Blackberry, Symbian e Windows.
- **MAM (Mobile Application Management)**: consente la distribuzione ed il monitoraggio ai terminali mobili di applicazioni interne, pubbliche ed acquistate sui dispositivi aziendali, condivisi e di proprietà dei dipendenti. Permette la creazione di un catalogo Aziendale personalizzabile con brand specifico e con policy associabili a differenti gruppi di utenti ed è perfettamente integrato con l'App Store di Apple e il Google Play Store. Inoltre impedisce il backup dei dati e rimuove automaticamente le applicazioni nel momento in cui la registrazione ad AirWatch viene cancellata.
- **MCM (Mobile Content Management)**: consente la distribuzione sicura di documenti e di contenuti verso i device degli utenti finali configurati in piattaforma. La componente MCM consente:
 - Creazione di un archivio aziendale sicuro per i documenti da distribuire
 - Caricamento singolo o massivo dei contenuti tramite console, organizzando i contenuti stessi in categorie, subcategorie e metadati, assegnando la gestione dei contenuti ad utenti profilati
 - L'utente finale, utilizzando l'apposita app di prodotto, può visualizzare e scaricare i contenuti anche per un utilizzo off-line.

Il servizio permette di effettuare, da remoto sui terminali gestiti, tutte le operazioni minime richieste da capitolato:

- Configurazione dei dispositivi (ad es: impostazione APN, configurazione client di posta)
- Definizione di policy di sicurezza basate opzionalmente sul tipo di terminale, di utente, di rete utilizzata o sulla posizione geografica del dispositivo

- Blocco del dispositivo e cancellazione dei dati sensibili in caso di eventi di furto o smarrimento
- Possibilità di forzare la cifratura dei dati residenti sui dispositivi mobili
- Distribuzione di applicativi da remoto

Il servizio consente inoltre ulteriori funzionalità tra cui:

- Separazione, sul dispositivo mobile, dei dati personali da quelli dell'Amministrazione, con possibilità di cancellare selettivamente i soli dati di proprietà dell'Amministrazione
- Inventariazione dei terminali e delle applicazioni installate sugli stessi
- Possibilità di creazione di un "app store" che contenga le applicazioni sviluppate dall'Amministrazione
- Disabilitazione di specifiche app che non rispondono alle policy

Le funzionalità sopra descritte dipendono dai modelli dei device, dai sistemi operativi e dalle relative versioni.

Per maggiori dettagli sulle funzionalità presenti si faccia riferimento all'apposito manuale utente.

3.10 SERVIZI TEMPORANEI DI RETE E COPERTURE AD HOC

I servizi di copertura temporanea vengono forniti su richiesta delle Amministrazioni Contraenti in occasione di eventi speciali (manifestazioni, congressi, etc.) che richiedono un potenziamento della copertura di particolari aree geografiche oppure in caso di situazioni di emergenza (calamità naturali). Sono disponibili due differenti soluzioni:

- soluzione basata sull'utilizzo di mezzi/mobili carrati: è in grado di soddisfare le esigenze di ampliamento della copertura programmate in anticipo (quali ad esempio manifestazioni o congressi).
- soluzione basata su impiego di eCAR: è altamente innovativa ed è in grado di soddisfare anche esigenze estemporanee che richiedono tempi di intervento rapidissimi come, ad esempio, quelle dovute a catastrofi naturali (terremoti, alluvioni, etc.).

I servizi di copertura ad hoc sono invece forniti in quei casi in cui le Amministrazioni abbiano la necessità di potenziare, o addirittura attivare, la copertura radiomobile di particolari edifici in aree indoor o aree aperte in zona urbana già in parte coperte. La realizzazione di coperture temporanee o ad hoc avviene nel rispetto delle vigenti leggi in materia.

3.10.1 Servizi di copertura temporanei

Nel seguito sono descritte le due soluzioni disponibili e le relative modalità e tempi di attivazione.

SOLUZIONE CON MEZZI MOBILI O "CARRATI"

La soluzione si basa sull'utilizzo di Mezzi Mobili, detti anche "carrati", costituiti da Stazioni Radio Base installate in appositi shelter o container e dotati di ruote per consentirne il trasporto; tali mezzi possono essere alimentati direttamente da rete di distribuzione oppure, in assenza di allacci a quest'ultima, mediante gruppi elettrogeni. Sono disponibili attualmente tre tipologie di Mezzi Mobili che si differenziano a seconda della tecnologia utilizzata per l'accesso Radio, dello spazio messo a disposizione dall'Amministrazione per l'installazione e dei requisiti specifici dell'area da coprire.

Il servizio sopra descritto verrà erogato per una durata temporale non superiore a 60 giorni di calendario. Qualora l'Amministrazione necessiti di un'estensione di tale periodo Telecom Italia si rende disponibile a considerare l'esigenza e valutare la possibilità di estendere l'arco temporale di copertura.

SOLUZIONE eCAR (easy Coverage All Road)

Tale soluzione ben si adatta a situazioni di emergenza conseguenti a fenomeni naturali che richiedano, ad esempio, l'intervento della Protezione Civile (alluvioni, terremoti, ecc.) e in cui sia necessario intervenire rapidamente per ripristinare le comunicazioni ovvero nelle situazioni in cui sia necessario intervenire in zone difficilmente accessibili. In virtù degli accordi che Telecom Italia ha in essere, l'attivazione del link satellitare viene garantita entro le 48 ore successive alla richiesta dell'Amministrazione. Telecom Italia dispone complessivamente di 5 mezzi eCAR.

3.10.2 Servizio di Coperture ad hoc outdoor

Al fine di garantire un miglioramento del livello di segnale in un'area outdoor si può agire sul potenziamento della copertura o sull'incremento della capacità della rete; nel dettaglio è possibile agire sulle configurazioni software dei nodi di rete ovvero sugli equipaggiamenti hardware degli stessi..

3.10.3 Servizio di Coperture ad hoc indoor

Attualmente le soluzioni adottate per questo tipo di coperture sono di diversa natura in funzione delle dimensioni dell'edificio, del bacino di utenze e della presenza o meno di segnale outdoor. Si effettua una classificazione in base alla taglia degli edifici e si prospettano due o tre scenari possibili

- Small Office: edifici di piccole dimensioni che richiedono circa 20 punti di illuminazione (antenne) per garantire una copertura omogenea;
- Medium / Large Office: edifici di dimensioni medie che richiedono circa 50 punti di illuminazione per garantire una copertura omogenea;
- Campus: edifici di grandi dimensioni che richiedono circa 100 punti di illuminazione per garantire una copertura omogenea.

Nel caso più favorevole, in cui nella immediate vicinanze della zona interessata sia presente il segnale outdoor, si può ipotizzare un intervento di ottimizzazione di alcuni parametri della stazione radio-base servente. In particolare, si può intervenire sul puntamento dell'antenna (azimuth) o sulla sua inclinazione (tilt), nonché verificare la possibilità di un eventuale innalzamento della potenza di trasmissione, compatibilmente con i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici previsti dalla normativa vigente. Tali interventi vengono realizzati entro 5 giorni dalla richiesta. Qualora questi interventi non risultino applicabili, o non siano risolutivi, si ricorre alle coperture indoor dedicate. E' opportuno osservare che, nei casi particolari di applicabilità di tecnologie quali "mini ripetitori" o "femto celle", le tempistiche di realizzazione impianti sono pressochè immediate laddove siano soddisfatti i pre-requisiti di back-hauling e disponibilità apparati, con evidente contrazione dei tempi di delivery della copertura ad-hoc.

4 SERVIZI CONVERGENTI TRA RETE FISSA E MOBILE

4.1 ACCESSO ALLA LAN/INTRANET DELL'AMMINISTRAZIONE DA RETE MOBILE

Le soluzioni proposte da Telecom Italia per il servizio di accesso alla Intranet sono le seguenti:

1. **accesso mediante connessione internet:** in tal caso si utilizza l'accesso ad Internet dell'Amministrazione ed una VPN realizzata su rete pubblica;
2. **accesso mediante connessione dedicata:** in tal caso viene utilizzato un accesso dedicato tra la sede dell'Amministrazione e la rete IP di Telecom Italia.

Al fine di consentire all'Amministrazione di tenere sotto controllo il livello di consumo dei servizi di trasmissione dati, anche per la modalità di accesso alla LAN/Intranet, sono disponibili i meccanismi di notifica del superamento di soglie di traffico, descritti precedentemente.

4.1.1 Accesso mediante connessione internet

In tale modalità, viene garantita la connessione alla rete LAN/Intranet dell'Amministrazione utilizzando un accesso dati, pre-esistente o da realizzare ad hoc (non compreso nella presente fornitura), tra una sede dell'Amministrazione e la rete Internet.

Al fine di garantire la sicurezza di tale tipologia di accesso, la connessione viene protetta con l'instaurazione di una VPN *end to end*.

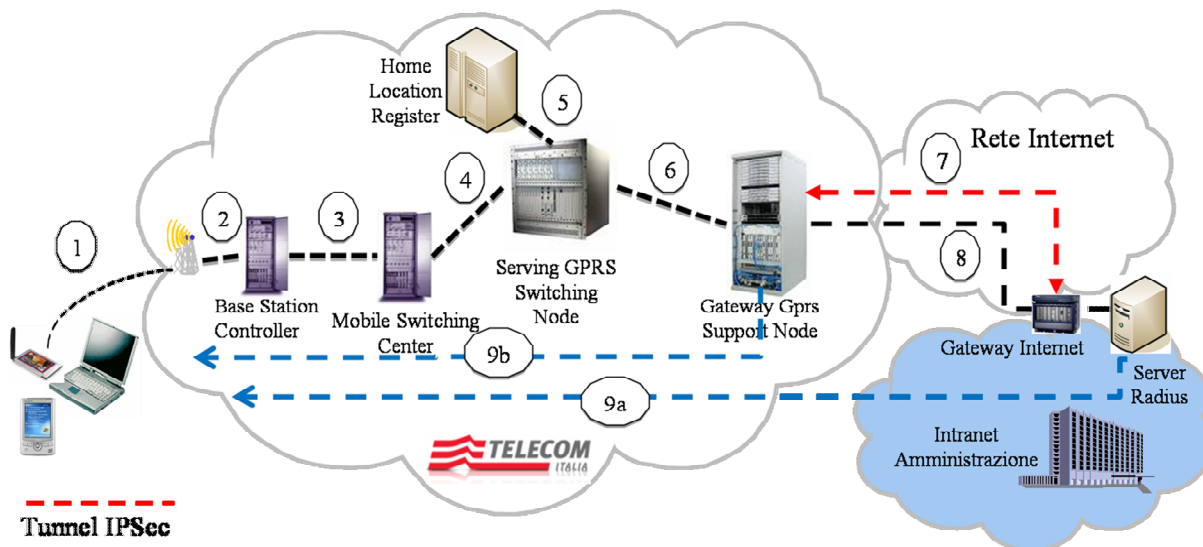
Nel successivo paragrafo viene descritta la modalità di accesso ed i relativi meccanismi di abilitazione/autenticazione dell'Utente ed assegnazione degli indirizzi IP.

4.1.1.1 Accesso tramite APN dedicato

La connessione alla LAN/Intranet avviene utilizzando un accesso Internet dell'Amministrazione (non compreso nella presente Fornitura).

L'utente utilizza un APN specifico (es: *nome_ amministrazione.tim.it*) per accedere alla rete mobile e la VPN viene realizzata tra un nodo della rete mobile ed il gateway internet dell'Amministrazione.

L'architettura del servizio è rappresentata nella figura seguente:



Architettura funzionale piattaforma di accesso alla LAN tramite APN dedicato

Il trasporto dei dati avviene tramite un APN dedicato che prevede un tunnel tra il nodo Gateway GPRS Support Node (GGSN) della rete mobile e il GW Internet dell'Amministrazione.

L'autenticazione prevista per l'accesso del terminale alla LAN/Intranet dell'Amministrazione si basa su due livelli:

1. autenticazione della SIM per l'accesso alla rete mobile (fase 5 della figura): tale controllo viene effettuato automaticamente dal nodo SGSN della rete mobile mediante identificazione della SIM dell'Utente che sta effettuando il tentativo di connessione (attraverso interrogazione del Home Local Register);
2. autenticazione (non gestita da Telecom Italia) del Server RADIUS dell'Amministrazione su base userid e password.

L'assegnazione dell'indirizzo IP può essere effettuata:

- i. in modo statico o dinamico dal Server RADIUS dell'Amministrazione;
- ii. in modo dinamico dalla rete mobile di Telecom Italia (e in particolare dal nodo GGSN). Il GGSN assegna al terminale un indirizzo IP, prelevandolo, dal pool di indirizzi comunicati dall'Amministrazione in fase di attivazione del servizio.

In entrambi i casi, gli indirizzi IP da assegnare ai terminali sono prelevati da un insieme di indirizzi, dedicati al servizio, appartenenti agli indirizzi privati dell'Amministrazione. Tale pool, dimensionato opportunamente per permettere l'indirizzamento di tutti i terminali, può essere costituito da un minimo di 4 indirizzi (subnet-mask: /30) ad un massimo di 11 classi B contigue.

L'accesso all'APN dedicato è fruibile anche dall'estero, con le stesse modalità di utilizzo.

4.1.2 Accesso mediante connessione dedicata - Mobile VPN

In tale modalità, la connessione alla rete LAN/Intranet dell'Amministrazione viene realizzata utilizzando un accesso dedicato (opzionale ed attivabile su richiesta) tra la sede dell'Amministrazione e la rete IP di Telecom Italia (che integra la componente di rete IP fissa e mobile).

Il servizio potrà essere realizzato attraverso circuiti dedicati (accesso MPLS Telecom Italia) o attraverso PAL (solo per Amministrazioni dotate di accessi a Lepida con parametri tecnologici garantiti sufficienti).

In assenza di PAL adeguato o di accesso MPLS di Telecom Italia opportunamente dimensionato, Telecom Italia metterà a disposizione delle Amministrazioni la tecnologia di accesso elencata nel seguito:

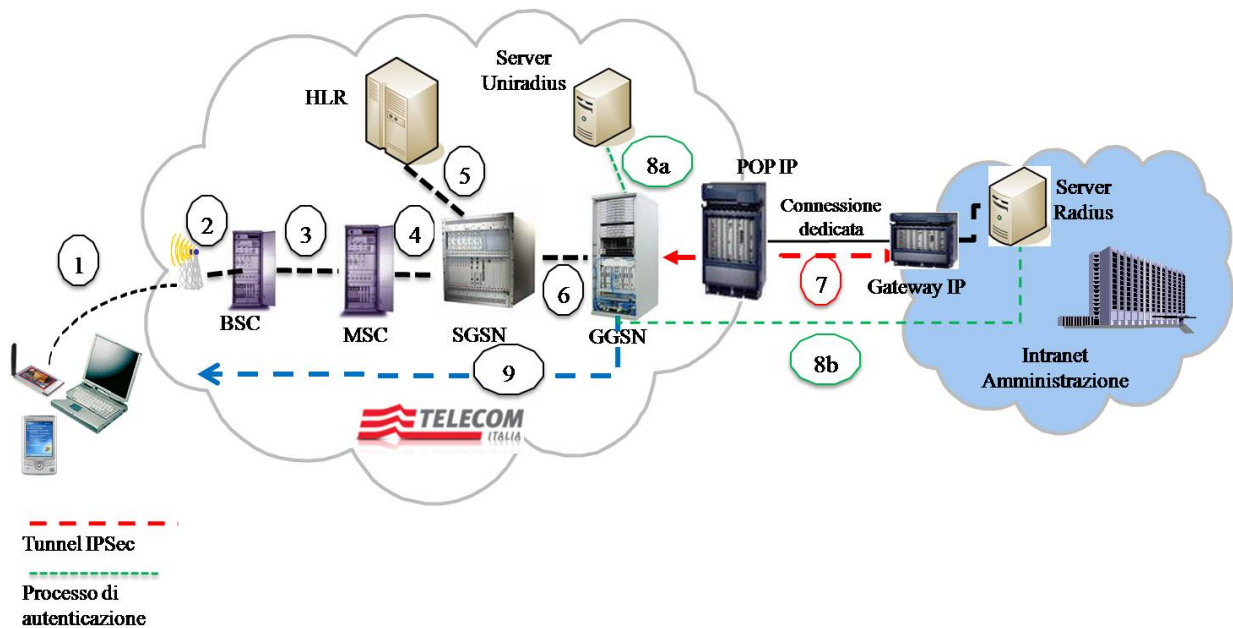
- connessione diretta a 2 Mbit/s realizzata mediante accesso 2M SHDSL con BMG 1M,

Nel caso la sede cliente fosse fuori copertura Bitstream, andrà fatta valutazione ad hoc extra convenzione.

Per bande superiori, non previste in convenzione, nella fase di richiesta del servizio, verrà presentato un progetto di dettaglio che identificherà la soluzione più adeguata alle esigenze dell'Amministrazione richiedente, in funzione della tipologia di applicazioni da utilizzare da remoto e della tecnologia di accesso disponibile presso la sede.

L'Amministrazione potrà richiedere la fornitura di un Customer Premises Equipment (CPE) avente funzione di router IP.

Nella figura seguente è riportata l'architettura logica del servizio.



L'accesso al servizio avviene attraverso la digitazione di uno specifico APN (*nome_amministrazione.tim.it*).

Rispetto alla soluzione mediante APN dedicato la modalità di autenticazione degli Utenti in questo caso è "multilivello" e pertanto caratterizzata da un elevato grado di sicurezza e nell'assegnazione degli indirizzi IP, entrambe descritte nel seguito.

Il processo di autenticazione prevede le seguenti fasi:

- **autenticazione della SIM per l'accesso alla rete mobile (fase 5 della figura):** tale controllo viene effettuato automaticamente dal nodo SGSN della rete mobile mediante identificazione della SIM dell'Utente che sta effettuando il tentativo di connessione (attraverso interrogazione del Home Local Register);
- **autenticazione della SIM per l'accesso al l' APN specifico:** tale controllo viene effettuato dal nodo GGSN della rete mobile per verificare se la SIM dell'Utente è abilitata all'utilizzo del APN *nome_amministrazione.tim.it*;
- **autenticazione per l'accesso alla VPN IP (fasi 8a ed 8b della figura):** l'autenticazione potrà avvenire in 2 diverse modalità di seguito descritte:

Profilo Base: Il profilo prevede che ogni singolo utilizzatore abbia una username nominativa. Il cliente deve comunicare a Telecom Italia gli indirizzi IP privati da assegnare ai terminali, la VPN di competenza (sede master), il nome proposto per la Realm (max 64 caratteri), le User Name e le Password da configurare.

Il nome proposto per la Realm è comunicato in fase di attivazione mediante scheda tecnica. L'elenco delle username e delle relative Password è invece comunicato tramite sito di provisioning. Sarà compito di Telecom inserire tali informazioni nel sistema AAA di Hyperway.

Il profilo Base non richiede la presenza di un server di autenticazione Radius presso la sede centrale del Cliente per gestire le procedure AAA: l'autenticazione viene infatti gestita direttamente dal sistema AAA di Hyperway su server Radius di TI centralizzati che controllano tutte le procedure di autenticazione ovvero il controllo sul formato della realm, della username e della password.

I suddetti server prevedono inoltre un controllo di sicurezza sulla contemporaneità su base singola username in modo da evitare che la stessa username sia utilizzata in uno stesso momento da non più di un account.

Il servizio richiede una realm dedicata e distinta da eventuali altre realm in uso al cliente per altri servizi Hyperway o in uso per le altre tipologie di profili nell'ambito del servizio Mobile VPN.

Profilo Connection: Il profilo prevede che il processo di AAA sia interamente a carico del cliente. Di fatto l'unica autenticazione fornita da TI è relativa alla SIM card (prestazione di controllo degli accessi) e l'autenticazione dell'utilizzatore finale è demandata interamente ai sistemi di AAA in sede cliente. Il traffico di AAA è iniettato direttamente sulla VPN del cliente senza transitare dalla VPN di servizio dell'Uniradius. E' in ogni caso obbligatorio che il cliente gestisca l'autenticazione degli user che accedono al servizio: pertanto il nodo GGSN è configurato per accogliere il tentativo di connessione solo a fronte di una validazione effettuata dal server Radius indicato dal cliente .

Il servizio si caratterizza nella fornitura di una banda di accesso alla VPN nel seguente taglio di banda predefinito: 2Mbps. Il cliente dovrà comunicare gli indirizzi IP privati da assegnare ai terminali e la VPN di competenza (sede master).

Non è invece richiesta né la realm né il dettaglio delle username.

Ai fini del corretto funzionamento della modalità Connection il cliente dovrà indicare obbligatoriamente l'indirizzo IP privato del proprio server Radius Cliente. Il servizio garantisce la funzionalità di reinstradamento automatico del traffico relativo alle procedure di autenticazione AAA verso un server Radius di back up. Pertanto il cliente potrà opzionalmente indicare l'indirizzo IP di un proprio server radius secondario.

Il servizio richiede che il cliente fornisca gli indirizzi IP dei client radius da configurare sulla coppia di nodi GGSN. Gli indirizzi IP dei client radius (due coppie) devono avere ampiezza /29 (8 indirizzi) e devono far parte del piano di numerazione privato della VPN. Tali classi sono prelevate dagli archi di numerazione che il cliente fornisce ai fini dell'indirizzamento dei terminali.

Il servizio richiede inoltre la indicazione della Shared Secret da utilizzare per il colloquio GGSN- Radius cliente. Tale informazione può essere fornita dal cliente o concordata con TI.

Nel colloquio GGSN-Radius cliente sono ammessi i protocolli PAP/SPAP.

L'assegnazione degli indirizzi IP in modo coerente con il piano di indirizzamento dell'Amministrazione, è garantita in tutti i casi dal nodo GGSN, in modalità statica o dinamica, utilizzando il pool di indirizzi comunicato dall'Amministrazione in fase di attivazione del servizio (fase 9 della figura).

L'accesso all'APN dedicato è fruibile anche dall'estero, con le stesse modalità di utilizzo.

Specifiche dimensionali

Per quanto concerne il dimensionamento della banda prevista per le connessioni dedicate è valida la seguente corrispondenza:

- connessione diretta a 2 Mbps;
 - ü Numero massimo di utenze con profilo base (radius gestito da Telecom Italia) pari a 20
 - ü Numero massimo di utenze con profilo connection (radius cliente) pari a 60

Nel caso in cui l'Amministrazione contraente sia già dotata di connettività MPLS Hyperway opportunamente dimensionata, è valida la seguente corrispondenza n°utenze/banda:

- connessione diretta a 2 Mbps;
 - ü Numero massimo di utenze con profilo base pari a 30
 - ü Numero massimo di utenze con profilo connection paria a 90