

LISTINO

SISTEMI E SERVIZI

VOIP

VERSIONE IN VIGORE – NOVEMBRE 2010 - V 1.4

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	PRODOTTI E SERVIZI DI TELEFONIA IP	4
2.1	<i>PIATTAFORME DI COMMUTAZIONE</i>	4
2.2	<i>MEDIA GATEWAY</i>	5
2.3	<i>MEDIA GATEWAY VIRTUALE (SOLO CON PBX NOVAS)</i>	6
2.4	<i>TELEFONI IP</i>	6
2.5	<i>PRODOTTI E SERVIZI TDM OVER IP</i>	7
2.6	<i>APPLICAZIONE DI BILLING</i>	8
2.7	<i>NOVASFAX</i>	9
2.8	<i>NOVAS SKYPE</i>	9
3	NOTE GENERALI SUI SERVIZI	10
3.1	<i>ATTIVITÀ A CARICO DEL CLIENTE</i>	10
4	SLA	11
5	QUOTAZIONI	12
6	CONDIZIONI GENERALI	16
7	APPENDICI	17
7.1	<i>FUNZIONALITÀ TELEFONICHE</i>	17
7.2	<i>ATTIVITÀ A CARICO DEL CLIENTE</i>	19

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il listino dei servizi e dei sistemi VoIP (commutazione privata in tecnologia IP) di Trentino Network per la Pubblica Amministrazione. Nel presente documento sono descritti e quotati i prodotti e i servizi che compongono il panorama d'offerta. Essendo il panorama d'offerta in rapida espansione resta inteso che per particolari esigenze o particolari servizi e prodotti è comunque possibile ricorrere a soluzioni progettate ad hoc.

L'offerta è pensata nel rispetto di criteri di affidabilità, qualità e contenimento dei costi in linea con le indicazioni e per permettere alla Pubblica Amministrazione una transizione il più rapida verso i nuovi servizi di comunicazione integrata basati su IP.

2 PRODOTTI E SERVIZI DI TELEFONIA IP

Trentino Network ha sviluppato una piattaforma di commutazione denominata **Novas** che è la base su cui si incardina il servizio offerto. La piattaforma di commutazione viene proposta secondo diversi tagli e configurazioni tali da coprire le diverse esigenze del mercato.

Essa è implementata su server comunemente reperibili sul mercato, si basa sul prodotto **Open Source Asterisk** e fornisce funzionalità:

- ✓ telefoniche (chiamata base, inoltro e deviazione delle chiamate, conferenza, ecc. ecc., per una lista completa si veda l'apposito paragrafo nelle appendici);
- ✓ di provisioning delle configurazioni ed aggiornamento del software dei telefoni;
- ✓ di documentazione degli addebiti.

2.1 Piattaforme di commutazione

Il sistema è completamente ridondato garantendo così un'elevatissima disponibilità del servizio. L'infrastruttura/servizio è divisa in due tipologie: la prima dedicata, la seconda virtuale.

Nel caso di sedi con elevato numero di postazioni telefoniche si predilige una soluzione che veda l'implementazione di "centralino dedicato" che può essere dislocato anche presso la sede del cliente.

Nel caso di sedi piccole si predilige una soluzione con "centralino virtuale", piattaforma condivisa fra più utenze. I prodotti di tipo Novas Virtuale prevedono l'utilizzo di "call server" situato presso il data center di Trentino Network. Nella tabella seguente sono riportate le tipologie di piattaforma.

Codice	Descrizione
NV - Dedicato	Novas Dedicato da 101 fino a 3000 telefoni
NV- Virtuale	Novas Virtuale da 10 fino a 100 telefoni

L'implementazione di una qualsiasi delle piattaforme di commutazione prevede, a corredo, la configurazione e l'eventuale posa in opera (on-site), il servizio di manutenzione (con la soluzione di malfunzionamenti hardware, software e di configurazione), il monitoraggio del sistema (irraggiungibilità dei vari componenti), l'aggiornamento del software per risolvere eventuali malfunzionamenti che si presentassero, la sostituzione dell'hardware a fronte di rotture, gli interventi on-site.

Per la fornitura del servizio **Novas Virtuale** il cliente deve aver già acquisito od acquisire connettività di rete attraverso Trentino Network.

2.2 Media gateway

I media gateway sono apparati con la funzione di collegare i vari componenti della piattaforma di telefonia su IP con le componenti telefoniche tradizionali. Ne esistono di vario tipo a seconda dell'elemento da integrare: linee ISDN, linee analogiche, apparati fax, telefoni tradizionali e altro ancora.

I media gateway adottati da Trentino Network sono opportunamente testati e collaudati con la piattaforma di commutazione Novas. Sono disponibili i prodotti riportati nella seguente tabella.

Codice	Descrizione
MG-1E1	Media gateway con 1 porta PRI ISDN
MG-2E1	Media gateway con 2 porte PRI ISDN
MG-4E1	Media gateway con 4 porte PRI ISDN
Q.SIG	Licenza Qsig per MG-xE1 (indipendente dal numero di interfacce attivate)
MG-2BRI	Media gateway con 2 porte BRI ISDN
MG-4BRI	Media gateway con 4 porte BRI ISDN
MG-FAX-2FXS	Media gateway FAX con 2 porte FXS

A fronte dell'installazione di un media gateway e dopo le opportune verifiche tecniche è possibile effettuare il **collegamento del centralino telefonico del cliente alla piattaforma di commutazione della Pubblica Amministrazione Locale**. Lo scopo è di consentire alla rete telefonica del cliente di parlare con la rete telefonica della Pubblica Amministrazione Locale senza che questo generi costi aggiuntivi.

Per rendere possibile questa funzione il nuovo Ente dovrà sottoscrivere un accordo di interscambio di traffico con gli Enti collegati alla piattaforma intercomunità della Pubblica Amministrazione Locale.

Nei corrispettivi del prodotto sono compresi i servizi di configurazione da remoto del media gateway e della piattaforma di commutazione (per la parte relativa al media gateway). Si precisa che per i media gateway, con interfaccia **ISDN Primaria** il servizio prevede anche la

posa in opera on-site. Per gli altri tipi di media gateway le attività on site dovranno essere richieste e saranno quotate a parte in modalità tempo e spesa.

Nei corrispettivi sono compresi anche gli oneri del servizio di **manutenzione**. **La manutenzione** prevede la soluzione da remoto di malfunzionamenti software e di configurazione e l'aggiornamento del software per risolvere eventuali malfunzionamenti che si presentassero. In aggiunta, per i soli media gateway con interfaccia **ISDN Primaria**, il servizio prevede la soluzione di malfunzionamenti hardware, il monitoraggio del sistema (raggiungibilità dei vari componenti), la sostituzione dell'hardware a fronte di rotture e gli interventi on-site. I media gateway dotati di interfaccia ISDN BRI e interfaccia FXS sono coperti unicamente secondo i termini di garanzia del produttore. Gli interventi on-site saranno quotati a tempo e spesa. Nuovi media gateway potranno essere preconfigurati, spediti via corriere e posati in opera dal personale tecnico del cliente.

2.3 Media Gateway Virtuale (solo con PBX NOVAS)

Il servizio di **Media Gateway Virtuale** permette di collegare il PBX alla rete telefonica tradizionale senza la posa on-site dell'apparato, permettendo quindi all'utente di non sottoscrivere un contratto di canone fisso sulla linea PSTN con l'operatore telefonico. Il servizio necessita di verifiche preventive prima del rilascio.

2.4 Telefoni IP

Si definisce telefono IP quel telefono che implementa nativamente il protocollo IP. I modelli offerti nel presente listino sono dotati di doppia porta ethernet e funzionalità di alimentazione sia attraverso rete elettrica che attraverso gli switch di rete locale in modalità Power over Ethernet. I telefoni IP adottati da Trentino Network sono opportunamente testati e collaudati con la piattaforma di commutazione Novas.

Per questi prodotti sono previsti i servizi di configurazione sulla piattaforma di commutazione secondo le specifiche concordate con il cliente e la manutenzione correttiva che prevede la soluzione da remoto di malfunzionamenti software e di configurazione e/o l'aggiornamento del software per risolvere eventuali malfunzionamenti che si presentassero. Si ricorda che per i telefoni IP non sono previste operazione on-site da parte di Trentino Network e che i telefoni IP sono coperti unicamente secondo i termini di garanzia del produttore.

2.5 Prodotti e Servizi TDM over IP

I servizi di tipo TDM over IP permettono il trasporto di linee di tipo Time Division Multiplexing su reti IP. Questi servizi sono in genere utilizzati per l'interconnessione tra le centrali telefoniche. In tal caso le caratteristiche generali del servizio sono:

- ✓ mette a disposizione un collegamento di tipo TDM tra due sedi remote per il collegamento di centralini;
- ✓ permette la trasmissione della voce, dei fax e di eventuali comunicazioni modem;
- ✓ è trasparente al protocollo utilizzato dai centralini (accessi base e primari ISDN, CORNET, Qsig, ecc.).

Sono disponibili due tipologie di servizio in dipendenza della banda trasmissiva che la rete geografica mette a disposizione tra le sedi ove sono posti i centralini da collegare:

- ✓ **servizio TDM over IP** senza compressione: implementa una connessione TDM di velocità netta 2 Mbps; utilizzabile in genere ove si ha una connettività di almeno 10Mbps, non fa compressione ed occupa la banda in maniera statica indipendentemente dal numero di telefonate attive ad un certo istante;
- ✓ **servizio TDM over IP** con compressione: implementa una connessione TDM di velocità netta 2 Mbps; questo servizio esegue la compressione del traffico voce ed occupa la banda in maniera dinamica a seconda delle chiamate attive ad un certo istante. Il numero di canali voce configurati verrà concordato in fase di attivazione e potrà variare tra 1 e 30, in dipendenza dei canali configurati sui centralini da collegare.

Codice	Descrizione
F001-A	Servizio TDM over IP senza compressione
F001-B	Servizio TDM over IP con compressione

Per questo prodotto sono previsti i seguenti servizi di configurazione degli apparati TDM over IP e la posa in opera on-site e il servizio di **manutenzione** comprendente la soluzione di malfunzionamenti hardware e software e la sostituzione dell'hardware qualora questa si renda necessaria a causa di malfunzionamenti.

In alcune situazioni, in dipendenza della situazione esistente (come ad esempio centralini obsoleti o con caratteristiche particolari oppure connettività di rete non di qualità) potrebbe essere necessario un test di validazione della soluzione tecnica consistente in una breve prova di collegamento dei centralini stessi.

La fornitura diverrà definitiva dopo un periodo di collaudo della durata compresa tra **una e tre settimane** che confermerà la rispondenza del servizio ai requisiti. Per questa fase di test si

consiglia di coinvolgere anche la ditta incaricata della gestione dei centralini. Lo scopo è di avere la conferma puntuale che sui sistemi non sono state rilevate anomalie tali da influenzare il corretto funzionamento degli stessi.

2.6 Applicazione di Billing

Il sistema Novas Billing è un pacchetto software che fornisce lo strumento di visualizzazione ed analisi dei costi telefonici, sulla piattaforma IP Telephony Novas, per le chiamate effettuate verso rete pubblica.

Dalla sua interfaccia grafica di gestione, consultabile con un normale browser via http e dotata di finestra di autenticazione per l'accesso, è possibile richiedere l'analisi dei costi telefonici secondo numerosi criteri, quali ad esempio:

- centri di costo
- singoli interni
- arco temporale
- direttrici

Il traffico telefonico viene classificato a seconda delle direttrici verso cui è effettuato:

- urbane: numero chiamato che inizia con 00461 (o altro pref. distrettuale definito)
- interurbane: numero chiamato che inizia con 00 e non è 00461 (o altro definito)
- internazionali: numero chiamato che inizia con 000
- cellulari: numero chiamato che inizia con 03
- altro: casi non considerati precedentemente (numeri verdi, numeri ad addebito ripartito)

L'applicazione consente la gestione costi telefonici di clienti diversi, aventi ciascuno più centri di costo, responsabili dei centri di costo e un responsabile amministrativo del sistema fonia, mantenendoli invisibili reciprocamente in modo da garantire la riservatezza dei loro dati.



2.7 NovasFAX

NovasFAX è una applicazione che consente l'utilizzo del fax server di rete Hylafax. La piattaforma mette a disposizione un client da PC e una interfaccia web per l'invio, la ricezione e l'archiviazione dei fax. E' compatibile con i browser più comuni, quali FireFox ed Explorer. Consente di inviare direttamente dei documenti di tipo PS e PDF come fax, ad uno o più destinatari. Permette di visualizzare tutto il traffico fax ricevuto o inviato nello storico dell'utente; consente di scaricare e visualizzare i documenti stessi. Per il suo funzionamento è necessario che l'utente abilitato raggiunga il server web dove risiede l'applicazione.

Il fax server può essere installato su un server dedicato, ma è fruibile anche in versione virtuale multi cliente.

Il servizio NovasFax Virtuale non elimina la necessità da parte del cliente di avere un media gateway e delle linee urbane.

Le principali funzionalità sono:

- invio fax tramite pagina web con autenticazione di documenti PDF
- invio fax di qualsiasi documento aperto in windows tramite driver di stampa virtuale e client software installato sul singolo PC
- ricezione fax diretta su casella E-mail personale o di struttura
- gestione configurazione account tramite pagina web
- consultazione fax inviati e ricevuti e relativo archivio storico tramite pagina web
- ricezione delle conferme di trasmissione direttamente in casella E-mail personale o di struttura
- gestione invii a destinatari multipli (broadcast fax) tramite interfaccia web
- supporto copertina personalizzata con informazioni utente nell'invio fax

2.8 Novas Skype

Novas Skype è un servizio che permette di ricevere le chiamate indirizzate ad un account Skype sul PBX NOVAS o su altri PBX SIP aderenti al servizio intercomunità. Il servizio rende dunque raggiungibili da internet le utenze telefoniche prescelte. Il servizio prevede l'attivazione degli account Skype e la gestione di essi. Il servizio non prevede interventi o attività sul PBX destinatario.

3 NOTE GENERALI SUI SERVIZI

I servizi integrati nell'offerta dei prodotti di telefonia su IP sono quelli di **attivazione** e **manutenzione** (correttiva o programmata).

L'**attivazione**, ha come obiettivo l'avvio del servizio e verrà conclusa con apposito verbale di collaudo controfirmato dalle parti. Di norma l'**attivazione** comprende anche l'intervento on-site per particolari prodotti o nel caso di particolari esigenze le attività accessorie andranno quotato a tempo e spesa. La **manutenzione** comprende sia le attività **correttive** atte a ripristinare il funzionamento del sistema allo stato del suo collaudo iniziale e le attività **programmate** riguardanti modifiche che vanno implementate rispetto alla situazione iniziale, ma sempre all'interno delle funzionalità comprese nel presente listino. Di norma la **manutenzione programmata** non comprende interventi on-site. Gli oneri della **manutenzione** non sono associati ad un componente in particolare, ma alla piattaforma stessa come *un unicum*. Quindi il cliente acquista la possibilità di effettuare un certo numero di modifiche alla propria soluzione, entro i limiti delle funzionalità previste su Novas. A titolo di esempio per operazione si intende il cambio del nome e del numero di un telefono.

3.1 Attività a carico del cliente

Restano a carico del cliente:

- La predisposizione di alimentazioni elettriche per il sistema di commutazione, per i media gateway e per i telefoni.
- La configurazione della LAN (vlan, quality of service...).
- La configurazione della WAN (quality of service...).
- Gli oneri per eventuali interventi che si rendessero necessari nella migrazione da parte dei gestori dei centralini esistenti.
- Gli eventuali interventi per l'adattamento infrastrutturale quali, a titolo indicativo e non esaustivo, eventuali cablaggi aggiuntivi che si rendessero necessari.
- La messa a disposizione degli apparati per la protezione dell'alimentazione in caso di mancanza di energia elettrica;
- Gli eventuali oneri per interventi sui centralini da parte della società che ne esegue la manutenzione.
- La compilazione e trasmissione (su template fornito) a Trentino Network, in forma elettronica, dell'elenco degli utilizzatori telefonici.

Per il dettaglio di queste attività si vedano le informazioni in Appendice.

4 SLA

Per quanto concerne il supporto in caso di guasti o malfunzionamenti le chiamate, sia per la potranno essere aperte a mezzo telefono o fax tra le ore 8.00 e le ore 18.00 dei giorni feriali.

Il livello di servizio implementato sulla piattaforma rispecchia il **servizio Gold** attualmente in uso dai maggiori operatori.

In particolare ripristino del **80% dei guasti entro le 8 ore lavorative**.

Le richieste di manutenzione programmata, soprattutto nel caso di traslochi o spostamento di un numero significativo di telefoni, saranno concordate e in ogni caso dovranno essere segnalate con un preavviso di almeno 5 giorni lavorativi.

Per quanto concerne il supporto sulla componente assimilata al posto di lavoro, che non è nel diretto controllo di Trentino Network, (in particolare i telefoni) il servizio prevede che venga erogato il supporto atto a garantire il rispetto dei livelli di servizio ad oggi contrattualizzati dal attuale gestore.

In particolare

per i **PdL “critici”** (SLA riferiti all’orario di lavoro):

- ✓ **80%** delle chiamate risolte nelle **3 ore**
- ✓ **90%** delle chiamate risolte nelle **6 ore**
- ✓ **100%** delle chiamate risolte nelle **36 ore**

per i **PdL “NON critici”** (SLA riferiti all’orario di lavoro):

- ✓ **85%** delle chiamate risolte nelle **8 ore**
- ✓ **95%** delle chiamate risolte nelle **16 ore**
- ✓ **100%** delle chiamate risolte nelle **48 ore**

5 QUOTAZIONI

Piattaforme di commutazione Dedicata (1)		
Codice	Descrizione	Tariffa annua
NVF-525	Novas Dedicata - fino a 250 telefoni	€ 11.000,00
NVF-535	Novas Dedicata - fino a 350 telefoni	€ 12.500,00
NVF-550	Novas Dedicata - fino a 500 telefoni	€ 15.000,00
NVF-575	Novas Dedicata - fino a 750 telefoni	€ 22.000,00
NVF-3010	Novas Dedicata - fino a 1000 telefoni	€ 28.000,00
NVF-3015	Novas Dedicata - fino a 1500 telefoni	€ 33.000,00
NVF-3020	Novas Dedicata - fino a 2000 telefoni	€ 40.000,00
NVF-3025	Novas Dedicata - fino a 2500 telefoni	€ 48.000,00
NVF-3030	Novas Dedicata - fino a 3000 telefoni	€ 54.000,00

Piattaforme di commutazione Dedicata senza HW (2)		
Codice	Descrizione	Tariffa annua
NV-525	Novas Dedicata - fino a 250 telefoni	€ 9.000,00
NV-535	Novas Dedicata - fino a 350 telefoni	€ 10.500,00
NV-550	Novas Dedicata - fino a 500 telefoni	€ 13.000,00
NV-575	Novas Dedicata - fino a 750 telefoni	€ 20.000,00
NV-3010	Novas Dedicata - fino a 1000 telefoni	€ 26.000,00
NV-3015	Novas Dedicata - fino a 1500 telefoni	€ 31.000,00
NV-3020	Novas Dedicata - fino a 2000 telefoni	€ 38.000,00
NV-3025	Novas Dedicata - fino a 2500 telefoni	€ 46.000,00
NV-3030	Novas Dedicata - fino a 3000 telefoni	€ 52.000,00

(1) Compresa fornitura hardware

(2) Esclusa fornitura hardware

Piattaforme di commutazione Virtuale		
Codice	Descrizione	Tariffa annua
NV-010	Novas Virtuale, fino a 10 telefoni	€ 600,00
NV-015	Novas Virtuale, fino a 15 telefoni	€ 900,00
NV-030	Novas Virtuale, fino a 30 telefoni	€ 1.700,00
NV-050	Novas Virtuale, fino a 50 telefoni	€ 2.600,00
NV-100	Novas Virtuale, fino a 100 telefoni	€ 4.900,00

Servizi - Applicazioni		
Codice	Descrizione	Tariffa annua
NV-FA01	Servizio TDM over IP senza compressione	€ 2.350,00
NV-FB01	Servizio TDM over IP con compressione	€ 3.500,00
NV-BIL01	Serv. di Billing (virtuale)	€ 40,00
NV-BIL02	Serv. di Billing (dedicata 1500 tel.)	€ 500,00
NV-BIL03	Serv. di Billing (dedicata 3000 tel.)	€ 950,00

Servizi - Applicazioni		
Codice	Descrizione	Tariffa annua
NV-PO01	Servizio Posto Operatore – Solo telefono	€ 600,00
NV-PO02	Servizio Posto Operatore – PC / non Vedente	€ 1.000,00
NV-RC	Servizio Rubrica Centralizzata	€ 200,00
NV-FS01	Servizio FAX Server – con server	€ 3.000,00
NV-FS02	Servizio FAX Server – senza server	€ 2.000,00
NV-FS03	Servizio FAX Server - Virtuale, fino a 5 fax (1)	€ 600,00
NV-FS04	Servizio FAX Server - Virtuale, fino a 10 fax (1)	€ 900,00
NV-SK01	Servizio Skype - 10 account (2)	€ 10000

1) disponibile solo su collegamenti realizzati tramite fibra ottica

2) per l'aggiunta di altri account quotazioni a progetto

Telefoni IP		
Codice	Descrizione	Listino
TEL-S300	Telefono IP Snom 300	€ 85,00 (*)
TEL-L922	Telefono IP Linksys SPA 922	€ 80,00 (*)
TEL-S360	Telefono IP Snom 360	€ 180,00 (*)
LIC- QSIG	Licenza Qsig per MG-xE1	€ 350,00 (*)
MG-2FXS	Media gateway con 2 porte FXS	€ 50,00 (*)

(*) La quotazione dei telefoni IP verrà aggiornata in funzione dei prezzi di mercato al momento dell'offerta.

Media Gateway		
Codice	Descrizione	Tariffa annua
MGF-1E1 (1)	Media gateway con 1 porta PRI ISDN	€ 1.300,00
MGF-2E1 (1)	Media gateway con 2 porte PRI ISDN	€ 1.800,00
MGF-4E1 (1)	Media gateway con 4 porte PRI ISDN	€ 2.700,00
MGF-2BRI (1)	Media gateway con 2 porte BRI ISDN	€ 300,00
MGF-4BRI (1)	Media gateway con 4 porte BRI ISDN	€ 580,00
MG-1E1 (2)	Media gateway con 1 porta PRI ISDN	€ 650,00
MG-2E1 (2)	Media gateway con 2 porte PRI ISDN	€ 850,00
MG-4E1 (2)	Media gateway con 4 porte PRI ISDN	€ 1.250,00
MGFV-2BRI	Media gateway con 2 porte BRI ISDN Virtuale	€ 250,00
MGFV-4BRI	Media gateway con 4 porte BRI ISDN Virtuale	€ 500,00
MGV-1E1	Media gateway con 1 porta PRI ISDN Virtuale	€ 600,00
MGV-2E1	Media gateway con 2 porte PRI ISDN Virtuale	€ 800,00
MGV-4E1	Media gateway con 4 porte PRI ISDN Virtuale	€ 1.200,00
MG-GSM	Media gateway GSM 4 SIM	€ 350,00

(1) Compresa fornitura hardware

(2) Esclusa fornitura hardware

Servizio TDM		
Codice	Descrizione	Tariffa annua
F001A	Servizio TDM over IP senza compressione	€ 2.350,00
F001B	Servizio TDM over IP con compressione	€ 3.500,00

6 CONDIZIONI GENERALI

Per gli interventi al di fuori del comune di Trento verranno addebitate le spese di trasferta secondo il tariffario ACI.

Ove non diversamente specificato le spese di spedizione dei vari materiali sono a carico del cliente.

7 APPENDICI

7.1 Funzionalità telefoniche

FUNZIONALITÀ	DESCRIZIONE
Presentazione del numero del chiamante	Sul telefono chiamato viene mostrato il numero del chiamante
Presentazione del nome del chiamante	Sul telefono chiamato viene presentato il nome del chiamante
Trasferimento cieco	La telefonata viene trasferita senza che chi la trasferisce ed il destinatario della trasferta si parlino
Trasferimento con consultazione	La telefonata viene trasferita dopo che chi la trasferisce ed il destinatario della trasferta hanno avuto la possibilità di parlarsi
Deviazione a tempo	La chiamata viene deviata su un numero prestabilito dopo un certo tempo (da definire) che il telefono chiamato squilla libero
Deviazione su occupato	La chiamata viene deviata su un numero prestabilito quando il chiamato viene trovato occupato
Deviazione multipla	La deviazione (di tipo a tempo o su occupato) può avvenire un certo numero di volte (da definire) in cascata
Ricaduta su posto operatore di chiamata interna	Politica di ricaduta di chiamata interna sul posto operatore
Ricaduta su posto operatore di chiamata esterna	Politica di ricaduta di chiamata esterna su posto operatore
Nondisturbare	Al telefono che ha attivo questo servizio non arriva assolutamente nessuna chiamata
Conferenza	Possibilità di mettere in audioconferenza un certo numero (da definire) di telefoni interni, esterni e cellulari (eventuali combinazioni da definire)
Prenotazione su occupato	Possibilità di prenotare la chiamata verso un telefono che risulta occupato ad un primo tentativo

Gruppo di risposta base	Un gruppo di telefoni sono configurati in modo che se uno squilla un'altro può ricevere la chiamata digitando un certo codice da definire
Gruppo di risposta con puntatore personale	Quando suonano contemporaneamente 2 telefoni del gruppo c'è la possibilità di indicare a quale dei due si vuole rispondere digitando (dopo un certo codice da definire) l'interno a cui si vuole rispondere
Numero di ricerca ciclico	Ad un unico numero corrispondono più telefoni che vengono fatti squillare ciclicamente
Numero di ricerca con capofila	Ad un unico numero corrispondono più telefoni che vengono fatti squillare partendo sempre da un telefono capofila
Esclusione dal gruppo del numero di ricerca	Possibilità per un telefono di escludersi al numero di ricerca
Deviazione delle chiamate da un numero di ricerca ad un altro	Possibilità di deviare le chiamate da un numero di ricerca ad un altro
Avviso di chiamata	Se vi è una chiamata in corso e ne arriva una seconda questa viene segnalata;
Messa in attesa	Una chiamata viene messa in attesa e poi ripresa
Music on hold	Possibilità di fare il play della music on hold
Numero personale per gli operatori del PO	Per poter essere chiamati direttamente
Scelta tra più sorgenti delle chiamate dirette a PO	I posti operatore vedono se la chiamata è interna o esterna e possono scegliere, nel caso di coda, a quale rispondere
Trunk to trunk fatto da PO	Per mettere in comunicazione due chiamate interne o esterne (anche tutte e 2 originate dal PO)
Tasti programmabili e stato linea per telefoni evoluti	Fa la chiamata diretta a quel numero e ne dà lo stato: led spento per libero, led lampeggiante per call setup in corso, led fisso per occupato; oggi lo stato di occupato in rete non funziona

Opzionalmente sono disponibili su richiesta le seguenti funzionalità:

- ✓ alberi di risposta a menù
- ✓ servizi di call center

- ✓ video chiamata
- ✓ video conferenza
- ✓ extension mobility
- ✓ unified messaging
- ✓ integrazione CTI tra piattaforma telefonica e piattaforma informatica (PC).

7.2 Attività a carico del cliente

Per il buon funzionamento di un sistema di telefonia su IP è da tenere in considerazione quanto segue riguardo all'alimentazione elettrica, alla rete locale ed alla rete dati geografica.

Alimentazione elettrica

I telefoni IP possono essere alimentati direttamente da rete elettrica o dall'apparato di rete locale (switch) nel caso questo fosse dotato della funzionalità di power over ethernet; i media gateway e gli adattatori telefonici sono di norma alimentabili solo attraverso la rete elettrica, così come le piattaforme di commutazione. Per garantire il funzionamento del sistema telefonico in caso di caduta della rete elettrica è necessario proteggere l'alimentazione dei vari componenti tramite batteria. Per i telefoni, essendo questi distribuiti in tutto l'edificio, potrebbe essere un problema. Per questo si suggerisce l'alimentazione degli stessi direttamente dallo switch di rete locale in modo che proteggendo l'alimentazione di questo si garantisce la protezione a tutti i telefoni.

Il servizio Novas Virtuale utilizza inoltre, per la segnalazione tra piattaforma di commutazione, sita nel data center di Trentino Network, e telefoni e media gateway, installati in sede cliente, la rete dati geografica. Anche il router, apparato di terminazione della rete dati geografica, dovrà eventualmente avere l'alimentazione protetta.

Rete locale

Nell'implementazione di soluzioni di telefonia IP si suggerisce di collegare i telefoni IP in cascata tra la presa a muro ed il PC. In tal modo si utilizza un minor numero di punti rete sul cablaggio strutturato ed un minor numero di porte sullo switch di rete locale, utilizzando quest'ultimo sia per il trasporto del traffico telefonico che di quello dati.

Affinché l'integrazione tra fonia e dati sia la migliore possibile si suggerisce di trasportare il traffico dati e quello voce su vlan diverse e di implementare sugli switch politiche di quality of service. Su reti locali piccole (meno di 15 client) con poco traffico tra i client questi accorgimenti potrebbero non essere necessari.

Rete dati geografica

Qualora fosse usata una rete dati geografica non gestita da Trentino Network per il trasporto della voce essa dovrà essere opportunamente configurata, a carico del cliente, per supportare politiche di quality of service.

Indirizzamento IP dei telefoni

I telefoni IP utilizzano indirizzamento dinamico facendo riferimento ad un server dhcp installato sulla piattaforma di commutazione stessa. Questo non crea alcun problema se il traffico fonia e dati utilizzano vlan diverse, in caso contrario si dovranno adottare adeguati accorgimenti. L'attività di definizione di tali accorgimenti dovrà essere effettuata con Trentino Network che provvederà a quotare a parte la consulenza.

Informazioni sui telefoni

Il cliente fornirà in formato elettronico una tabella con i dati iniziali di configurazione. Le eventuali modifiche che si renderanno necessarie saranno gestite secondo quanto riportato nel capitolo riguardo alla manutenzione programmata.

Per ogni telefono da attivare dovranno essere forniti almeno i seguenti dati:

- ✓ numero di telefono;
- ✓ nome della persona che lo utilizzerà;
- ✓ modello di telefono scelto per la persona;
- ✓ centro di costo di appartenenza;
- ✓ classi di abilitazione (interne, urbane, nazionali, internazionali, cellulari);
- ✓ eventuali altri servizi da attivare sul telefono fra quelli proposti a listino.

Nota riguardo alla manutenzione di sistemi di telefonia IP

Quando un sistema di telefonia IP sia stato installato e collaudato la cosa più frequente che può accadere è quella dello spostamento o dell'attivazione di un interno. La parte fisica di questa operazione è notevolmente semplificata in una soluzione IP rispetto a una soluzione tradizionale. Avendo infatti cura di preconfigurare tutte le porte dello switch di lan per supportare la fonia, lo spostamento del telefono IP all'interno della stessa sede non presuppone permutate di cavi o riconfigurazioni, basta prenderlo e spostarlo. Questa operazione può essere facilmente fatta anche dal personale tecnico del cliente anche se non particolarmente esperto.

Informazioni sull'applicativo di billing

Nel sistema di billing è possibile accedere con differenti ruoli, aventi privilegi, operatività e possibilità di analisi dei costi differenziate.

L'interfaccia grafica di gestione propone, sulla sua parte sinistra, una colonna dove compaiono i centri di costo definiti nel sistema. Per l'utente normale ne comparirà uno soltanto mentre per gli amministratori ne compariranno più di uno, mentre per il responsabile generale della telefonia compariranno in tale lista tutti i centri di costo definiti nel sistema.

Il sistema è multi-cliente, e tutto quanto sopra esposto è disponibile per ogni singolo cliente definito nel sistema, mantenendo una rigorosa compartimentazione dei dati.

Il tasto relativo ad un centro di costo consente di avere il quadro riassuntivo dei costi relativi a tutte le direttrici realizzati nell'ultimo. Pulsanti operativi consentono di accedere ad altre informazioni:

1. **traffico mensile:** che propone il quadro riassuntivo dei costi, relativi al mese in corso (videata default)
2. **ricerca libera:** che consente l'analisi dei costi personalizzata per il centro di costo selezionato.
3. **listato chiamate:** che visualizza il listato delle chiamate effettuate dal singolo centro di costo in esame, oppure da uno specifico suo interno telefonico, nell'intervallo di tempo selezionato.
4. **traffico anomalo:** che evidenzia i costi anomali, definendo di volta in volta una soglia di allarme in Euro ed un arco temporale da considerare.
5. **lista utenti:** che visualizza la lista degli utenti relativi al centro di costo selezionato in ordine alfabetico oppure per numero di interno.
6. **aggiorna:** che aggiorna la videata di output corrente.

Ulteriori funzioni vengono consentite all'amministratore "Responsabile amministrativo del sistema fonia" in sintesi:

1. **crea CdC:** che da la possibilità di creare nel sistema, relativamente alla propria azienda, una nuova aggregazione di interni telefonici chiamata "Centro di Costo".
2. **modifica CdC:** che consente di modificare tutti i parametri relativi al CdC e aggiungere/togliere interni al gruppo.
3. **lista utenti:** visualizza la lista degli utenti relativi al centro di costo selezionato in ordine alfabetico oppure per numero di interno.
4. **costi unitari:** consente di impostare tutti i parametri relativi al costo unitario di ogni singola tipologia di chiamata su rete pubblica, sulla base delle condizioni economiche offerte dal proprio gestore telefonico.