

Direttore responsabile
Francesco Pirro
f.pirro@ct.rupa.it

Coordinamento di redazione
Gabriele Bocchetta
g.bocchetta@ct.rupa.it

Comitato di redazione
Caterina Ciarallo
c.ciarallo@ct.rupa.it
Gaspere Ferraro
g.ferraro@ct.rupa.it
Piero Flamini
p.flamini@ct.rupa.it
Patrizia Gentili
p.gentili@ct.rupa.it
Giovanni Manca
g.manca@ct.rupa.it

Hanno collaborato
S. Antocicco, A. Barcellona,
S. Broggi, A. Casacchia,
C. Cassa, A. Colella, C. Galli,
S. La Venuta, I. Macrì,
E. Mariotti, M. Mazzone,
P. Monari, L. Pollio,
M. Pucciarelli, G. Ragucci,
G. Rao, P. Rella, C. Zucal

Redazione
Centro Tecnico
Presidenza del Consiglio dei Ministri
via Isonzo, 21/B
00198 Roma
tel. 06 852641
fax 06 85264430
e-mail: inrete@ct.rupa.it

Progetto grafico ed impaginazione
B&S - Roma

Stampa
Tipolitografia Trullo - Roma

s o m m a r i o

editoriale 3

il Centro Tecnico

La Rete delle Pubbliche Amministrazioni in evoluzione:	
La Rete Nazionale	5
Le revisioni dei prezzi dei servizi di trasporto	8
Le ultime evoluzioni dei servizi di trasporto	11
Fonia su Rupa	14
Rete Unitaria: il Centro di Gestione delle Amministrazioni	18
La Rete G-Net: un'ipotesi di evoluzione	21
La qualità nei servizi pubblici - Da requisito a valore	24

le Amministrazioni in Rete

Quirinale.it: un sito al servizio della Repubblica e dei suoi cittadini	28
Il rapporto sullo Sviluppo della Società dell'Informazione	30
Il capitale umano al centro della Società dell'Informazione	33

Osservatorio TLC

Il punto di vista del mercato:	
Reti aziendali: un'esigenza sempre attuale	35
L'evoluzione dei rapporti contrattuali nell'ambito dell'ICT	37
La Rete Nazionale: il punto di vista di WIND	41
Il piano d'azione e-Government. La visione di Telecom Italia	44
Risparmio ed innovazione: l'e-Procurement per la PA	48

Progetti in Rete

La cooperazione applicativa nella PA: il mandato informatico	52
Rapporto tecnico sulle sperimentazioni di Fonia su IP	58
La firma digitale nel piano di e-Government	62
Cosa sono le Smart Card?	66
Leggere... in Rete	68

Allegati

Il nuovo listino prezzi 2001 per il trasporto	72
Il listino dei servizi di trasporto da Novembre 2000	75
Il listino dei servizi di trasporto da Gennaio 2001	87
Calendario 2001 dei corsi di formazione RUPA	99
Stato di avanzamento lavori - Rete Unitaria	100

Dove eravamo rimasti?

Il secondo numero di “in Rete” si distingue significativamente dal primo per il profondo cambiamento dello scenario di riferimento.

La veste grafica è rimasta sostanzialmente la stessa ma i contenuti riflettono l'influenza del nuovo contesto legislativo (legge n. 340 del 24 novembre 2000) che ha posizionato il Centro Tecnico come organismo autonomo collocato nell'ambito della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Il Centro, pur mantenendo i precedenti compiti e responsabilità, si configura ora come il braccio operativo del Governo per il coordinamento e l'attuazione dei progetti del piano di E-Government, la cui realizzazione migliorerà il collegamento tra la Pubblica Amministrazione ed il Cittadino. Uno dei principali obiettivi del piano è quello di trasformare il rapporto PA-Cittadino: non è più il cittadino che deve fornire alla PA informazioni delle quali la stessa, come insieme unitario, sia già in possesso, offrendo al suo “Cliente” servizi sempre più semplici ed efficienti.

Questa rivoluzione del rapporto con il Cittadino trova nei progetti intersettoriali del piano di azione la leva per concretizzare le idee che nel corso degli anni hanno visto impegnate tutte le Amministrazioni. Il Cittadino mediante la carta di identità elettronica dovrà poter accedere ai servizi della PA attraverso dei portali tematici e con l'ausilio della firma digitale potrà formalizzare all'Amministrazione le proprie richieste, ottenendo risposte in via telematica o avviando di fatto tutti i processi amministrativi per ottenerle.

Tutti questi cambiamenti nello scenario di riferimento hanno indotto quindi il Centro a riorganizzarsi per assolvere al meglio i delicati compiti istituzionali assegnatigli.

I cambiamenti intervenuti, sia a livello organizzativo che nell'ambito dei singoli progetti, hanno portato i loro frutti: la firma digitale è finalmente operativa e la prima presentazione ufficiale ha avuto luogo a Napoli nell'ambito del Global Forum, la Rete Unitaria è in esercizio e tutte le Amministrazioni centrali nonché diverse Regioni utilizzano questa infrastruttura, ma il continuo evolversi delle tecnologie nel mercato delle telecomunicazioni ha creato il bisogno di nuovi servizi che sono stati introdotti dal Centro in uno scenario multifornitore.

E' in questo nuovo scenario che nasce la Rete Nazionale, che dall'evoluzione della Rete Unitaria ne amplia i confini e si estende a tutti livelli della PA locale (regioni, province, comuni etc.), alle reti di categoria ed a nuovi centri servizi. La Rete Nazionale estende la possibilità di erogazione dei servizi a tutti gli Internet

Service Provider a condizione che vengano adottati i necessari criteri di sicurezza per i quali il Centro Tecnico definisce le specifiche e ne controlla il rispetto; ogni Amministrazione locale potrà connettersi in Rete scegliendo il Provider che ritiene più adatto secondo le proprie procedure di acquisizione. In questo ambito è necessario evidenziare che sono state introdotte nuove applicazioni. Il mandato informatico dei pagamenti è in rete e consentirà attraverso l'interconnessione tra la Rete Nazionale e quella interbancaria lo scambio dei flussi relativi ai pagamenti per un totale di 368 miliardi di euro (circa 713.000 miliardi di lire). Allo stato attuale lo scambio avviene tra la Ragioneria Generale dello Stato, la Banca d'Italia e la Pubblica Istruzione, ma a breve il progetto verrà esteso anche alle autonomie locali ed a numerosi altri enti dello Stato. Il ruolo istituzionale del Centro ha comunque mantenuto le responsabilità nell'ambito dell'adeguamento dei prezzi dei servizi rispetto all'andamento di mercato, ed è per questo motivo che sono stati formalizzati diversi accordi con altri organismi oltre a quello già in vigore con l'Università di Roma: l'Anuit e la Consip con l'obiettivo di condividere le esperienze nel settore delle TLC agendo in sinergia per ottenere vantaggi sempre più significativi nell'ambito della spesa per le telecomunicazioni.

Quest'anno, come per quello precedente, la revisione dei prezzi per i servizi di trasporto della Rete Unitaria ha sortito i suoi effetti. La riduzione complessiva della spesa per le amministrazioni aderenti alla Rupa, inerentemente ai soli servizi di trasporto, è stimabile in circa 15 miliardi l'anno.

L'anima tecnica del Centro ha continuato comunque nelle attività di sperimentazione ed in particolare nella realizzazione di una piattaforma operativa di fonia su Ip che ha preso in considerazione le migliori tecnologie presenti sul mercato per quanto riguarda i centralini nativi IP. In questo numero, oltre ad una panoramica sull'evoluzione della rete del governo G-NET e sullo stato della rete nazionale, sono presenti anche articoli che evidenziano il punto di vista di Anuit e Consip, di alcuni carrier operanti sul mercato delle telecomunicazioni Telecom e Wind, nonché le esperienze registrate dalla Presidenza della Repubblica nell'ambito della pubblicazione del proprio sito e della Presidenza del Consiglio relativamente al Forum dell'Informazione. A seguito dell'esperienza vissuta con il primo numero, l'interno del bollettino sta assumendo una forma più strutturata e da questo numero saranno presenti quattro sezioni: la prima, informativa, rivolta principalmente ai Responsabili dei sistemi informativi ed alle loro strutture, in quanto descrive i nuovi servizi introdotti a listino Rupa e le novità tecniche che vengono introdotte o esaminate, la seconda prende in esame il punto di vista dei fornitori e dei clienti (in questo caso le Amministrazioni), e la terza si rivolge ad un pubblico più tecnico in quanto vengono riportate le attività del Centro riguardo alle sperimentazioni in atto ed a prove di funzionalità dei servizi. La quarta sezione contiene gli allegati, che comprendono il listino prezzi relativo ai servizi Rupa, lo stato delle attivazioni, le percentuali di utilizzo dei servizi e appendici riguardanti aspetti normativi e metodologici. L'obiettivo di "in Rete"¹ è quello di fornire utili informazioni sia per l'attività quotidiana dei tecnici che per coloro che vivono l'informatica e le telecomunicazioni solo come piattaforma abilitante per migliorare l'efficienza e la produttività nell'ambito lavorativo. Tutti i suggerimenti che saranno ricevuti potranno rappresentare un significativo motivo di dialogo con i lettori che consentirà alla pubblicazione di divenire sempre più un valido riferimento per gli "addetti ai lavori".

Il Direttore

La Rete Nazionale

di Alessandro Casacchia e Massimiliano Pucciarelli

Le profonde modifiche che la cultura dei servizi e le pressioni federaliste e del mercato stanno imponendo alla Pubblica Amministrazione italiana impongono la ricerca di strumenti innovativi per soddisfare questi nuovi bisogni. La Rete Nazionale è un potente mezzo a disposizione delle Amministrazioni italiane, con particolare attenzione agli enti locali, per permettere l'erogazione di nuovi servizi ai cittadini e alle imprese. In questo primo articolo gli autori intendono fornire un quadro di massima della nuova rete.

La trasformazione della Pubblica Amministrazione in Italia

La Pubblica Amministrazione in Italia, sotto la spinta del Dipartimento della Funzione Pubblica, sta modificando profondamente la propria struttura. La vecchia Amministrazione pubblica che chiede informazioni ai propri cittadini sta cedendo il posto ad un'Amministrazione che fornisce informazioni e servizi; da questa metamorfosi ne consegue un'altra: da Amministrazione che si impone attraverso i luoghi istituzionali, architettonicamente manifestati dai grandi palazzi di Stato, ad un'Amministrazione più discreta nel proprio aspetto esteriore, inserita nei flussi virtuali veicolati dalla grande rete. Grazie principalmente alle leggi Bassanini, questo cambiamento è in corso ed ha una portata notevolissima

Evolgere da Amministrazione che chiede informazioni ai propri cittadini verso un'Amministrazione che fornisce informazioni e servizi, senza vincoli di territorio né di competenza

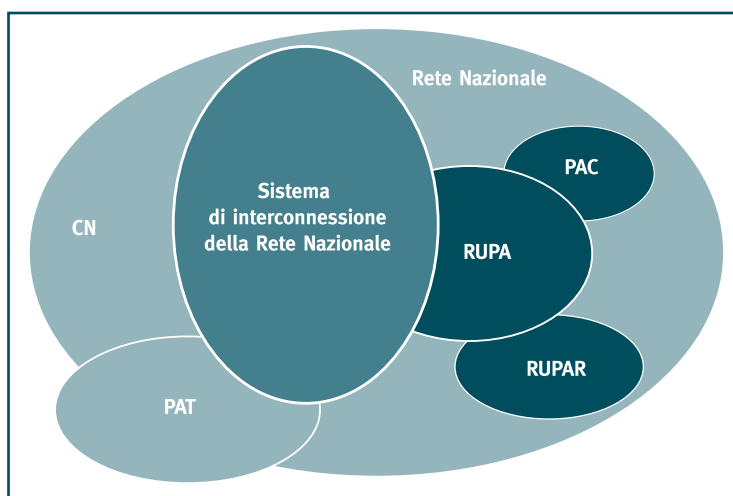
ed in tempi brevi. Visto dagli occhi del cittadino il locus publicus non sarà più l'accodamento davanti allo sportello pubblico cercando di comprendere, a puro fine di sopravvivenza, come sia mai fatto il processo amministrativo nel quale lui è stato inserito più o meno volontariamente, quanto piuttosto il lancio di una richiesta di servizio o di una comunicazione personale alla Pubblica Amministrazione mediante Web sul proprio personal computer o su un apparecchio tv di nuova generazione. Non sarà più necessario sapere che esistono molte Pubbliche Amministrazioni e che cosa facciano: ci sarà una sola P.A.. Dal punto di vista della Pubblica Amministrazione questa evoluzione consiste di fatto nel perdere le caratteristiche di dispiegamento fisico sul territorio, necessario finché è stato necessario distinguere fra un ministero e l'altro, fra un'Amministrazione e l'altra, per acquisire invece capacità di accoglimento informatico dei soggetti che richiedono servizi alla PA, senza vincoli di territorio, né di pertinenza dell'Amministrazione cui si rivolge. Si passerà da una concezione "spaziale" della P.A. (non è un caso che si distingua fra PA centrali e PA locali, dove centrale e locale sono attributi di spazio) ad una concezione "temporale" di Pubblica

Amministrazione, dove la temporalità è insita nel processo di soddisfacimento delle richieste fatte via Web, magari contemporanee a transazioni di commercio elettronico (la P.A. diventa di front office e di back office dove gli attributi "front" e "back" sono caratterizzazioni temporali). Questo *neue kurs*, specificato dal Piano di Azione del Governo emanato nel giugno scorso, non ha direttamente a che vedere con il grado di informatizzazione della Pubblica Amministrazione: l'utilizzo di strumenti informatici è ampio anche attualmente, in questo gli sforzi dell'AIPA dal 1993 ad oggi sono sotto gli occhi di tutti; e non ha neanche a che vedere con la condivisione di informazioni mediante reti di interconnessione così come progettate sino ad oggi. La RUPA, ad esempio, è uno strumento utilissimo che, tuttavia, risente ancora della divisione spaziale della P.A., essendo dedicata principalmente alle Amministrazioni centrali; questa rete, infatti, è ancora in una fase di adeguamento per poter essere elevata a sistema di internetworking globale. D'altra parte, il modello per la virtualizzazione effettiva e la diffusione capillare dei servizi pubblici è già presente in nuce nella nostra vita quotidiana: è, ovviamente, Internet. La sfida è, non già di proporre un'ennesima nuova rete, quanto di qualificare l'Internet italiana in modo da poterla utilizzare per l'erogazione dei servizi della P.A.. In questo contesto nasce la Rete Nazionale. Questa si inserisce in un mercato che vede, alla fine del 2000, la forte presenza di operatori con esperienza pluriennale (italiani ed esteri) specializzati nella fornitura di servizi Internet. In particolare l'Internet italiana si basa su due NAP (Neutral Access Point) che garantiscono un punto di scambio del traffico tra i molti fornitori che operano sul territorio nazionale: il MIX – Milan Internet Exchange Point di Milano e il NAUTILUS di Roma. Il primo coinvolge di gran lunga il maggior numero di operatori (nazionali ed esteri) e rappresenta il principale polo italiano ed uno dei maggiori poli europei di Internet. Sotto l'impulso fornito dal Piano di Azione per attivare il c.d. e-government italiano, durante i mesi estivi del 2000, il Centro Tecnico ha iniziato ad ideare la struttura della nuova Rete Nazionale che avrebbe dovuto essere abbastanza duttile da permettere l'integrazione dell'esistente, in particolare della RUPA, ed esaltare la trasformazione in corso della P.A. in particolare integrando e, se possibile, migliorando l'Internet italiana.

Uno sguardo all'architettura della Rete Nazionale

Il modello della Rete Nazionale (RN), rappresentato in Figura 1, si configura come una internetwork di reti paritetiche, appartenenti ai diversi soggetti della Pubblica Amministrazione. In particolare sono presenti la

Figura 1



RUPA per le Amministrazioni centrali dello Stato, le RUPAR per quelle regioni che hanno adottato il modello RUPA, scegliendo una modalità di interconnessione diretta con quest'ultima, le Community Network che raggruppano sia le reti di categoria che le reti territoriali, ed infine gli Enti locali. Tutte le reti che usufruiscono direttamente del sistema di interconnessione della RN sono connesse tra loro attraverso degli Exchange Point Operator (EPO) cui sono assegnate diverse funzioni. L'affidabilità del sistema di interconnessione è garantita dai requisiti

richiesti ai fornitori della RN che completano il modello. Alla Rete Nazionale potranno essere interconnesse anche altre Reti che abbiano interesse a scambiare traffico (peering) come ad esempio il GARR e

la rete Testa. L'accesso alla Rete Nazionale da parte dei diversi soggetti avverrà mediante una opportuna porta di rete che dovrà garantire la connettività con un adeguato livello di sicurezza, secondo modalità e parametri che sono stati definiti nel documento sulle linee guida della Rete Nazionale pubblicato sul proprio Web dalla Funzione Pubblica (www.funzionepubblica.it/download/architettura.pdf). Le caratteristiche della porta di rete consentono di implementare politiche di sicurezza modulate in base alle esigenze dell'Amministrazione, attivando all'occorrenza reti private virtuali sicure attraverso il dominio di interconnessione della Rete Nazionale. I diversi soggetti che utilizzeranno la RN, con uno o più SP, dovranno essere dotati da questi ultimi di una opportuna porta di rete che garantisca la connessione ed un adeguato livello di sicurezza. La porta di rete è definita come unico elemento logico che include almeno le funzionalità di:

- Firewall¹
- IDS²
- IPSec³
- NAT⁴

Ogni SP è tenuto a definire, nel progetto esecutivo presentato all'Amministrazione, un'architettura omogenea e scalabile della porta di rete. Lo scambio di dati tra soggetti appartenenti a diversi Domini logici della RN dovrà avvenire esclusivamente attraverso tale porta di rete. I soggetti che operano sulla rete nazionale Il sistema Rete nazionale è un sistema complesso nel quale operano due categorie di soggetti: i Service Provider (SP) e gli EPO; a questi vanno aggiunte due funzionalità vitali che sono il monitoraggio della qualità di tutti i servizi forniti e la funzione di gestione e controllo della sicurezza. I SP sono la categoria che comprende i fornitori di servizi di accesso, multimediali, applicativi etc. Come detto, sono a carico dei SP l'installazione e la gestione delle porte di rete e l'implementazione delle politiche di sicurezza. Gli EPO invece sono i fornitori di interconnessione tra SP. Gli EPO, quindi, non danno servizi alle Amministrazioni bensì ai soli SP. Inoltre presso gli EPO sono raccolti i dati sulla qualità degli servizi offerti dai SP connessi. Il monitoraggio della qualità dei servizi forniti, in particolare sul dominio di connessione dei diversi SP, e la pubblicazione dei dati di qualità sia dei singoli SP all'interno dei propri AS (Autonomous System) che sul dominio di connessione sono assicurati dagli EPO. La diffusione di dati aggregati ed interpretati da appositi 'cruscotti' e la realizzazione di un elenco della qualità dei servizi sono necessari per informare correttamente e garantire gli utenti al fine di realizzare condizioni di mercato quanto più perfetto possibile. I principali compiti della funzione di sicurezza riguardano la gestione della VPN CA⁵ per la RN a supporto del servizio IPSEC e la definizione e il controllo (audit) delle politiche di sicurezza della stessa Rete Nazionale.

I prossimi passi

La Rete Nazionale è una realtà che, tuttavia, ha ancora bisogno di essere maggiormente conosciuta soprattutto come veicolo di interazioni applicative. Il prossimo obiettivo è quello di stimolare le Amministrazioni a maturare nuove formule organizzative al proprio interno e a sviluppare progetti applicativi che utilizzino l'infrastruttura della Rete nazionale. Quest'ultima sta ponendo le premesse per consentire ad ogni Amministrazione, con la scalabilità degli interventi ritenuta più idonea, di erogare servizi che traggano dalla cooperazione con gli altri utenti i veri vantaggi per la collettività.

1. I firewall, come noto, sono software (a livello aziendale su hardware dedicato) che proteggono le risorse di una determinata rete filtrando il traffico dal livello di network sino al livello applicativo.

2. IDS è l'acronimo di Intrusion Detection System; con tale dizione si intende un sistema in grado di intercettare e rispondere ad attacchi diretti verso le risorse protette.

3. IPSec è il protocollo che permette connessioni sicure su reti IP. Le modalità operative sono numerose, tuttavia una delle più diffuse è l'incapsulamento di pacchetti IP, dopo essere stati cifrati, all'interno di nuovi pacchetti IP. In tale modalità si realizzano VPN sicure e "blindate" ricavate su reti pubbliche quale ad. es. Internet.

4. NAT è l'acronimo di Network Address Translation ed è la funzione che permette di reinstradare pacchetti con nuovi indirizzi IP; è una funzione indispensabile nel caso di reti con possibili sovrapposizioni degli indirizzi.

5. VPN CA indica la certification authority necessaria all'emissione dei certificati X.509 che permettono lo scambio delle chiavi per la cifratura dei pacchetti IP, necessari al protocollo IPSec.

Le revisioni dei prezzi dei servizi di trasporto

di Gaspare Ferraro

Nell'arco dei sei mesi che hanno separato questo numero del bollettino dal precedente, il listino dei prezzi per i servizi di trasporto della Rete unitaria ha subito due diminuzioni. Ma che senso ha effettuare due revisioni dei prezzi a così breve distanza di tempo? La risposta non risiede semplicemente nel fatto che il mercato varia con estrema rapidità. In realtà, come abbiamo avuto modo di illustrare in altre occasioni, è possibile considerare i prezzi dei servizi di trasporto come somma di due componenti distinte: la componente detta coda d'accesso o local loop e la componente servizio vera e propria. La revisione straordinaria ha espressamente riguardato solo la prima componente, la revisione ordinaria ha invece coinvolto la componente relativa al servizio. Le revisioni sono state effettuate in base ad un'attenta rilevazione dei prezzi praticati sul mercato e avvalendosi di sofisticate metodologie per la loro analisi.

La revisione straordinaria dei prezzi per i servizi di trasporto

Nel precedente numero, l'ultima parte dell'articolo sulla revisione dei prezzi per l'anno 2000 metteva in evidenza la continua attività di sorveglianza del mercato da parte del Centro Tecnico e l'attesa di un qualunque evento che avrebbe dato l'avvio ad una revisione straordinaria. Così è stato: come noto, l'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni con la Delibera n. 711/00/CONS del 31 ottobre 2000, ha sancito l'entrata in vigore delle nuove condizioni economiche per l'offerta di linee affittate da parte della Società Telecom Italia S.p.A. a partire dal 1 novembre 2000. L'evento ha avuto un impatto più che significativo sul mercato delle telecomunicazioni ed ha pertanto dato origine alla richiesta, da parte del Centro Tecnico alla Società PathNet, di una revisione straordinaria dei prezzi del listino dei servizi di Trasporto della Rete unitaria. Il provvedimento dell'Autorità, oltre a diminuire i prezzi delle linee affittate e a variare leggermente il modello tariffario, ha introdotto diverse novità tra cui spiccano la specificazione puntuale dei Service Level Agreement e l'inserimento delle velocità 622 Mbit/s e 2,5 Gbit/s. L'aspetto che riguarda più da vicino la RUPA è quello relativo alle nuove tariffe dei cosiddetti CDN (Circuiti Diretti Numerici).

La diminuzione delle tariffe, ha avuto un impatto importante sulla quasi totalità dei prezzi dei servizi di trasporto dati: infatti le tariffe dei CDN, sono alla base dei canoni per le linee che collegano il CPE (Customer Premises Equipment) al punto di accesso alla rete geografica (POP), ovvero i cosiddetti local loop. Volendo per chiarezza completare l'elenco dei sinonimi che indicano l'oggetto in questione, stiamo parlando dell'ultimo miglio, detto anche coda d'accesso. Il prezzo di un servizio di trasporto è scomponibile in due parti: il prezzo del local loop ed il prezzo relativo all'utilizzo della rete geografica con quant'altro necessario per l'erogazione del servizio.

La diminuzione dei prezzi dei local loop ha quindi avuto un impatto sui servizi di trasporto in maniera diversa da servizio a servizio, a seconda di quanto è importante tale componente nella composizione del

prezzo complessivo di un servizio. La massima diminuzione è infatti avvenuta sul servizio della Rete unitaria chiamato CTN (Circuito Trasmissivo Numerico).

Tale servizio è per sua natura il più simile al servizio CDN fornito da Telecom Italia e pertanto ha risentito direttamente della riduzione delle tariffe con una diminuzione dei prezzi fino a circa il 25% per basse velocità su distanze interurbane. Gli altri servizi hanno ovviamente subito una diminuzione del prezzo più contenuta, dato che il local loop rappresenta una voce che incide percentualmente sempre meno, a mano che il servizio si arricchisce di altre componenti. Pertanto la diminuzione ha inciso più sui servizi di tipo Frame Relay che su quelli di tipo IP. Per dare infine un'idea della significatività dell'impatto, al termine delle attività di revisione straordinaria, le Amministrazioni che attualmente hanno aderito ai servizi della Rete unitaria beneficiano da novembre 2000 di una ulteriore diminuzione dei prezzi che, corrisponde ad un risparmio complessivo di oltre 2,5 miliardi l'anno.

La revisione ordinaria 2001

Come ormai noto, il Contratto Quadro per i servizi di trasporto della Rete unitaria prevede che i primi tre mesi di ogni anno si proceda ad una approfondita analisi del mercato allo scopo di assicurare che i prezzi praticati da Path.Net siano sempre allineati ai migliori. Il risultato è frutto di sinergie che hanno visto partecipare una primaria Società di consulenza, il Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Università di Roma "La Sapienza" e l'Associazione Nazionale Utenti Italiani di Telecomunicazioni. (ANUIT)

La raccolta dei dati

La raccolta dei dati è avvenuta su tre fronti principali. Il primo è stato quello che ha visto coinvolta una Società di consulenza che su incarico del Centro Tecnico ha intervistato direttamente un minimo di cinque clienti per ognuno dei principali fornitori dei servizi di trasporto presenti a livello nazionale (Telecom Italia, Infostrada, Albacom, Wind). Il secondo è stato quello che ha permesso, attraverso la collaborazione con l'ANUIT, di contattare direttamente alcuni dei principali clienti italiani dei servizi di telecomunicazione; questa attività ci ha permesso, oltre ad un'ulteriore raccolta di dati, di approfondire e condividere le esperienze di alcune grandi Aziende sul tema della revisione prezzi e della gestione dei grandi contratti per i servizi di telecomunicazione. Infine, il terzo fronte è stato rappresentato da un contatto diretto con i principali carrier che hanno contribuito fornendo i listini di riferimento, dati relativi ai loro modelli di pricing ed alle politiche di sconto.

La metodologia per la confrontabilità dei dati

Dal punto di vista metodologico, l'esperienza acquisita l'anno precedente ha permesso di affrontare la problematica in maniera organica e di approfondire tutti quegli aspetti che non era stato possibile affinare in precedenza. La metodologia adottata è pertanto un'evoluzione di quella predisposta durante i lavori per la prima revisione ed ha affrontato l'arduo compito di rendere direttamente confrontabili tra loro prezzi di servizi con caratteristiche di qualità e clausole contrattuali differenti, pur riferendosi a realtà analoghe.

I prezzi raccolti sul mercato sono quindi stati elaborati attraverso tre fasi di omogeneizzazione successive. La prima fase ha previsto una normalizzazione dei prezzi, in maniera da farli riferire tutti alla stessa quantità di risorse di rete utilizzate rispetto alla velocità di accesso; in pratica, a valle della prima fase tutti i prezzi si possono considerare riferiti a servizi con il 50% di BGA per l'IP e con il 50% di CIR per il Frame Relay rispetto alla velocità di accesso. La seconda fase ha normalizzato i prezzi rispetto alle caratteristiche qualitative vere

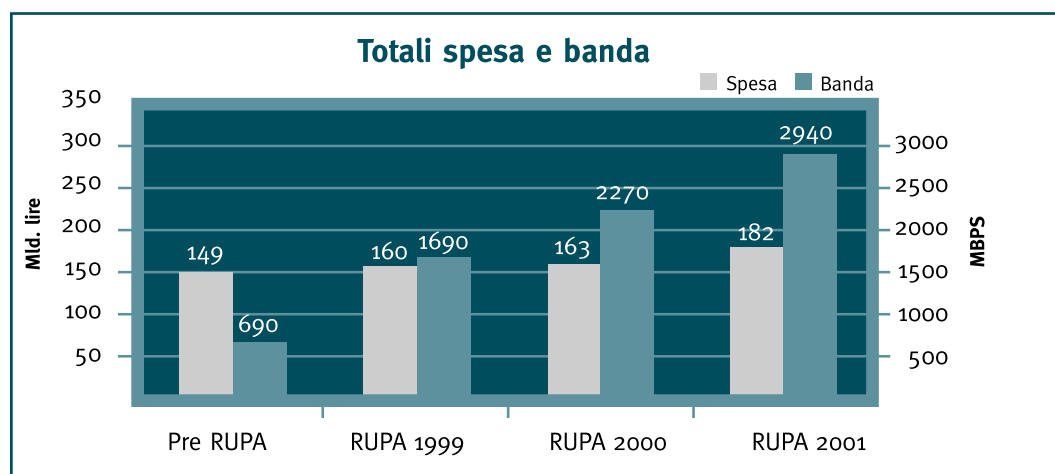
e proprie. Le caratteristiche sono state raggruppate in tre gruppi. Il primo contenente quelle relative alle prestazioni della rete geografica come il round trip delay ed il tasso di perdita dei pacchetti. Il secondo gruppo contiene le caratteristiche di qualità relative alla disponibilità del servizio, come ad esempio la disponibilità unitaria o complessiva, il tempo di ripristino ecc.. Il terzo gruppo raccoglie tutti i servizi di supporto all'erogazione come il call centre, la sicurezza, la reportistica ecc.. Al termine della seconda fase, i prezzi possono considerarsi normalizzati rispetto ad un livello di qualità di riferimento. La terza fase ha reso i prezzi omogenei per quanto riguarda gli aspetti relativi agli sconti praticati in base ai volumi previsti dai contratti. La funzione sviluppata ha permesso di correggere i prezzi in maniera da normalizzarli rispetto ad un numero di accessi e di anni di durata contrattuale prefissati.

Al termine dell'applicazione della metodologia si sono ottenuti dei prezzi direttamente confrontabili tra loro che hanno permesso di completare le attività di revisione. Come è possibile intuire, il lavoro di individuazione delle funzioni e dei criteri per la determinazione dei loro effetti è stato particolarmente complesso, e non è possibile riportare in questa sede la moltitudine di aspetti che sono stati di volta in volta valutati. L'impegno profuso dal gruppo di lavoro ha comunque permesso di affrontare in maniera organica una materia tra le più articolate e sfuggenti e di giungere a conclusioni soddisfacenti.

Conclusioni

La combinazione delle due revisioni ha comunque comportato una serie di diminuzioni consecutive dei prezzi che ha portato le Amministrazioni a risparmiare complessivamente grazie alle revisioni del 2000 e del 2001 oltre i 30 miliardi di lire. Analizzando la spesa dei servizi di trasporto nel loro complesso, il grafico sotto riportato, evidenzia come, grazie anche alle attività di revisione, si sia riusciti nel tempo a contenere l'aumento della spesa a fronte di una sempre maggiore esigenza di banda trasmissiva da parte delle Amministrazioni. Nel 2001, rispetto al 2000, ad un incremento di banda di circa il 30%, è corrisposto un aumento della spesa di appena il 12%.

Questo divario nei ratei di crescita, data la naturale tendenza a spostarsi verso velocità di accesso sempre maggiori e grazie all'introduzione di nuove tecnologie con un miglior rapporto prezzo prestazioni, tenderà plausibilmente ad aumentare ancora nel prossimo futuro. Questi fenomeni così importanti sono il frutto di un mercato sempre più competitivo che tende ormai a spostare i guadagni sui servizi a valore aggiunto rispetto a quelli standard, ma nel caso specifico non bisogna sottovalutare il ruolo di una Pubblica Amministrazione sempre più attenta e che ha notevolmente perfezionato la propria capacità di cogliere i cambiamenti e i vantaggi che questi comportano.



Le ultime evoluzioni dei servizi di trasporto

di Andrea Barcellona

Come preannunciato nell'articolo del numero scorso, prosegue costantemente l'aggiornamento dei servizi di trasporto disponibili per le Amministrazioni. In particolare, sono stati inseriti a listino nuovi servizi di accesso IP per collegarsi alla propria Intranet da rete commutata e con tecnologia ADSL. Inoltre è entrato nella fase di collaudo il servizio di "Trasporto Interdominio", nato come mezzo di adesione "light" alla RUPA per gli Enti Locali, per favorire lo scambio diretto di flussi applicativi tra Amministrazioni e per realizzare l'integrazione con la Rete Nazionale.

IP Commutato

Si prevede che il servizio, caratterizzato da un costo molto basso rispetto agli altri servizi di accesso IP già presenti a listino, avrà un notevole riscontro presso le Amministrazioni. È infatti diffusa l'esigenza di connettività per sedi piccole o per utenti "roaming" che generano basso traffico e in modo discontinuo. Le prestazioni, tuttavia, sono di tutto rispetto: accedendo tramite rete ISDN ci si connette fino a 128 kbit/s. Nel caso di rete analogica, invece, ci si deve "accontentare" di massimo 56 kbit/s. Il servizio prevede alcune opzioni interessanti. Vediamole brevemente. Innanzitutto l'accesso da rete commutata può essere utilizzato non solo per collegare un singolo PC dotato di modem, ma anche una piccola LAN Ethernet che collega più PC. Ciò è possibile grazie ad un apparato Router che viene installato da Pathnet nella sede da collegare e che provvede ad effettuare automaticamente la chiamata tramite rete ISDN non appena un PC richiede l'accesso alla rete geografica. Per quanto riguarda la tariffazione telefonica, è prevista sia la modalità con addebito sulla linea del chiamante, sia l'addebito totale all'Amministrazione (numero verde). Nel primo caso, tuttavia, il costo è sempre quello di una normale chiamata urbana indipendentemente da dove si chiami, con un "premio" per l'Amministrazione in funzione del traffico generato: per ogni minuto di collegamento viene riconosciuto un credito di 8 lire. Sembra poco... ma, conti alla mano, se il traffico generato supera una certa soglia, quantitativamente non improbabile, l'Amministrazione si ripaga interamente il costo dei canoni del servizio!

ADSL

In alternativa all'accesso in commutata, è stato inserito a listino anche quello basato su tecnologia ADSL. In pratica questa modalità consente di realizzare un accesso IP verso la propria Intranet con la caratteristica di essere "sempre disponibile", pur utilizzando una linea telefonica standard, che resta comunque sempre libera per le normali chiamate telefoniche. Ciò è possibile grazie al fatto che la tecnologia ADSL utilizza il normale doppino telefonico, che collega l'apparecchio telefonico alla centrale, per veicolare contemporaneamente sia le telefonate, sia il traffico dati, grazie a sofisticate tec-

niche di modulazione che sfruttano al massimo lo spettro di frequenze che possono essere veicolate sulla coppia di fili in rame. Dal punto di vista prestazionale la velocità è “sbilanciata”, cioè il flusso in ricezione (download) è fino a 640 kbit/s, mentre quello in trasmissione (upload) non può superare i 128 kbit/s. Ciò nasce dall’osservazione che il traffico di “web surfing” generato da un tipico navigatore internet ha proprio questa caratteristica di “asimmetricità”: per uno scarico rapido delle pagine web, magari ricche di immagini, serve tanta banda, mentre nell’altro verso transitano solo le richieste ai server, che richiedono meno capacità trasmissiva in quanto, di norma, sono solo brevi stringhe di testo. Questo profilo di traffico Internet è applicabile, ovviamente, anche alle intranet, sia nel caso di applicazioni classiche client-server, sia nel caso di servizi basati su http, che sta ormai diventando lo standard anche per le applicazioni interne all’Amministrazione. L’offerta si articola in due servizi, denominati, rispettivamente, “base” e “plus”, che si differenziano nella banda minima che viene garantita “end-to-end” dal fornitore (ovviamente anche i prezzi sono significativamente diversi): mentre il primo è più che sufficiente per collegare un singolo client, il secondo consente di collegare adeguatamente alla rete geografica anche fino a 20 stazioni di lavoro. In questo caso, analogamente a quanto previsto per l’accesso commutato ISDN, Pathnet provvederà ad attestare sulla LAN della sede un apparato di routing IP (c’è anche la possibilità di richiedere un modello con integrato un piccolo hub 4 porte, qualora la sede non disponga di LAN). E i costi?. Sono estremamente interessanti, specie se confrontati con quelli del servizio IP permanente standard RUPA. Il risparmio può essere anche dell’ordine del 60% a parità di banda. Ci si deve, però accontentare di minore garanzie sui livelli di servizio, cosa accettabile almeno per una parte delle sedi da collegare alla intranet.

Trasporto Interdominio

Nell’ambito del continuo aggiornamento dell’architettura RUPA per venire incontro alle esigenze delle Amministrazioni, è stato introdotto il servizio di “Trasporto Interdominio” che si propone di:

- Consentire il collegamento alla RUPA delle reti regionali e degli enti locali che devono scambiare flussi applicativi con le Amministrazioni Centrali e che non necessitano, quindi, di usufruire dei servizi di Interoperabilità erogati dal CGI.
- Disporre di una modalità di accesso “condiviso” al CGI che consente un risparmio fino al 50% sui costi di connettività IP per quelle Amministrazioni che usufruiscono dei servizi di Interoperabilità del CGI.
- Realizzare collegamenti IP diretti tra Amministrazioni basati su protocolli applicativi diversi da quelli previsti dai servizi di Interoperabilità.

Il trasporto interdominio sarà basato su una nuova infrastruttura di dorsale IP realizzata da Pathnet che inizialmente sarà collassata in un unico nodo (Roma). Successivamente, la dorsale IP sarà opportunamente distribuita geograficamente in funzione delle effettive direttrici di traffico. Il previsto collegamento della dorsale Interdominio alla Rete Nazionale consentirà l’integrazione di quest’ultima con la RUPA.

Ultimissime: Nuova Gara Consip per servizi di Fonia e Dati

Il Centro Tecnico sta collaborando con la Soc. CONSIP nella redazione delle specifiche per la nuova gara finalizzata al rinnovo delle convenzioni relative ai servizi di Fonia. La sinergia nasce dall’obiettivo di includere nell’oggetto della gara anche servizi di trasmissione dati che, nel rispetto dell’attuale quadro normativo, saranno fruibili da quelle Amministrazioni la cui adesione ai servizi di trasporto RUPA

è facoltativa (es. enti locali). I servizi saranno di tipo IP e basati anche sulle più recenti tecnologie di accesso a larga banda xDSL, oltre alla più classica modalità di accesso tramite rete commutata. Chi aderirà alla convenzione che sarà stipulata con l'aggiudicatario avrà a disposizione una gamma completa di servizi per realizzare la propria Intranet, che potrà essere collegata alla Rete Nazionale tramite la porta di rete fornita da uno degli ISP aderenti all'iniziativa. I servizi di trasmissione dati della convenzione Consip si configurano, quindi, come complementari rispetto a quelli della Rete Nazionale che realizza la dorsale di collegamento tra i singoli "domini" delle Amministrazioni (extranet).

L'esito della gara potrà avere anche una ricaduta di tipo economico sui servizi RUPA. Da contratto, infatti, i prezzi dei servizi di accesso commutato e ADSL RUPA (vedi sopra) saranno automaticamente allineati alle eventuali condizioni più favorevoli che dovessero scaturire dall'aggiudicazione, mentre per gli altri servizi RUPA il risultato della gara potrà costituire un elemento significativo di valutazione in sede di revisione annuale dei prezzi.

Fonia su Rupa

di Francesco Pirro

Nel mercato dei servizi di TLC, si sta diffondendo sempre più l'offerta di servizi di integrazione del traffico vocale con il traffico dati delle reti IP. Il Centro Tecnico, già dallo scorso anno, ha avviato studi e sperimentazioni per valutare la convenienza dell'adozione delle tecniche di VoIP su Rete unitaria. Tenendo conto del panorama tecnologico delle Pubbliche Amministrazioni e prendendo in esame i dati emersi dagli studi del mercato e dagli esiti delle ultime sperimentazioni, attraverso questo articolo si intende richiamare l'attenzione su due ipotesi realizzative che indubbiamente contribuiscono ad arricchire il dibattito tecnico sulla maturità delle tecnologie e sulla opportunità di alcune soluzioni rispetto ad altre. Gli elementi di discussione evidenziati rispondono alla esigenza di ottenere ulteriori elementi di valutazione, sia tecnica che economica, da parte di quelle strutture amministrative che sono già nella condizione di orientarsi verso la scelta tecnologica più consona al proprio assetto architettuale.

L'instradamento del traffico di fonia su reti IP sta riscuotendo un grande interesse da parte di tutti gli operatori del mercato e dalle grandi aziende che stanno prevedendo investimenti significativi per adeguare le loro infrastrutture tecnologiche in tal senso. Di pari passo, con il crescere della capacità di banda di collegamento a Internet, stanno nascendo sul mercato sia offerte consumer che privilegiano la forte riduzione dei costi a scapito della qualità, che offerte rivolte alle grandi aziende. Per le intranet di queste ultime gli operatori confezionano "ad hoc" soluzioni che salvaguardano la qualità e la disponibilità dei servizi, consentendo però al contempo una ottimizzazione della banda trasmissiva ed una relativa riduzione dei costi.

Non si possono fare previsioni precise sul trend di crescita che ha avuto al momento questo servizio, in quanto ancora non rappresenta una realtà significativa, ma si può affermare senza timore di essere smentiti che nel prossimo triennio le grandi aziende italiane si orienteranno verso questa tecnologia.

La Pubblica Amministrazione italiana nonostante che, a seguito delle gare emanate dal Ministero del Tesoro attraverso la società Consip S.p.A., benefici di tariffe di fonia che risultano ad oggi a livelli di eccellenza in ambito internazionale¹, ha comunque mantenuto viva l'attenzione verso lo sviluppo delle nuove tecnologie al fine di coglierne prontamente i vantaggi.

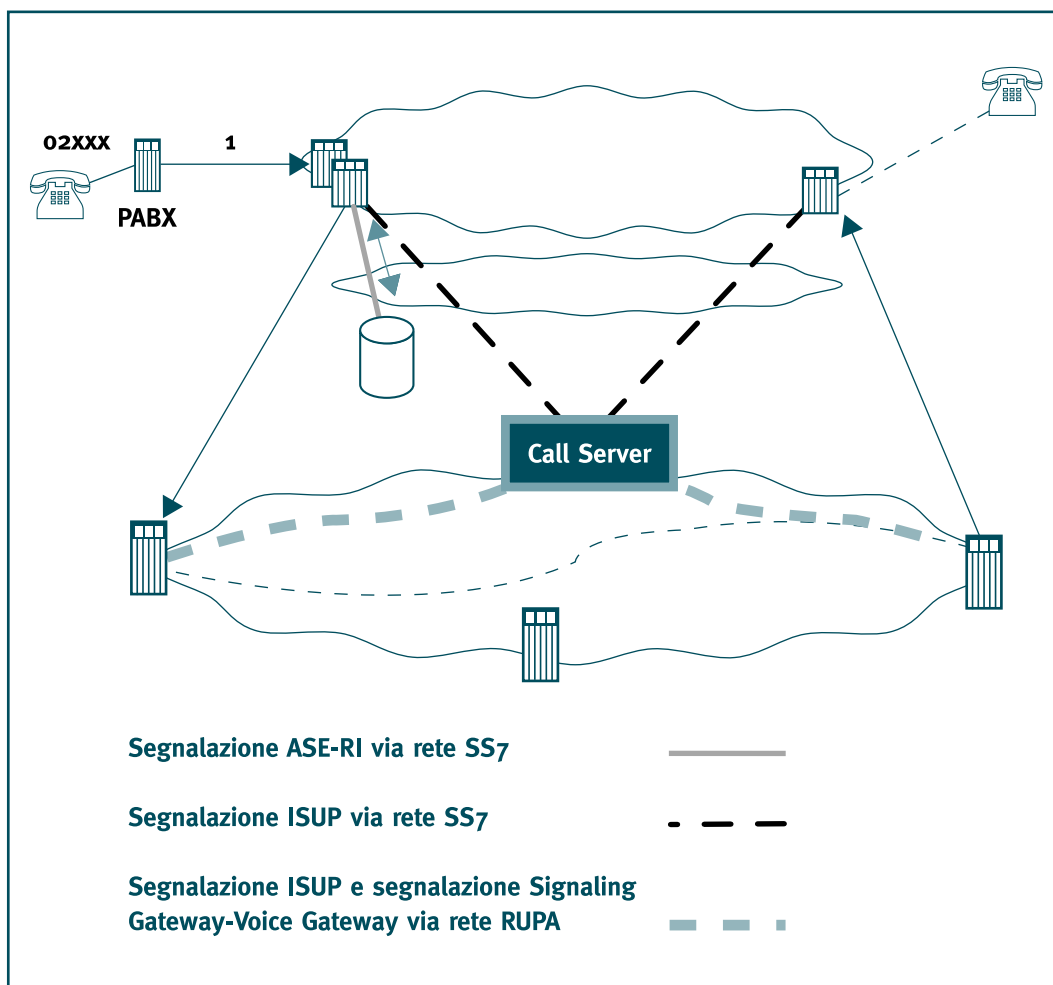
La PA infatti, a seguito della Direttiva Bassanini del 20 luglio 1999, ha avviato, attraverso l'intervento dell'Autorità per l'Informatica, il Centro Tecnico e la società Pathnet, diverse sperimentazioni realiz-

¹. Le tariffe che Consip ha aggiudicato in gara per la Pubblica Amministrazione sono a livello di eccellenza (30L/min medie per le urbane e 50L/min medie per le interurbane) in campo internazionale, attualmente tra le migliori risultano la Spagna con circa 40L/min per le urbane e la Svezia con 50L/min per le interurbane (cfr. www.acquisti.tesoro.it e Sole 24 ore del 9 aprile 2001 pag.3 " L'Italia sorride al telefono " di Rossella Cadeo fonte Nus Consulting Group)

zando piattaforme tecnologiche all'avanguardia al fine di verificare il grado di maturità delle soluzioni adottate. In particolare sono state sperimentate le diverse possibili soluzioni per l'introduzione del servizio di fonia su IP nell'ambito della Rete Unitaria.

Senza approfondire le caratteristiche tecniche di ogni piattaforma realizzata è sufficiente evidenziare che queste sono di due tipologie che sono rappresentate di seguito nelle figure 1 e 2, chiamate per semplicità rispettivamente soluzione A e soluzione B.

Figura 1: Soluzione A



La soluzione di tipo A prevede l'integrazione dei servizi fonia e dati all'interno della dorsale della Rete unitaria mediante l'utilizzo di apparati chiamati Internet Telephony Gateways, mantenendo quindi due canali d'accesso distinti per la fonia e per i dati.

Quella di tipo B, illustrata in Figura 2, realizza invece questa integrazione a livello del router in sede d'utente veicolando a valle di questo su un unico canale trasmissivo la voce ed i dati.

Per entrambe le soluzioni sono stati ottenuti risultati soddisfacenti per quanto riguarda la qualità del servizio ma entrambe presentano notevoli differenze dal punto di vista della realizzazione e degli impatti sulle Amministrazioni.

La soluzione di tipo A prevede di mantenere inalterate le configurazioni delle centrali telefoniche in quanto rimangono attestate sulle stesse linee. Il traffico interurbano viene veicolato, attraverso la dorsale della Rete unitaria, all'utente destinatario come se fossero semplici chiamate urbane, utilizzando di fatto la Rete come collegamento di giunzione.

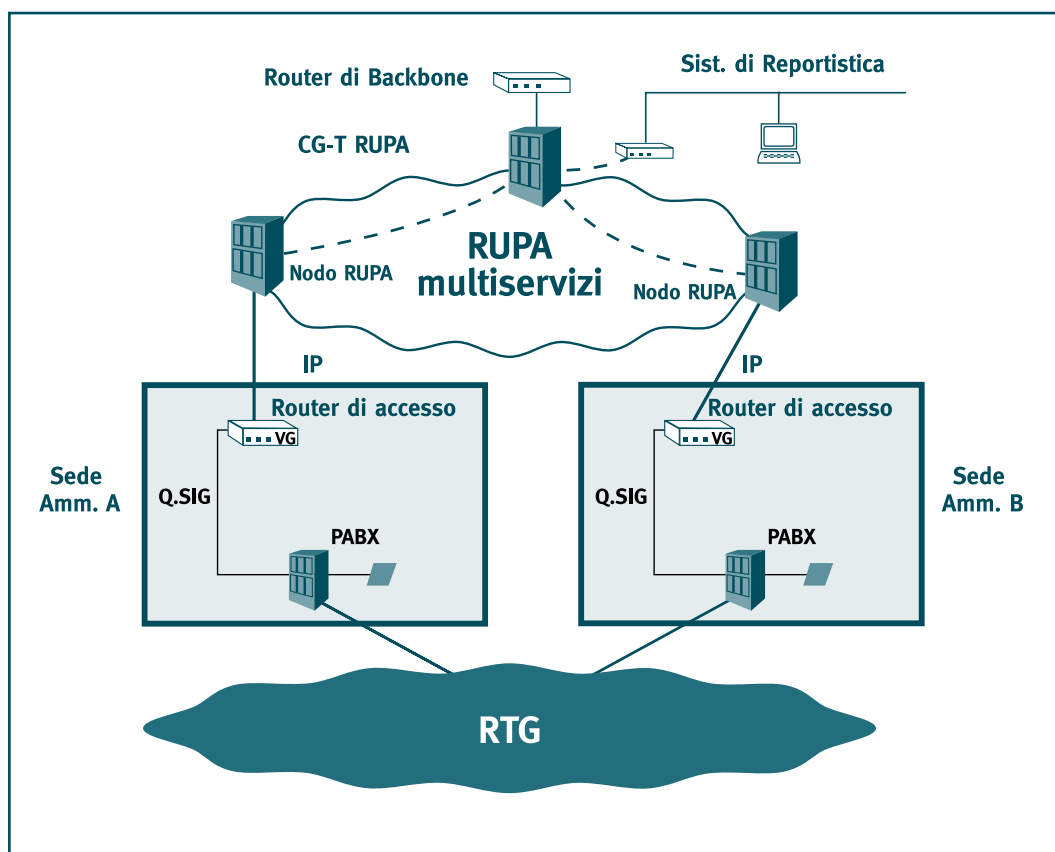
Questa soluzione, pur scontando un minor livello di integrazione ha evidenti vantaggi dal punto di vista realizzativo in quanto consente di mantenere la rete telefonica per la voce senza alcuna necessità di apportare modifiche al piano di numerazione esistente o agli apparati PBX².

2. *Private Branch Exchange (private telephone switchboard)*

Tale soluzione deve essere soggetta al confronto di mercato in quanto solo attraverso questa via si garantiscono le necessarie condizioni di “par condicio” tra i diversi operatori.

La soluzione B, a differenza della A, risulta più intrusiva sui sistemi delle Amministrazioni in quanto prevede o l’installazione di apparati di conversione tra la centrale telefonica ed il router o l’utilizzo di centrali telefoniche dotate di schede IP.

Figura 2: Soluzione B

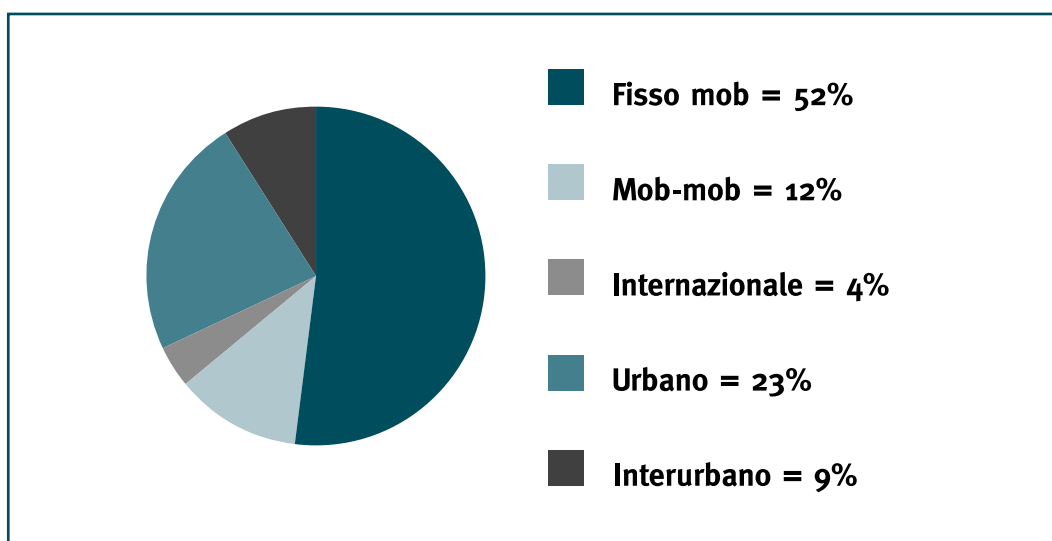


È necessario sottolineare inoltre che la soluzione B ha impatti tecnici e organizzativi di maggior rilevanza in quanto sconta l’immaturità degli standard per l’interoperabilità tra centralini di diversi fornitori e può richiedere la revisione del piano di numerazione dell’Amministrazione.

La soluzione B però rappresenta un reale passo in avanti verso l’integrazione dei servizi e soprattutto nel caso di amministrazioni plurisede, con una intranet già realizzata, è opportuno valutare i volumi di traffico fra le proprie sedi in quanto da questa analisi potrebbe risultarne, a fronte di modesti investimenti, un vantaggio significativo.

Relativamente agli aspetti economici delle due soluzioni vanno fatte alcune considerazioni. A seguito della recente collaborazione con la società Consip, sono state effettuate delle stime del traffico totale effettuato dalle Amministrazioni che può essere così sintetizzato: circa il 52% del fatturato riguarda il fisso-mobile, il 12% il mobile-mobile ed il 4% l’internazionale. Il restante 32% che per sua natura può essere veicolato su Ip comprende per i due terzi traffico urbano e per un terzo quello interurbano (vedi figura 3).

Figura 3: Distribuzione del traffico telefonico della PA per direttrice



La soluzione A avrebbe impatto eventualmente solo su quest'ultima componente di costo trasformando quindi, nella migliore delle ipotesi, il costo delle interurbane in urbane per un totale effettivo di risparmio inferiore al 4% del globale. La soluzione B, a fronte di ridotti investimenti iniziali per l'acquisto di apparati HW e SW, avrebbe invece un impatto più esteso in termini di risparmio in quanto, questo, potrebbe variare da un minimo del 4% a un massimo del 10% della spesa totale. E' però necessario sottolineare che questi dati descrivono una situazione complessiva e che questa potrebbe essere drasticamente migliore o peggiore in dipendenza dello specifico profilo di distribuzione del traffico della singola Amministrazione.

Un altro elemento che avvalorava l'ipotesi della soluzione B è l'utilizzo medio³ di banda trasmissiva per le Amministrazioni Centrali che attualmente è inferiore alle aspettative e quindi sarebbe auspicabile un'ottimizzazione di questo utilizzo veicolando anche la fonia sugli stessi collegamenti.

Essendosi appena conclusa la sperimentazione sulle centrali telefoniche con schede IP integrate⁴ si sta già ipotizzando una piattaforma sperimentale per il Gsm su Ip; nel contempo il Centro Tecnico affiancherà la società Consip per l'imminente gara che vedrà protagonista l'integrazione tra fonia e dati, e non è escluso che questa possa ottenere risultati significativi per le Amministrazioni. I risultati saranno comunque oggetto di pubblicazione nel prossimo numero del bollettino.

3. Cfr. allegato tecnico SAL Rupa in appendice al presente numero del Bollettino.

4. Su questo numero viene pubblicato anche il rapporto tecnico ed i risultati della sperimentazione citata.

Rete Unitaria: il Centro di Gestione delle Amministrazioni

di Piero Flamini

Nel precedente numero di 'in Rete' sono state trattate le tematiche specifiche sulle finalità e sulle funzionalità dei vari Centri Gestionali previsti nella architettura della Rete unitaria (CG-Trasporto e CG-Interoperabilità). A completamento del quadro infrastrutturale sulla Rete unitaria, questo articolo si focalizza sul non meno importante ruolo strategico del Centro di Gestione dell'Amministrazione (CG-Amm), anch'esso indispensabile strumento di controllo per l'efficacia e la completa funzionalità della Rete.

Il CG-Amm

Per la fruizione dei servizi della RUPA (trasporto ed interoperabilità) ogni Amministrazione è tenuta a costituire una propria struttura, denominata Centro di Gestione dell'Amministrazione (CG-Amm), che si interfaccia con il fornitore del Trasporto e con il fornitore dell'Interoperabilità. Il presente articolo illustra la struttura organizzativa del CG-Amm, le attività che svolge, le procedure operative a supporto

delle linee di erogazione dei servizi e la formazione necessaria per l'operatività dei processi in cui la singola Amministrazione è coinvolta.

Tra i fattori di successo del cambiamento nella PA, nuovi ruoli e nuove responsabilità per il personale ma, soprattutto, scambio efficace di informazioni attraverso la condivisione dei dati e il lavoro cooperativo

Il Centro di Gestione dell'Amministrazione controlla lo stato di funzionamento dei collegamenti geografici, svolge la funzione di help-desk di primo livello verso i propri utenti e provvede, se di competenza, ad inoltrare il problema riscontrato ai relativi centri di gestione o del Trasporto (CG-T) o dell'interoperabilità (CG-I).

Per svolgere queste funzioni il personale del CG-Amm dispone di strumenti all'avanguardia che permettono di controllare in tempo reale lo stato della rete, di creare ed elaborare report personalizzati e di analizzare i dati sui livelli di servizio.

In particolare, il personale che opera nei CG-Amm ha a disposizione i seguenti strumenti informatici :

- Web Intelligence - un sistema D.S.S. (Decision Support System) basato su Web che consente anche a utenti non tecnici di effettuare query ad hoc, reporting ed analisi sui dati aziendali. Grazie ad una architettura distribuita e ad applet realizzati in Java, Web Intelligence non richiede alcuna installazione e manutenzione di software applicativo e di middleware sulle macchine client, con-

sentendo di distribuire le sue funzionalità ad un numero molto elevato di utilizzatori anche all'esterno delle organizzazioni.

- **Business Object** - permette all'utente di visionare i report contrattuali sia mensili che quadrimestrali, attraverso un browser collegato alla Base Dati Qualità Servizi Interoperabilità. Permette inoltre all'Amministratore di sistema di avvalersi di un sistema di sicurezza centralizzato che consente di qualificare gli utenti ad utilizzare e condividere risorse o autorizzare/limitare l'uso di determinati oggetti.

In questo scenario diventa, quindi, fondamentale che le risorse dell'Amministrazione destinate ad operare presso i CG-Amm siano opportunamente formate e seguano un percorso specialistico ben delineato, sia relativamente ai servizi di trasporto che ai servizi di interoperabilità.

Per i Servizi di Trasporto è prevista l'erogazione di corsi di formazione denominati HDSTR ('Help Desk - Supervisione Trasporto RUPA') della durata di 10 giorni articolati su due settimane, corsi che si basano su di un modello didattico composto da tre moduli:

- Richiami sulle tecnologie di trasporto e sulle reti IP (durata: 3gg);
- La Rete unitaria: architettura, servizi e sicurezza (durata: 2gg);
- Gli Applicativi di supervisione: MONRES, Service Monitor, IDNM/RUPA/FM, ecc. (durata: 5 gg).

Per quanto riguarda i Servizi di Interoperabilità il percorso formativo viene suddiviso in 2 Fasi distinte:

1. La prima fase riguarda l'Area Culturale/Organizzativa ed ha la durata di 5 giornate consecutive. I contenuti didattici trattano una serie di tematiche tecnico-organizzative utili a comprendere il processo di cambiamento e di innovazione nella Pubblica Amministrazione, come l'organizzazione e le funzionalità dei Servizi di Interoperabilità, i livelli e la qualità del servizio, le applicazioni che consentono lo scambio di informazioni all'interno e da/verso l'esterno e una panoramica sul Call Centre visto come struttura di supporto per informazioni e malfunzionamenti.

2. La seconda riguarda l'Area Tecnico/Operativa, costituita da seminari di approfondimento da svolgersi in momenti successivi per un numero complessivo pari a 5 giornate, riguardanti alcune tematiche molto sentite come "la sicurezza", "l'indirizzamento", "la posta elettronica".

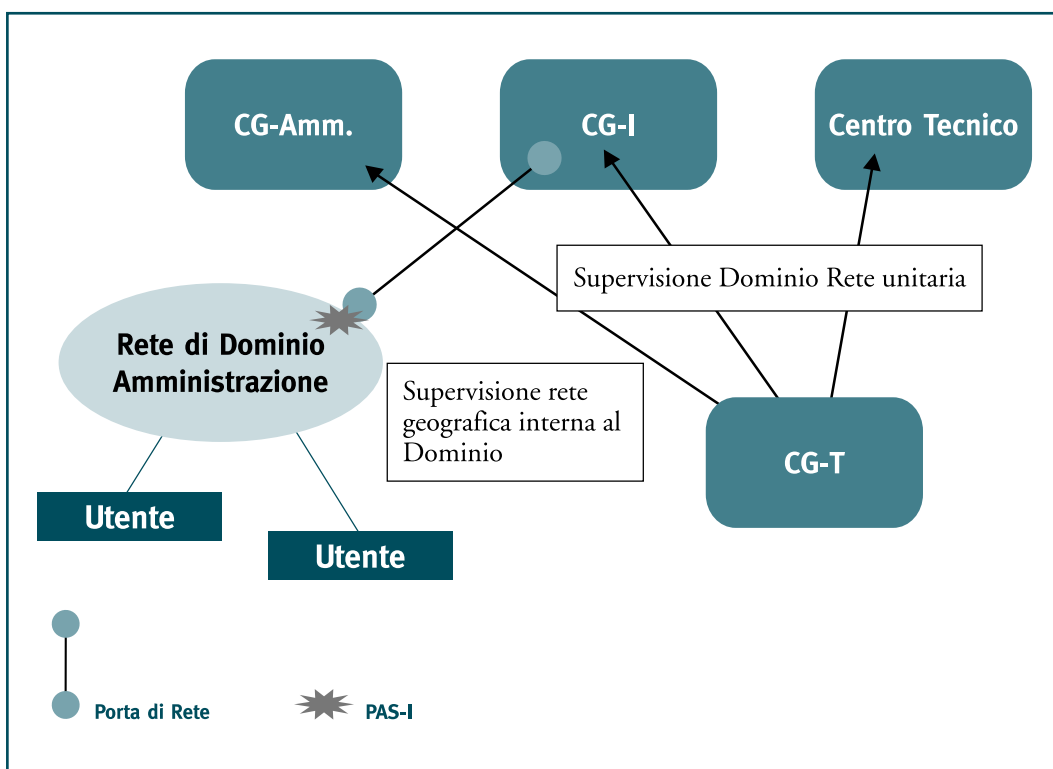
Il numero di partecipanti, destinati dalle Amministrazioni ai corsi di formazione, dipende dal numero di accessi RUPA, come indicato nella tabella che segue:

N° accessi contrattualizzati	N° partecip. al corso
1-20	1
21-100	2-3
Oltre 100	3-5

Il CG-Amm è sostanzialmente l'unica interfaccia delle Amministrazioni nei confronti dei fornitori dei servizi RUPA, Trasporto e Interoperabilità. In particolare, mediante l'interazione con il Call Center del CG-I, vengono prese in carico sia le chiamate ricevute dall'utenza che i malfunzionamenti direttamente riscontrati attraverso la stazione di supervisione, fino alla loro completa risoluzione.

Il Call Centre per i servizi di Interoperabilità costituisce, quindi, il punto di contatto a disposizione degli utenti delle Amministrazioni; fornisce supporto per la richiesta di informazioni e di assistenza tecnica ed è reperibile al Numero Verde (800 90 31 34) attivo tutti i giorni feriali dalle ore 8.00 alle ore 20 e dalle ore 8.00 alle 14.00 il sabato ed i semifestivi.

Figura 1: I processi di gestione nella RUPA



Nella fig. 1 si rappresenta lo schema logico dei flussi relativi all'architettura di gestione del sistema RUPA. Il flusso è innescato da due possibili situazioni. In un caso è l'utente finale che si accorge dell'insorgenza di problemi sulla rete e li comunica al CG-Amm, in quanto questo costituisce il primo livello di supporto per l'utenza dell'Amministrazione. Altrimenti sono gli stessi tecnici del CG-Amm (oppure del CG-I o del CG-T) che, operando un controllo proattivo sulla rete, riscontrano dei malfunzionamenti ed attivano gli interventi per il ripristino della completa funzionalità. Il personale del CG-Amm infatti, ha la possibilità di operare un controllo attraverso le stazioni di supervisione RUPA che mostrano lo stato della rete di competenza dell'Amministrazione.

Qualora l'origine della malfunzione non sia di facile individuazione, i tecnici del Centro di Gestione, direttamente o coadiuvati dai Centri di Gestione di Trasporto ed Interoperabilità, avviano un'analisi approfondita del problema. Con l'aiuto degli strumenti di fault monitoring che hanno a disposizione e attraverso la descrizione "sintomatologica", molte volte indispensabile, del personale della sede sulla quale è stato riscontrato il problema, viene fatta una prima diagnosi. Sulla base di questa, il problema viene inoltrato al CG-T, o al CG-I a seconda che la richiesta di intervento di ripristino riguardi i servizi di trasporto o di interoperabilità. Qualora venga riscontrata una malfunzione hardware arriverà in sede un tecnico pronto a sostituire l'apparato di rete guasto.

Da questo schema funzionale si evidenzia il ruolo strategico che riveste il personale del CG-Amm, e quanto sia fondamentale il possesso di una adeguata preparazione professionale nel ricoprirlo. Si tratta di un ruolo basato su capacità tecniche e specialistiche di alto profilo che riflettono la rinnovata esigenza delle Amministrazioni pubbliche di erogare nuovi servizi efficienti e tecnologicamente avanzati sia all'interno delle proprie strutture che alla collettività.

La rete G-Net: un'ipotesi di evoluzione

di Antonio Colella, Stefano La Venuta, Carlo Galli

Dopo i primi tre anni di vita di G-Net, in concomitanza con il passaggio di consegne per la gestione della stessa tra il Raggruppamento temporaneo d'impresa e gli attuali fornitori dei servizi della Rete unitaria, è giunto il momento di definire un'evoluzione della stessa al passo con le attuali tecnologie informatiche e con lo stato della RUPA.

Il 31/3/2001 si è concluso il contratto per la realizzazione e gestione della rete G-Net, stipulato con il Raggruppamento temporaneo d'impresa tra Telecom, Finsiel e IBM. Come previsto nei contratti quadro della Rete unitaria, gli attuali servizi G-Net sono ora erogati dalle società PathNet e EDS-PA che, rispettivamente, erogano i servizi di trasporto e di interoperabilità della Rete unitaria.

L'esperienza maturata in questi anni nell'esercizio della rete G-Net porta a considerare l'opportunità di rivedere alcune scelte di impostazione, valide al momento del concepimento del progetto, al fine di aumentare le potenzialità di utilizzo della rete e di semplificare l'integrazione con le risorse informatiche proprie delle Amministrazioni.

Nella prosecuzione di G-Net pertanto sarà di primaria importanza evolvere l'architettura in modo da eliminare la distinzione tra rete G-Net e rete delle Amministrazioni, semplificare l'accesso ai servizi ed incrementare gli stessi con delle applicazioni specifiche, scelte ad esempio tra quelle che realizzano servizi applicativi per il Governo, le quali trarrebbero indubbi benefici dall'utilizzo delle intrinseche caratteristiche di sicurezza e di diffusione di G-Net.

Ad oggi tutti i servizi messi a disposizione degli utenti G-Net sono erogati con strumenti e risorse dislocati presso il Centro di Gestione G-Net e presso le Amministrazioni. In particolare presso le Amministrazioni sono state realizzate reti locali, installati server, firewall e personal computer.

Nella nuova architettura G-Net si dovrà porre l'enfasi invece, sull'erogazione di servizi applicativi.

Il modello di riferimento sarà quello Internet: i servizi saranno erogati in modalità web e saranno fruibili agli utenti tramite un comune browser. Le infrastrutture e le funzioni necessarie ad erogare i servizi previsti da G-Net saranno pertanto collocate presso il Centro di Gestione, che sarà raggiungibile attraverso la Rete unitaria ed anche da Internet. Per mantenere adeguati livelli di sicurezza, l'accesso ai servizi sarà basato sul riconoscimento dell'utente mediante l'utilizzo di una smart-card per consentire l'accesso ai server G-Net.

Il riconoscimento dell'utente avverrà per mezzo di un "certificato" contenuto nella smart card. In questo modo la carta d'identità elettronica, ad esempio, o la smart card per la firma digitale potranno essere usate anche per l'accesso ai servizi.

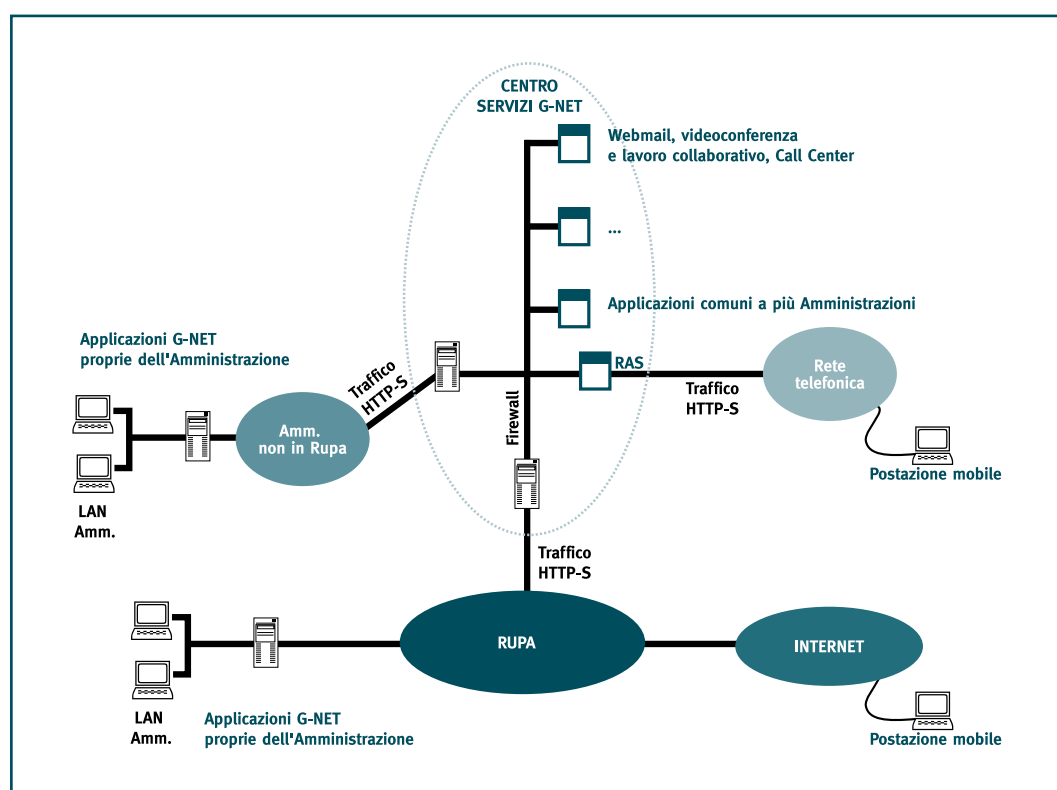
In altre parole, ogni personal computer di una Amministrazione, ma anche un portatile, potrà permet-

tere la fruizione dei servizi G-Net, superando di fatto le attuali limitazioni correlate al vincolo tra utente e postazione fissa. Sarà sufficiente che l'utente:

- abbia una connessione che gli permetta di raggiungere il Centro di Gestione (accesso alla Rete unitaria o collegamento diretto ad Internet);
- abbia installato un browser web;
- sia dotato di lettore di smart card e, ovviamente, sia abilitato ad accedere ai servizi, ossia che il certificato sulla smart card sia riconosciuto come valido all'interno di G-Net.

Sarà possibile ad esempio utilizzare la posta elettronica, anche nella attuale versione con cifratura e garanzia di mittente e destinatario, utilizzare l'agenda e la rubrica, condividere l'agenda con altri utenti, attivare servizi di video conferenza sul PC, avere a disposizione un sistema di gestione documentale completo per condividere documenti e per supportare la produzione degli stessi da parte di più persone. Nella figura 1 viene rappresentato lo schema architetturale di evoluzione della rete G-Net.

Figura 1: Architettura evolutiva della rete G-Net



A seguito di un'analisi effettuata su un campione rappresentativo G-Net delle Amministrazioni il Centro Tecnico ha riprogettato l'architettura del centro di gestione prevedendo servizi di uso comune, detti "servizi di infrastruttura" e servizi applicativi. I servizi di infrastruttura previsti sono:

- la posta elettronica, con le stesse caratteristiche dell'attuale, erogata via web (web mail);
- unified messaging: unica casella virtuale per la gestione di messaggi voce, testo, fax, ecc.
- notifica messaggi con SMS e WAP, da utilizzarsi come add-on dei servizi di posta e di unified messaging ed anche all'interno di applicazioni;
- mailing list: la possibilità per le amministrazioni di creare e gestire mailing list, anche per periodi limitati;
- mail ibrida: possibilità di interconnettersi a servizi tipo Postel per la trasformazione di messaggi di

posta elettronica in messaggi di posta ordinaria;

- l'agenda e la rubrica, personale e di gruppo, con possibilità di condivisione con altri utenti, erogata sempre con interfaccia web;
- instant messaging: scambio di messaggi testuali e vocali tra utenti in modalità sincrona;
- dischi di rete virtuali accessibili via browser;
- caselle di posta ufficiale, con le stesse caratteristiche delle attuali ma con interfaccia web;
- video conferenza on desktop e lavoro collaborativo sul PC;
- sistema di gestione documentale completo per la condivisione di documenti ed il supporto alla produzione degli stessi, tramite la gestione dei diritti e dei ruoli degli utenti e la gestione delle versioni.

I servizi attuali saranno realizzati nella nuova modalità web e mantenuti nella modalità attuale per un periodo transitorio per gestire il processo di migrazione di tutte le utenze.

Sarà anche possibile supportare applicazioni in modalità condivise tra le Amministrazioni purchè siano sviluppate in modalità web.

Infine, in questo processo di migrazione, non potrà essere trascurata la componente formativa da associare alla evoluzione architetturale: gli utenti G-Net, che sono in prevalenza di estrazione non informatica, è opportuno siano seguiti durante il processo di migrazione per far comprendere loro le nuove modalità di utilizzo dei servizi.

La qualità *nei servizi pubblici* - Da requisito a valore

di Caterina Ciarallo

Il tema della qualità, fino a poco tempo fa prerogativa esclusiva delle organizzazioni che devono conservare o accrescere la propria competitività sul mercato, sta assumendo una valenza sempre maggiore anche nel settore della Pubblica Amministrazione. Da una prima fase in cui le Amministrazioni pubbliche si limitavano ad identificare la qualità nel rispetto rigoroso, da parte dei propri fornitori, di requisiti contrattuali, si sta procedendo verso un approccio che porta a riconoscere la qualità nella soddisfazione delle aspettative dell'utente finale. I recenti provvedimenti normativi di razionalizzazione e di semplificazione dell'azione amministrativa (leggi Bassanini), nel prevedere una riorganizzazione della funzione pubblica in un'ottica di decentramento dei servizi, pongono gli uffici pubblici in condizioni di operare in contesti che vedono notevolmente accresciute le aspettative dei clienti/utenti. Il cittadino e le imprese, infatti, sono al centro della nuova organizzazione dei servizi definita nel Piano di azione e-government del Comitato dei Ministri per la Società dell'Informazione, organizzazione che vede enti locali ed Amministrazioni centrali cooperare per il soddisfacimento delle esigenze dell'utente finale. Tali nuove responsabilità impongono una gestione pianificata e programmata di tutte le attività finalizzate all'erogazione dei servizi, nell'ottica di perseguire obiettivi di efficacia, efficienza e miglioramento continuo.

La ricerca di una definizione appropriata del termine “qualità” è da tempo oggetto di studio da parte degli esperti di quality management, a causa della difficoltà di fissare in modo rigoroso un concetto così multiforme. Le definizioni¹ ad oggi proposte tendono tuttavia ad enfatizzare prevalentemente due aspetti della qualità: il primo identifica la qualità con la “conformità”, ovvero con la rispondenza, di un prodotto, di un servizio o di un processo, a requisiti pre-definiti, dimostrata e riconosciuta attraverso “evidenze oggettive”; il secondo aspetto si basa sulla cultura, sulla maturità di una organizzazione, sulla motivazione delle persone, sul coinvolgimento totale per un miglioramento continuo ed identifica la qualità con il “soddisfacimento di aspettative”, elevandola al ruolo di valore.

Da Quality Assurance a Total Quality Management

I due aspetti indicati evidenziano il diverso significato che la qualità ha assunto nel tempo: adottata fin dagli anni Trenta dalle aziende del manufacturing per raggiungere standard tecnici di produzione, si è rapidamente affermata come strumento di competizione. In scenari infatti quali

1. In una delle prime classificazioni apparse in letteratura (Garvin, 1984) si distingue una qualità manufacturing-based (conformità ai requisiti) da una qualità user-based (soddisfazione o superamento delle esigenze dell'utente). Reeves e Bednar (1994) parlano di qualità come eccellenza, valore, conformità alle specifiche e soddisfazione e/o superamento delle aspettative dell'utente. La norma ISO/DIS 9000:2000 definisce la qualità come “capacità di un insieme di caratteristiche inerenti ad un prodotto, sistema o processo di ottemperare a requisiti di clienti e di altre parti interessate”, intendendo per “requisito” “esigenza o aspettativa espressa o usualmente implicita o obbligatoria”. Anche in questa definizione si ritrovano i due aspetti: da un lato la rispondenza a requisiti espressi o obbligatori; dall'altro la soddisfazione di esigenze o aspettative.

quelli che si sono presentati a partire dagli anni Settanta, caratterizzati da una progressiva espansione e liberalizzazione dei mercati e dall'aumento del costo del lavoro, le aziende che si sono trovate ad operare in un regime di concorrenza hanno gradualmente acquisito coscienza che il rispetto di requisiti o standard non fosse più sufficiente a mantenere o accrescere la propria posizione sul mercato e che il rilascio di prodotti/servizi competitivi, dal punto di vista dei prezzi e del grado di rispondenza alle aspettative degli utenti, fosse pesantemente influenzato dai processi attuati all'interno dell'organizzazione. In tal senso è apparso chiaro che la "qualità per competere" fosse determinata dalla capacità dell'organizzazione di interpretare e soddisfare efficacemente nel tempo le aspettative degli utenti finali attraverso una strategia di miglioramento continuo, atta a razionalizzare l'uso delle risorse, migliorare l'efficienza dei processi di lavoro, incidere sulla motivazione del personale, perseguire l'innovazione. La realizzazione di tale disegno ha comportato una profonda trasformazione culturale, determinando il passaggio da una mentalità legata al Quality Assurance, cioè alla soddisfazione di requisiti, ad un'altra basata sul Total Quality Management, cioè su un "modo di governo di una organizzazione incentrato sulla qualità e basato sulla partecipazione di tutti i suoi membri, che mira al successo a lungo termine ottenuto attraverso la soddisfazione dell'utente e comporta benefici per tutti i membri dell'organizzazione e per la collettività" (UNI EN ISO 8402).

E nelle Amministrazioni pubbliche?

Fino a pochi anni fa le Amministrazioni pubbliche, soprattutto per la necessità di ottemperare ad una normativa cogente piuttosto severa, identificavano la qualità con il rispetto rigoroso di requisiti, da parte propria e dei propri fornitori; oggi la qualità diventa un elemento fondamentale di confronto del sistema paese nel contesto internazionale ed una valida strategia per migliorare le prestazioni.

Con la costituzione della Unione Europea, infatti, efficienza ed efficacia della Pubblica Amministrazione sono diventati elementi indispensabili per la competitività del sistema economico nazionale. La stessa Unione Europea, muovendo dalle esigenze di standardizzazione del mercato unico europeo, volte a favorire la libera circolazione dei prodotti, riconosce l'importanza della qualità non solo come soddisfazione di requisiti, ma soprattutto come sistema di gestione di una organizzazione, in grado di dare confidenza sulla capacità di fornire costantemente prodotti/servizi di qualità. Ciò si realizza in primis nel rispetto di requisiti e poi nella diffusione, tanto nelle imprese quanto nelle amministrazioni pubbliche, di una cultura della qualità come sistema di gestione globale, che mira a garantire la soddisfazione dell'utente grazie ad una strategia di miglioramento continuo.

Il ruolo dell'utente

Ed è proprio l'utente ad assumere un ruolo di rilievo nelle evoluzioni in atto. L'utente è il cittadino, l'impresa, l'Amministrazione, l'organizzazione che riceve il servizio e che valuta direttamente l'efficacia e l'efficienza delle prestazioni di chi lo eroga.

In ogni caso l'utente è l'elettore che, pur non potendo di regola cambiare fornitore se non soddisfatto, può legittimare o meno chi governa ed amministra il servizio pubblico.

Questa accresciuta consapevolezza del ruolo di controllo del cittadino-utente verso l'operato della

Pubblica Amministrazione trova ampio sostegno nell'azione del legislatore. I recenti provvedimenti normativi di razionalizzazione e di semplificazione dell'azione amministrativa, dalla Legge 15 marzo 1997, n. 59 alle più recenti, nel prevedere una riorganizzazione della funzione pubblica in un'ottica di decentramento dei servizi, pongono l'utente al centro delle attività svolte dall'amministrazione pubblica nel suo complesso.

Nel modello organizzativo definito nel Piano di e-government, approvato il 23 giugno 2000 dal Consiglio dei Ministri per la Società dell'Informazione, l'utente ha un unico interlocutore diretto, un'Amministrazione locale, che svolge la funzione di front-office del servizio pubblico, avvalendosi dei servizi delle Amministrazioni centrali, che fungono da back-office, e delle altre Amministrazioni locali. Secondo tale organizzazione il servizio che l'utente valuta è il risultato dell'insieme delle attività svolte dalle unità organizzative delle Amministrazioni centrali e locali coinvolte, ivi inclusi i loro fornitori. Risulta quindi evidente, in una logica di Total Quality Management, la necessità di una azione coordinata di miglioramento continuo da parte di tutte le unità organizzative coinvolte, finalizzata alla soddisfazione dell'utente ed al mantenimento nel tempo di tali risultati.

Come migliorare

Introducendo l'approccio sistematico alla misura ed impegnando una organizzazione sulla proceduralizzazione e sul controllo delle proprie attività, un Sistema Qualità permette di mantenere una gestione efficace e documentata, che prevede il riesame periodico delle prestazioni raggiunte. La definizione di un Sistema Qualità che consenta a ciascuna Amministrazione di valorizzare e tenere sotto controllo indicatori di efficacia e di efficienza del servizio reso, rappresenta il passo iniziale per qualsiasi azione di miglioramento. Il modello di riferimento più consolidato è quello proposto dalle

2. Le norme ISO 9000:2000 (Vision 2000) sono basate su 8 principi di gestione per la qualità: organizzazione orientata al cliente; leadership; coinvolgimento del personale; approccio basato su processi; approccio sistematico alla gestione; miglioramento continuo; decisioni basate su dati di fatto; rapporto di reciproco beneficio con i fornitori.

norme della serie ISO 9000; nella nuova versione (Vision 2000) il focus è sulla soddisfazione dell'utente e l'enfasi è sui processi² che consentano di raggiungere efficacemente tale obiettivo, sulla loro misura e sul loro adeguamento nell'ottica del miglioramento continuo.

Una volta che siano definiti e documentati i processi di lavoro, è possibile innescare le azioni che consentano il miglioramento continuo. Il principale input a tali azioni è rappresentato dalla Customer Satisfaction. Rilevare il grado di soddisfazione degli utenti nell'usufruire dei servizi, consente da un lato di indirizzare al meglio gli interventi di miglioramento; dall'altro si traduce in un ritorno di immagine per la Pubblica Amministrazione, che è in grado di pre-

sentarsi ai cittadini, alle imprese ed alle istituzioni come una organizzazione attenta ai bisogni ed alle attese degli utenti dei propri servizi.

Si tratta certamente di uno strumento che comporta profondi cambiamenti culturali, perché è di per sé un fattore di innovazione nel settore della Pubblica Amministrazione; richiede inoltre un approccio metodologico di forte spessore, perché la Customer Satisfaction va non solo perseguita come obiettivo ma misurata sistematicamente come risultato e successivamente gestita.

Un valido supporto alla gestione, ovvero alla pianificazione di azioni di miglioramento a fronte delle valutazioni espresse dall'utenza, deriva dalla adozione di pratiche di benchmarking. Attraverso infatti il confronto con realtà organizzative che presentino analogie con la realtà in esame è possibile individuare le cause che determinano una differenziazione di prestazioni. Nella Pubblica

Amministrazione tale metodo risulta particolarmente efficace nei casi in cui l'erogazione di un servizio è decentrata a livello locale, per cui è frequente riscontrare una variabilità nei livelli prestazionali, pur in presenza di processi di erogazione uniformi e di obiettivi di qualità omogenei.

A che punto siamo?

Il nuovo ruolo della qualità nel settore pubblico è già da tempo riconosciuto a livello europeo. La Politica Europea per la Qualità, partendo dalla standardizzazione (documentazione, certificazione e diffusione di Sistemi Qualità), ha come obiettivo lo sviluppo di un sistema in cui Pubblica Amministrazione ed imprese possano raggiungere l'eccellenza sia in termini di prodotti/servizi, sia in termini di efficienza ed organizzazione interna.

Si colloca in tale ambito l'iniziativa della Commissione Europea relativa alla definizione, in co-operazione con l'EFQM (European Foundation for Quality Management) del Premio di Qualità Europea per la Pubblica Amministrazione che, al pari degli altri premi di qualità³ diffusi in ambito internazionale, intende proporre un modello per valutare i miglioramenti ottenuti nell'applicare la qualità totale in modo obiettivo.

E' crescente nel contesto europeo l'adozione di strategie di gestione basate sul miglioramento continuo e sulla Customer Satisfaction e che hanno come presupposto la certificazione di terza parte di Sistemi Qualità.

Anche in Italia, sebbene la diffusione di Sistemi Qualità nelle Amministrazioni pubbliche sia solo timidamente iniziata, si registrano apprezzabili iniziative in tal senso, che vedono per lo più coinvolti amministrazioni locali ed aziende erogatrici di servizi di pubblica utilità. Importante è l'incremento di certificati ISO 9000 (da 23 nel 1999 a 59 nel 2000 – Fonte: Sincert 2000) nel settore della Pubblica Amministrazione. Tra le varie Amministrazioni che hanno ottenuto la certificazione ISO 9000, per uno o più settori, si citano per tutte, in modo non esaustivo e senza indicare lo scopo, la Regione Emilia, l'Amministrazione provinciale di Bergamo, il Comune di Cornate d'Adda (MI), il Ministero delle Finanze – Dipartimento delle entrate, le Camere di Commercio (Ravenna, Reggio Emilia, Rimini, Cesena, ...).

Un analogo tasso di incremento si registra nel settore dei servizi pubblici: da 239 certificati ISO 9000 registrati nel 1999, si è passati a 490 certificati nel 2000 (Fonte: Sincert, 2000).

Queste iniziative, tra le altre avviate e non citate nel presente articolo, rappresentano solo il punto di partenza. L'adozione di una strategia di qualità totale nei servizi pubblici ha come presupposto la condivisione da parte di tutte le Amministrazioni e dei loro fornitori di una visione di qualità comune, basata su un set di valori fondamentali rispetto ai quali favorire e promuovere comportamenti ed attività. Esistono significative difficoltà nel coniugare questo disegno con l'operatività quotidiana. La consapevolezza del ruolo critico dei fattori culturali rappresenta infatti la vera discriminante tra chi continua a considerare la qualità nei servizi pubblici come un aspetto meramente tecnico e chi invece privilegia la soddisfazione degli utenti come valore di base rispetto al quale riconsiderare l'organizzazione interna ed innescare azioni di miglioramento, in un'ottica di qualità totale.

3. Deming in Giappone; Malcom Baldrige in USA; EFQM (European Foundation for Quality Management) in Europa; Premio Qualità Italia in Italia.

Quirinale.it: *un sito al servizio della Repubblica e dei suoi cittadini*

di Silvia Broggi (Staff ufficio stampa della Presidenza della Repubblica)

Meno di un anno fa nasceva il sito internet della Presidenza della Repubblica. Il Quirinale ha infatti aperto le sue porte virtuali il 30 giugno scorso all'indirizzo www.quirinale.it.

Progetto editoriale del sito è quello di rappresentare una banca dati non solo dell'istituzione repubblicana, ma anche, per alcuni aspetti, dell'Italia unita. Non si è voluto mirare soltanto alla completezza della documentazione del Presidente della Repubblica in carica, ma di tutti i capi dello Stato repubblicano.

Sul sito è attualmente possibile trovare, oltre alle biografie degli ex Presidenti della Repubblica, un'ampia galleria di foto storiche di De Nicola, Einaudi, Gronchi, Segni, Saragat, Leone, Pertini, Cossiga, Scalfaro, i discorsi pronunciati, i messaggi di fine anno, informarsi sulle nomine di Presidenti del Consiglio, di Giudici della Corte Costituzionale, di Senatori a vita effettuate da ciascuno. Inoltre, in occasione della Festa della Repubblica, verrà pubblicato sul sito il "Diario storico" di ciascun Presidente della Repubblica. Ci si potrà documentare sui viaggi in Italia e all'estero, sulle cerimonie al Quirinale, sulle visite di Capi di Stato esteri e così via.

Il sito www.quirinale.it è anche l'unico luogo multimediale dove la Repubblica spiega ai cittadini tutti i suoi simboli. L'area onorifica – che è di competenza costituzionale del Presidente della Repubblica – trova nel sito una trattazione completa.

E' infatti in fase di avanzata realizzazione – ed è già in rete – l'iniziativa "140 anni di Unità d'Italia" che prevede la pubblicazione, entro il 2001, di tutti gli elenchi dei cittadini italiani che dall'unità ad oggi hanno avuto un riconoscimento (al valor militare, al valor civile, al merito civile, o di benemerita per la scuola, la cultura, l'arte, la scienza, la sanità pubblica, le pubbliche finanze, o hanno ricevuto la stella al merito del lavoro). Una rassegna della nostra storia, nel bene e nel male, che si può leggere tra le righe delle motivazioni dei conferimenti delle decorazioni.

Nei prossimi mesi verranno inoltre pubblicati sul sito i nominativi di tutti gli insigniti dell'Ordine al Merito della Repubblica Italiana, del quale il 3 marzo scorso è stato il 50° anniversario

Descrizione del sito

Entrando nel sito appare subito la Home page, pensata e realizzata come una pagina di giornale on line, che contiene varie informazioni: il primo piano, la foto dell'ultimo impegno del Presidente, l'estratto di un discorso o di un messaggio pronunciato, il programma dei concerti che si tengono ogni domenica e che sono legati al cambio della guardia, gli ultimi comunicati, l'anticipazione di un impegno a breve scadenza.

Il sito si compone inoltre di una parte "dinamica" che contiene i comunicati, i discorsi, il diario, le visite, le fotografie del Capo dello Stato; tutto costantemente aggiornato in tempo reale – come, del resto,

la Home page - dall'Ufficio stampa.

Un sistema di ricerca generale o a tema rende più semplice trovare le informazioni, distinguendo tra i vari argomenti che contengono il tema del quesito.

Le due bande ai lati della Home page costituiscono la parte cosiddetta "statica" e distinguono i due grandi settori in cui è suddiviso il sito: una parte è quella simbolica, storica e artistica, che appare sulla sinistra. Qui si racconta il Palazzo del Quirinale, ma non soltanto; ampio spazio, anche di immagini, è riservato alle altre residenze del Capo dello Stato, Castelporziano e Villa Rosebery.

Attraverso un click è possibile visitare, seppur virtualmente, il Palazzo e le altre residenze; grazie alla piantina ci si orienta all'interno delle sale che vengono visualizzate e ampiamente descritte. Inoltre è possibile consultare un ampio inventario di tutti gli arredi (arazzi, quadri, statue, mobili, porcellane) e ammirare on line i giardini del Quirinale.

Un ruolo primario nella concezione editoriale del sito ha la parte relativa ai simboli della Repubblica, il Tricolore (la sua nascita come vessillo della Repubblica) le bandiere tricolori degli Stati preunitari, lo stendardo presidenziale e la storia dell'emblema della Repubblica. Viene poi descritto in ogni dettaglio l'Inno di Mameli di cui è riportato il testo integrale, l'interpretazione e la storia.

Tra simboli della Repubblica è presente la "mostra virtuale" sul Vittoriano, che la Presidenza della Repubblica considera un monumento vivo, simbolo dell' "Unità della Patria" e della "Libertà dei Cittadini", con oltre 130 immagini di Edoardo Montaina e i disegni di tutto il complesso monumentale e dell'Altare della Patria realizzati appositamente per il sito.

Sulla banda destra, infine, la parte istituzionale. Accanto alla biografia del Presidente Ciampi e degli ex Capi dello Stato, si trovano resoconti di tutte le dichiarazioni rese dai leader politici in sala stampa durante le consultazioni, i numerosi atti firmati, i patronati concessi, gli Uffici del Segretariato generale della Presidenza della Repubblica.

Tra le novità del sito, è oggi possibile rivedere il filmato del discorso del Presidente della Repubblica in occasione del consueto appuntamento con gli italiani il 31 dicembre e, in futuro, verranno immessi sul sito altri filmati che saranno raccolti in un archivio consultabile dagli utenti.

Un'altra importante novità è l'indirizzo di posta elettronica attraverso il quale i cittadini potranno scrivere direttamente all'indirizzo presidenza.repubblica@quirinale.it.

Progettato con mezzi interni, la nascita del sito è stata realizzata dall'Ufficio per la Stampa e l'Informazione, in collaborazione con il Servizio sistemi informatici, con il coordinamento del Vice Segretario Generale. Ogni Ufficio ha collaborato per la parte di propria competenza, fornendo dati e materiale sull'attività istituzionale e sul patrimonio artistico del Palazzo.

Un sito istituzionale dunque, ma non solo; un sito al servizio dei cittadini, un sito sui valori della Repubblica, che non si ferma qui, ma che va avanti con idee innovative nel rispetto della Storia e della tradizione italiana.

Il rapporto sullo Sviluppo della Società dell'Informazione

di Giuseppe Rao - (Coordinatore del Forum per la Società dell'Informazione)

Il "Rapporto sullo Sviluppo della Società dell'Informazione" è il frutto del lavoro svolto a partire dalla primavera 2000 da numerose persone e organizzazioni che, con convinzione ed entusiasmo, credono nella possibilità di progettare un'ipotesi di sviluppo condiviso, rispettoso dell'ambiente e, soprattutto, in grado di offrire opportunità anche a coloro che partono da condizioni di grande svantaggio.

Nella redazione del Rapporto sullo Sviluppo della Società dell'Informazione¹ è stato perseguito l'obiettivo di definire

alcune ipotesi di sviluppo della società e dell'economia, proporre

Ampliare i processi della conoscenza e della solidarietà per consentire una crescita culturale e sociale condivisa

alcune soluzioni concrete e, quindi, offrire uno strumento di crescita e sensibilizzazione culturale.

Si è ritenuto utile costruire un modello che potesse essere continuamente aggiornato, rivisto e soprattutto arricchito con le esperienze realizzate nel nostro Paese e nella comunità internazionale. La pubblicazione del Rapporto sul sito www.governo.it/fsi rappresenta anche una scelta tecnica e metodologica che si colloca in tale direzione, e già oggi il sito contiene numerosi approfondimenti e una specifica sezione predisposta per raccogliere nuovi contributi. Il Rapporto non ha la pretesa di proporre soluzioni esaustive in un settore così complesso, in fase di continua sperimentazione e nello stesso tempo caratterizzato dal moltiplicarsi delle relazioni tra i singoli individui, tra le comunità nazionali e tra queste e la comunità internazionale. Tuttavia, il documento rappresenta il tentativo di definire priorità raggiungibili solo attraverso il lavoro d'istituzioni pubbliche, imprese, lavoratori, sistema bancario, mondo della finanza e dei servizi, settore educativo e della ricerca, associazioni del volontariato.

Questi obiettivi necessitano, innanzitutto, di un'assunzione di responsabilità da parte di ciascun soggetto, ma impongono anche la ricerca di sinergie in grado di ottimizzare le risorse e il lavoro delle organizzazioni. È un processo per la costruzione di una società in grado di valorizzare meccanismi decisionali reticolari e condivisi e di promuovere i fenomeni d'innovazione e rinnovamento, nonché la capacità di rimettersi continuamente in discussione. Ogni parte di questa realtà deve impegnarsi nel costruire nuove architetture per ampliare i processi della conoscenza e della solidarietà. L'obiettivo di una società più giusta e più ricca può essere raggiunto solo attraverso la valorizzazione delle individualità e delle specificità, da porre al servizio anche del bene comune.

¹. Il Rapporto sullo Sviluppo della Società dell'Informazione è pubblicato sul sito www.governo.it/fsi

Oggi, in un nuovo ambito di comunicazione, in cui ciascun elemento d'informazione può essere posto in collegamento con ogni altro e con tutto l'insieme, è veramente possibile pensare collettivamente e condividere conoscenze, esperienze e abilità. In quest'impegno di concentrazione di forze intellettuali e spirituali per influire su una realtà in così rapida trasformazione e costruire insieme le soluzioni a problemi sempre più complessi, può realizzarsi ciò che Pierre Lévy definisce "intelligenza collettiva": "un'intelligenza distribuita ovunque, continuamente valorizzata, coordinata in tempo reale, che porta a una mobilitazione effettiva delle competenze". (L'intelligenza collettiva, [1994] Feltrinelli, 1996)

In questi mesi, in cui il Forum per la Società dell'informazione ha partecipato a innumerevoli incontri di lavoro e conferenze, si è avuto un continuo riscontro di quanto il nostro Paese sia ricco di fermenti e capacità progettuali, che devono essere valorizzati anche in un quadro positivo di concorrenza delle idee e delle realizzazioni.

Il percorso

Il progetto è stato avviato nel giugno del 1999 con la Conferenza nazionale "Il Piano d'Azione per lo sviluppo della Società dell'informazione. Un progetto per l'Italia", preparata raccogliendo e valutando i circa 180 contributi pervenuti da ogni parte. Il lavoro è stato ripartito tra cinque gruppi tematici coordinati da professori universitari ed esperti di riconosciuto prestigio, che hanno elaborato le relazioni di base e moderato il dibattito. La prima giornata della Conferenza è stata interamente dedicata ai cinque gruppi di lavoro. Oltre cinquecento persone, riunite presso la Facoltà di Economia dell'Università "Tor Vergata" di Roma, hanno discusso le ipotesi contenute nei documenti presentati dai coordinatori. Con orgoglio ricordiamo anche che, probabilmente per la prima volta, cinque diverse sessioni sono state trasmesse in simultanea su un sito Internet. Anche la seconda giornata si è incentrata sul lavoro dei gruppi. Infatti nell'ultima sessione - tenutasi alla presenza del Presidente della Repubblica, Carlo Azeglio Ciampi, e conclusa dall'allora Presidente del Consiglio dei Ministri, Massimo D'Alema - sono stati esposti i risultati raggiunti nel corso di ciascuna singola sessione.

Nello stesso mese di giugno è stato approvato il Documento di programmazione economica finanziaria 2000-2003 (Dpef). Uno dei capitoli fondamentali è incentrato sullo sviluppo della Società dell'informazione e recepisce il lavoro svolto dai singoli gruppi di lavoro.

A fine settembre, com'era stato preannunciato al termine della Conferenza nazionale, si è svolta la Conferenza itinerante in sei città (Torino, Milano, Trieste, Bologna, Napoli e Palermo) con l'obiettivo di aggiornare il lavoro dei singoli gruppi, tenendo conto degli ulteriori contributi giunti, e di ribadire la necessità che la Società dell'informazione si debba sviluppare soprattutto a livello territoriale. Su questa convinzione, del resto, si è fondata la richiesta del Governo, nell'ambito della Conferenza unificata Stato-Regioni e Stato-autonomie locali, d'istituire a Torino un Centro di coordinamento delle attività territoriali, con il compito di contribuire al lavoro del Forum attraverso il monitoraggio e la valorizzazione delle iniziative e delle esperienze più significative a livello locale.

I mesi da ottobre a dicembre 1999 sono stati impiegati soprattutto per la redazione del Rapporto. In questi stessi mesi il Forum - inteso anche come luogo d'incontro e valorizzazione delle attività dei singoli ministeri - ha contribuito alla predisposizione del disegno di Legge finanziaria per il 2000, svolgendo un ruolo importante nell'attività di definizione delle linee programmatiche del Governo. È stato raggiunto un importante risultato, che si può leggere come un preciso segnale di avanzamento culturale. Per la prima volta il Parlamento ha destinato importanti risorse finanziarie per lo sviluppo della

Società dell'informazione, riconoscendo le nuove tecnologie come un "fattore fondamentale per lo sviluppo economico, sociale ed umano".

Il Forum ha anche contribuito all'attività delle organizzazioni internazionali. Il lavoro e la capacità d'influenzare i processi decisionali sono stati fortemente favoriti dal maggiore prestigio che il nostro Paese negli ultimi anni ha acquisito in ambito internazionale.

Era previsto che la pubblicazione del Rapporto avvenisse entro la fine del 1999, ma la crisi di governo ha imposto un rinvio di qualche mese.

L'8 dicembre 1999 la Commissione europea ha lanciato l'iniziativa "eEurope – Una società dell'informazione per tutti", da sviluppare anche in vista dell'elaborazione di un Piano d'Azione europeo.

Il Governo ha, così, ritenuto opportuno presentare il proprio Piano d'Azione contestualmente a quello europeo. Nel frattempo si è provveduto a redigere i contributi italiani al progetto dell'Unione europea. Durante il Consiglio europeo straordinario di Lisbona del 23-24 marzo 2000 il nostro paese ha ottenuto che nelle conclusioni fosse posta in risalto la necessità di un'azione comunitaria rivolta soprattutto alla valorizzazione delle attività che si svolgono nel territorio, tenendo conto in particolare del fatto che le aree più disagiate richiedono interventi specifici. Inoltre, nel documento finale della presidenza portoghese, anche in questo caso su proposta del Governo italiano, si è indicato il ruolo importante che gli Enti territoriali sono chiamati a svolgere per lo sviluppo della Società dell'informazione.

Il 10 e 11 aprile si è tenuta a Lisbona la Conferenza interministeriale sulla Società dell'informazione e della conoscenza. Il Forum ha coordinato il lavoro delle singole amministrazioni e i documenti del nostro paese sono stati, ancora una volta, il frutto del contributo delle parti sociali, delle Università e delle associazioni. Il Governo italiano - in particolare attraverso il Ministro Franco Bassanini e il Sottosegretario Stefano Passigli - ha avuto numerosi incontri con il Governo portoghese e con i responsabili della Commissione, contribuendo attivamente alla riuscita della Conferenza.

Il 25 aprile è stato nominato un nuovo Esecutivo e il Presidente del Consiglio, Giuliano Amato, ha espresso la volontà di porre il tema dell'innovazione tra gli obiettivi strategici dell'azione del Governo.

Il 16 giugno il Comitato dei Ministri per la Società dell'informazione ha varato il Piano d'Azione per la Società dell'informazione che è stato diviso in quattro aree: capitale umano (approvato nello stesso giorno); e-government (approvato il 23 giugno); e-commerce; infrastrutture, concorrenza e accesso.

Occorre rilevare che il Piano d'Azione rappresenta un'integrazione del Piano d'Azione europeo, "eEurope 2002" - approvato il 19-20 giugno dal Consiglio europeo di Feira (Portogallo) - che illustra la strategia comunitaria per i prossimi tre anni.

La definizione del Piano europeo e di quello nazionale impone ora un'intensa attività per l'attuazione dei progetti e per il monitoraggio delle attività.

Contestualmente all'approvazione del Piano d'Azione, il Rapporto è stato pubblicato sul sito Internet del Forum. Nei successivi due mesi sono pervenuti ulteriori commenti e suggerimenti; la versione definitiva è del 1° ottobre 2000.

Molto è stato fatto. Moltissimo rimane da fare.

Il capitale umano al centro della Società dell'Informazione

di Cinzia Zucal - Gabriele Bocchetta

Le azioni previste nel Piano di Sviluppo della Società dell'Informazione mirano in modo particolare a dare un maggiore impulso agli interventi di promozione e stimolo dei processi che valorizzano le risorse umane. Un prezioso ed indispensabile contributo per la costruzione di una Società moderna proiettata in un sistema globale, ma che rimane incentrata nel principio del rispetto e della salvaguardia del capitale umano.

Il Governo italiano ha varato il 16 giugno scorso, anche in coerenza con l'iniziativa comunitaria denominata 'e-Europe2002', il piano d'azione per la Società dell'Informazione con lo scopo di sostenere l'introduzione delle nuove tecnologie nell'economia italiana, individuando quattro aree di intervento primario: la formazione delle risorse umane, l'utilizzo delle tecnologie più avanzate per migliorare l'efficienza nella Pubblica Amministrazione (e-government), lo sviluppo del commercio elettronico, defi-

nendone regole, procedure e diritti in materia di concorrenza, l'accesso alle reti e alle infrastrutture. Sono questi obiettivi concreti e ambiziosi di cui il Governo si prefigge il raggiungimento già entro il 2001 per consentire al sistema economico Italiano di tene-

I processi di rinnovamento delle conoscenze tecnologiche e delle capacità individuali al servizio della collettività

re il passo con la competizione internazionale. Tali obiettivi verranno perseguiti promuovendo l'integrazione della new-economy nella società e nel sistema produttivo, con particolare attenzione al Mezzogiorno e ai settori più disagiati del mondo professionale per offrire ai giovani nuove occasioni di lavoro.

Il sostegno alla ricerca, alla formazione, all'istruzione e dunque alla valorizzazione delle risorse umane è il punto di forza che intende far leva su temi che riguardano essenzialmente il mondo del lavoro, l'università, la scuola dell'obbligo.

La logica dell'intervento è quella del coordinamento, della promozione, della diffusione delle 'Best Practice' a livello locale, attingendo ove possibile a risorse provenienti dal settore privato. I finanziamenti per la realizzazione di questi progetti su base pluriennale provengono dai proventi della gara per l'assegnazione delle licenze UMTS e non superano comunque il 10% dell'introito complessivo.

Nuovi stimoli dunque per le politiche di inclusione al fine di aumentare il numero dei lavoratori specializzati nella new-economy, che può essere valutato oggi in 60-80.000 addetti.

Nell'ambito delle nuove tecnologie, l'impegno del Governo è volto a destinare parte dello 0,3 % del monte salari per il finanziamento di corsi di formazione con meccanismi che ne garantiscano da un lato la qualità e dall'altro riflettano i reali bisogni espressi dal mercato occupazionale. L'obiettivo consiste

quindi nell'attivare ogni anno potenzialmente 3 milioni di ore di formazione a vantaggio di 150.000 disoccupati. Sono previsti inoltre due programmi di formazione gratuita dedicati ai giovani nel Mezzogiorno per l'alfabetizzazione primaria nell'ICT (in particolare l'informatica e le lingue straniere) e per favorire l'inserimento nel mondo professionale della new economy dei cosiddetti "disoccupati intellettuali del Mezzogiorno". A fianco di tali iniziative per le politiche di 'inclusione' che il Governo intende realizzare, sono allo studio programmi che favoriscono il recupero della popolazione carceraria anche qui attraverso una preventiva azione di diffusione di strumenti per l'alfabetizzazione informatica come nuova forma abilitante per il reinserimento nella società civile e nel mondo lavorativo.

In sostegno delle iniziative per l'imprenditoria giovanile e per favorire una maggiore occupazione, è previsto un impegno per la diffusione delle best practice anche in tema di portali locali a livello di distretto e incubatori per lo sviluppo di nuove aziende. Alcuni esempi possono essere rappresentati dall'incubatore di Milano Nord¹ che, con un investimento di quasi 5mld per la propria costituzione, ospita oggi più di 20 nuove aziende, oppure il portale locale del distretto di Prato, che ha richiesto un investimen-

to complessivo di 2mld. Si tratta di modelli che potranno fare da traino per l'avvio di nuovi portali, 12 previsti infatti dal Governo per il 2001.

Gli interventi sopra descritti non si limitano solo al mondo dell'imprenditoria giovanile o al Mezzogiorno, ma si rivolgono soprattutto al capitale umano che costituirà l'elemento trainante del Paese nel prossimo futuro: la Scuola.

Prendendo come riferimento il parametro europeo di un pc ogni 10 studenti, si intende rilanciare il programma di diffusione e potenziamento delle infrastrutture tecnologiche nella scuola anche in termini di aggiornamento delle conoscenze informatiche del personale docente. Tale potenziamento negli ultimi anni ha visto una crescita estremamente significativa del grado di diffusione media di personal computer nella scuola. Dal 1997 ad oggi, il numero dei pc presenti nelle scuole sono stati decuplicati. Nella scuola primaria si è passati dal rapporto di 1 pc ogni 500 studenti a 1 ogni 35, mentre nella scuola secondaria, da 1 pc ogni 50 studenti si è passati al rapporto di 1 pc ogni 15. I nuovi obiettivi puntano, inoltre, alla creazione di 100 nuovi centri multimediali aperti al pubblico e fruibili anche per la formazione; all'erogazione di 900.000 ore di formazione per i docenti delle scuole a livello regionale; alla erogazione di corsi di formazione professionale ICT per 150.000 addetti e di corsi gratuiti per l'alfabetizzazione informatica nel mezzogiorno.

Gli interventi previsti dal piano per lo Sviluppo della Società dell'Informazione non vanno visti come rigorose azioni strutturate, ma è indispensabile un continuo e dinamico aggiornamento degli obiettivi in funzione dell'evolversi del contesto tecnologico e sociale di riferimento.

Insieme a tutto ciò, è molto importante che tali azioni siano affiancate dall'impegno qualitativo di ognuno di noi, nei differenti ruoli che ci caratterizzano, al fine di costituire parte integrante del disegno globale di un Paese maggiormente efficiente e rappresentativo del contesto Europeo.

1. Il Comune di Sesto San Giovanni insieme con i Comuni di Bresso, Cologno Monzese e Cinisello Balsamo, ha promosso e realizzato un progetto per il rilancio dello sviluppo sostenibile e la rivitalizzazione del sistema territoriale dell'area Nord di Milano attraverso la creazione di una vasta area attrezzata sia tecnologicamente che logisticamente, - incubatori di impresa - completa di cablaggi, reti locali, server, sale conferenze, sale riunioni e di tutti i servizi di supporto (consulenze, tutoraggio e assistenza tecnica) - per favorire l'insediamento di nuove aziende multimediali e trasformare così i problemi di riqualificazione territoriale (come le fabbriche dismesse) e della disoccupazione, in nuove opportunità. Le giovani imprese hanno la facoltà di insediarsi e rimanere nell'incubatore fino a tre anni. Dopo questo periodo di 'incubazione', gli spazi lasciati liberi tornano a disposizione di nuove iniziative imprenditoriali.

Reti aziendali: *un'esigenza sempre* attuale

di Sergio Antocicco - Presidente ANUIT

L'Anuit, Associazione Nazionale Utenti Italiani di Telecomunicazioni, rappresenta l'utenza Italiana di sistemi di telecomunicazioni a livello nazionale ed internazionale. E' aderente a INTUG, ETSI, FTI. E' rappresentata nella ICC, a Parigi e nel CONCIT. E' stata fondata nel 1989 da: ABI, ANASIN, CONF-COMMERCIO, CONFINDUSTRIA, FERRUZZI-DATAMONT, FIAT, ENEL, IBM ITALIA, OLIVETTI, SNAM e si pone dal lato degli utenti come un ente non a fini di lucro, avente lo scopo di confrontare le diverse offerte dei carrier che operano in Italia sul mercato di fonia e dati. Recentemente ha sottoscritto un protocollo di intesa con il Centro Tecnico per un reciproco scambio di esperienze teso ad

Dare un ulteriore impulso alla realizzazione di reti aziendali efficienti ed economiche

incentivare i principi di concorrenza tra gli operatori del settore incrementando il rapporto qualità/prezzo dei servizi offerti. L'articolo seguente si pone l'obiettivo di descrivere brevemente il panorama evolutivo delle reti aziendali e dei relativi servizi di telecomunicazioni dai primi anni '80 ad oggi.

La disponibilità di reti pubbliche sempre più capillari e performanti ha comportato, in molti casi, una revisione critica delle motivazioni che avevano portato a costruire reti private per la trasmissione dei dati.

Facciamo, innanzitutto, qualche considerazione su come è cambiata, nel tempo, l'architettura delle reti per trasmissione dati.

Negli anni passati le ragioni principali che condizionavano la decisione di realizzare una propria rete erano di tipo tecnico e organizzativo. Innanzitutto era necessario garantire tempi di risposta non solo "brevi", ma, soprattutto, "certi" dal momento che non era possibile, ad esempio, per un cliente allo sportello della banca, attendere i tempi lunghi di un collegamento su linea telefonica (con il rischio di trovare le linee occupate); ciò si riusciva a ottenere solo con linee dedicate, che, in definitiva risultavano, quasi sempre, fortemente sottoutilizzate. I protocolli di trasmissione, poi, erano di tipo "polling-selecting" e, quindi, richiedevano linee dedicate che, a loro volta, venivano sì "affollate" con grandi quantità di bit, ma si trattava di bit di servizio, mentre i "bit informazione" erano pochissimi.

Le reti a commutazione di pacchetto consentirono di superare la topologia a stella e di passare a strutture magliate, migliorando, in modo molto significativo, la "disponibilità" della rete.

Contemporaneamente, il passaggio da costi legati al tempo di uso, tipico delle reti a commutazione di circuito e dei circuiti dedicati (noleggiabili anche a multipli di 30 minuti), a costi legati al volume dei dati trasmessi, tipica delle reti a pacchetto, rese troppo costosi protocolli come quelli "polling-selecting" che, come si è detto, comportavano la trasmissione di un gran numero di bit anche se solo pochi di essi erano bit di

informazioni utili.

In realtà, molte aziende hanno continuato ad usare linee dedicate in quanto hanno mantenuto l'uso di protocolli di trasmissione di tipo proprietario, che non si riescono a gestire facilmente con reti pubbliche a commutazione di pacchetto. Nel frattempo, i Gestori di rete trovarono molto conveniente utilizzare tecnologie avanzate, all'interno delle reti offerte al pubblico, per dare servizi analoghi a quelli dati in precedenza, ma a costi minori. Si scoprì, così, che era possibile realizzare Reti Private Virtuali, nelle quali il Gestore di rete garantiva Circuiti Virtuali Permanenti con prestazioni analoghe a quelle di una rete privata tradizionale, ma a costi più bassi e con un livello di disponibilità più elevato. Un gran numero di reti private tradizionali divennero quindi virtuali, ma i Gestori mantennero ancora abbastanza alti i prezzi dei Circuiti Virtuali Permanenti e, quindi, in parecchie situazioni, risultò più conveniente realizzare reti private, con un mix di circuiti dedicati tradizionali e di circuiti virtuali permanenti. Peraltro un'ulteriore spinta a continuare ad avvalersi di reti private, o di realizzarne di nuove, viene dalla necessità di garantirsi un alto livello di sicurezza e di "impenetrabilità" verso soggetti terzi. Oggi, quindi, le grandi aziende utilizzano un insieme di infrastrutture, tradizionali e virtuali, per realizzare le proprie reti interne, sulle quali si tende a veicolare, grazie alle tecniche IP, tutti i tipi di informazione: voce, dati e immagini. In questo scenario, ha fatto la sua comparsa la RUPA, Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione, che fornisce a tutte le Amministrazioni centrali dello Stato e a quelle periferiche che chiedono di avvalersene, servizi di rete privata virtuale realizzati all'interno di una rete privata vera e propria, in cui, però, si opera con protocollo TCP/IP. Lo sviluppo continuo delle tecnologie e la necessità di rivedere periodicamente i prezzi sulla base delle nuove situazioni di mercato, hanno spinto il Centro Tecnico per la RUPA a studiare sistemi di monitoraggio sulle scelte tecniche e sui costi affrontati per la realizzazione di grandi reti aziendali.

In tale ambito è stata firmata una convenzione con l'ANUIT, Associazione Nazionale Utenti Italiani di Telecomunicazioni, in base alla quale è possibile sottoporre alla valutazione di un modello matematico, realizzato in collaborazione con l'Università "La Sapienza" di Roma, le soluzioni tecnico-economiche, adottate da aziende associate, nella realizzazione della rete aziendale.

Il lavoro è già a buon punto e si prefigge di individuare indicatori comparabili tra loro ed aggiornabili nel tempo che tengano conto delle esigenze in termini di qualità e di funzionalità, correlandole con i costi sopportati.

In tal modo si coglie un duplice obiettivo: da un lato individuare i casi di "best practice" e valutare, per ciascuna realtà, qual è lo scostamento, dall'altro far sì che il meccanismo di revisione dei prezzi, previsto per la RUPA, possa fruire dei risultati del lavoro, consentendo il monitoraggio dei prezzi di mercato, correlati alla qualità dei servizi. Lo studio in atto si avvarrà anche di informazioni relative a reti aziendali presenti in altri Paesi (all'interno e all'esterno dell'Unione Europea), fornendo informazioni preziose anche alla Commissione europea. In conclusione, le reti aziendali sono mutate in modo profondo negli ultimi anni, aumentando le prestazioni e riducendo i costi - combinazione di fattori che testimonia un salto tecnologico - e hanno consentito l'attivazione di servizi innovativi impensabili venti anni fa.

L'esigenza di garantire alti livelli di servizio e di sicurezza e prestazioni adeguate alle nuove necessità, in particolare ampiezza di banda garantita e disponibilità vicina al 100%, porta a dover realizzare infrastrutture riservate a particolari aziende o a gruppi di aziende che condividono la rete.

La concorrenza, ormai abbastanza vivace nei servizi Voce, sta entrando anche nei servizi di Trasmissione Dati e ciò può dare un ulteriore impulso alla realizzazione di reti aziendali efficienti ed economiche.

La storia delle reti private continua ...

L'evoluzione dei rapporti contrattuali nell'ambito dell'ICT

di Gaspare Ferraro

La velocità con cui varia il mercato delle telecomunicazioni è ormai un fenomeno ben noto col quale tutti gli addetti ai lavori devono fare i conti quasi giornalmente.

In vista di una effettiva e completa liberalizzazione del mercato delle telecomunicazioni, nell'orientamento degli utenti dei servizi di telecomunicazioni diventa sempre più importante e decisiva la presenza di adeguati strumenti contrattuali per la misura della congruità ed economicità dei prezzi praticati. Alcuni recenti

Usufruire dei prezzi allineati alle migliori condizioni di mercato

ti contratti di fornitura già prevedono l'introduzione di meccanismi per l'allineamento dei prezzi contrattuali con i migliori prezzi praticati da altri operatori del mercato delle telecomunicazioni. Ma quali metodologie adottare per il rilevamento dei dati di mercato, per l'analisi della qualità

del servizio ed per il confronto del relativo prezzo?

Questo articolo continua il dibattito avviato con il precedente numero di 'inRete', soffermandosi sul quadro evolutivo di mercato e su quanto finora è stato realizzato dal Centro Tecnico nel campo dello studio, della sperimentazione e dell'applicazione di nuove metodologie scientifiche in occasione delle attività di revisione prezzi del listino della Rete unitaria.

E' passato molto tempo da quanto il mercato è stato aperto ai nuovi operatori, e ciò ha portato ad una vera e propria rivoluzione, non solo nell'offerta dei servizi di telecomunicazione ma anche nella domanda. I cambiamenti sono stati tanti ma molto dovrà ancora accadere, la piena concorrenza non si è ancora completamente realizzata e il super lavoro a cui sono sottoposte le Authority del settore ne è un segnale evidente.

Le motivazioni per cui ciò accade sono diverse, dalle difficoltà dovute alla ancora incompleta regolamentazione del settore, alla naturale resistenza ad affrontare i costi di migrazione per passare ad un diverso operatore. Quest'ultimo fenomeno, trascurabile nell'ambito della fonia, riguarda soprattutto il settore della trasmissione dati, per cui il passaggio dalla rete di un operatore a quella di un altro è un'operazione costosa e non priva di rischi. Bisogna infatti tener conto della possibilità di affrontare un periodo in cui si è costretti a pagare un doppio canone e di subire numerosi inconvenienti tecnici tipici in queste situazioni.

Ciò nonostante, gli effetti positivi della liberalizzazione del mercato sono tantissimi e sotto gli occhi di tutti: dall'aumento della qualità e differenziazione dell'offerta, alla continua e decisa diminuzione dei prezzi. Quest'ultimo effetto, assai importante dal punto di vista del cliente, non si è ancora esaurito ed è ragionevole presumere che nel breve periodo assisteremo ad ulteriori diminuzioni dei prezzi, grazie

anche alla spinta verso il basso data dalle nuove tecnologie in via di introduzione.

Questo è sicuramente un grosso vantaggio per i clienti dei servizi di telecomunicazione, ma in quanti hanno trasformato questa opportunità in un effettivo risparmio? E come?

La domanda può sembrare banale, ma in realtà la responsabilità di approfittare di tali cambiamenti è tutta sulle spalle di ogni singolo cliente e i comportamenti non sono certo omogenei. La difficoltà presente nel mercato della trasmissione dati è che, a differenza del mercato della fonia, i servizi non sono direttamente paragonabili dal punto di vista tecnico, né sono presenti listini che permettano un immediato confronto tra le offerte.

Unico caso in cui il ruolo del cliente è ancora marginale è quello dei Circuiti Diretti Numerici, per i quali l'Autorità per la Garanzia nelle Telecomunicazioni con la delibera N. 711/00/CONS ha fissato le nuove tariffe che devono essere applicate da Telecom Italia a partire dal 1° novembre 2000. Per il resto, i clienti si sono dovuti attrezzare, la prima e più efficace azione adottata è stata quella di ridurre la durata dei contratti. Ormai, già da qualche tempo i contratti superiori ai tre anni sono praticamente scomparsi, la maggior parte hanno una durata di uno o due anni al massimo. Ciò comporta di per sé dei vantaggi notevoli, gli unici oneri aggiuntivi sono dovuti all'aumento dei costi connessi all'aumento della frequenza delle gare per la selezione del nuovo operatore e alla eventuale gestione del passaggio dei servizi dal precedente operatore al subentrante. Per alcuni clienti, in particolare per i più grandi, la diminuzione del periodo di validità contrattuale potrebbe però non essere la soluzione ottimale, è infatti importante notare che gli oneri appena descritti crescono notevolmente con la quantità e la complessità dei servizi che un cliente utilizza e pertanto possono spesso rappresentare un serio ostacolo all'adozione di contratti di breve durata.

Inoltre, poiché i prezzi diminuiscono in maniera rapida e continua, anche i contratti di un anno potrebbero essere insufficienti a cogliere tutti i vantaggi che il mercato offre, impedendo di fatto di seguire i prezzi nella loro discesa. Che cosa fare allora?

Sicuramente in questo panorama nasce necessità di sviluppare ed approfondire la conoscenza degli strumenti in grado di affrontare efficacemente queste problematiche. Lo strumento principe che si è imposto in questi ultimi tempi, e ormai largamente usato, è l'introduzione nell'ambito dei contratti di clausole dedicate esplicitamente alla revisione dei prezzi. La revisione, con periodicità almeno annuale, ma legata anche ad eventi estemporanei che modificano il mercato, ha lo scopo di usufruire di prezzi allineati alle migliori condizioni di mercato quasi con continuità, senza l'onere di continue gare o di continue migrazioni da un operatore all'altro. Ben inteso, le gare e la conseguente possibilità di cambiare operatore portano in genere a risultati positivi, ma la periodicità con cui farle può ritornare ad essere quella scandita dai cambiamenti delle esigenze o dall'introduzione delle nuove tecnologie, ovvero almeno due, tre anni. Ma anche la revisione prezzi presenta le sue problematiche, in particolare: la raccolta dei dati di mercato sui prezzi vigenti in un determinato istante e la metodologia di analisi per rendere i prezzi omogenei rispetto ai servizi a cui sono riferiti e quindi direttamente confrontabili tra loro.

Il primo aspetto, pur non essendo scevro da difficoltà, si colloca in un ambito ormai consolidato. La necessità di raccogliere dati di mercato è nata insieme alla moderna economia, tanto che oggi tali attività rappresentano il core business di primarie Società di consulenza che detengono dei propri data base continuamente aggiornati o effettuano indagini ad hoc in funzione delle specifiche esigenze espresse dal committente.

Il secondo aspetto, quello relativo alla metodologia per l'analisi e il confronto dei dati di mercato, rap-

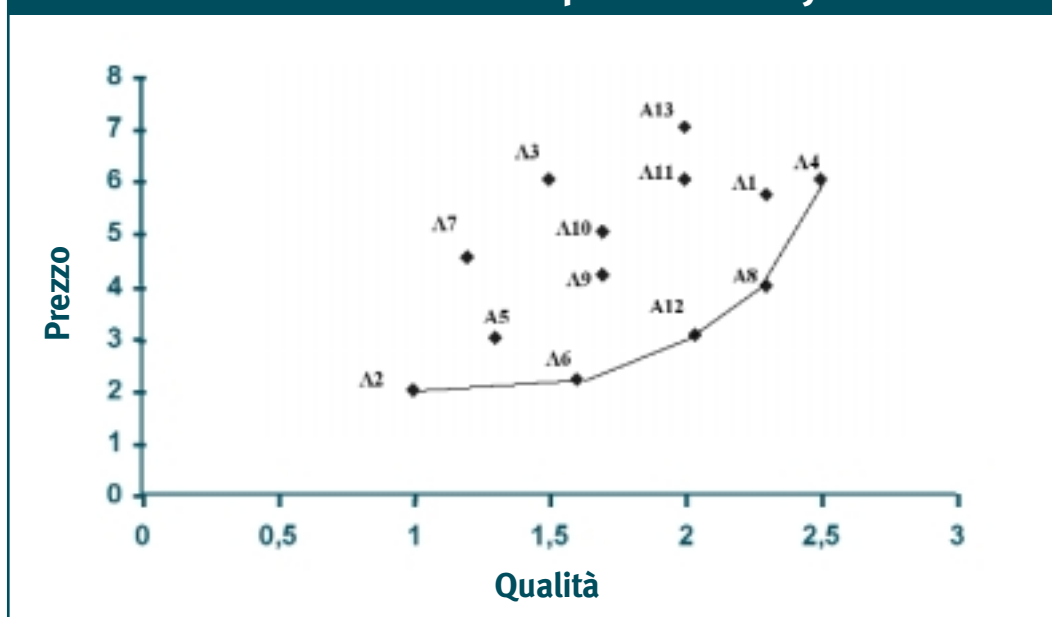
presenta un punto molto più delicato. Per svolgere quest'attività è necessario il contributo di diverse professionalità e l'utilizzo di metodologie la cui applicazione nello specifico settore non è ancora stata sperimentata.

Nello scorso numero del bollettino si è fatto cenno alla metodologia utilizzata dal Centro Tecnico nell'ambito della revisione dei prezzi per l'anno 2000: due funzioni chiamate F1 e F2 che permettevano di rendere omogenei i prezzi relativamente agli aspetti qualitativi e a quelli legate al valore economico complessivo dei contratti. In quest'articolo si intende invece introdurre un'altra delle possibili metodologie adottabili per lo scopo: la DEA (Data Envelopment Analysis). La DEA¹ è una tecnica, basata sulla programmazione lineare, sviluppata per la misurazione delle prestazioni relative a sistemi difficili da confrontare a causa della presenza di più variabili in ingresso e più variabili in uscita. La tecnica è nata per poter misurare l'efficienza relativa (non quella assoluta) tra diverse unità organizzative appartenenti ad una stessa tipologia. In pratica permette di confrontare tra loro le banche piuttosto che le scuole o le aziende dello stesso settore. In particolare il Centro Tecnico, in collaborazione con il Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Università "La Sapienza" di Roma e con l'ANUIT, l'associazione che rappresenta i maggiori clienti italiani dei servizi di telecomunicazione, ha avviato un progetto sperimentale per l'applicazione della metodologia DEA alla revisione dei prezzi. La problematica relativa alla confrontabilità dei prezzi è infatti caratterizzata da un elevato numero di variabili eterogenee, di cui tener conto e pertanto presenta le caratteristiche tipiche dei problemi affrontati dalla DEA. Senza entrare in dettagli che esulano dagli scopi di questo articolo, per dare un'idea di cosa ci si aspetta da questa metodologia faremo ricorso all'analisi grafica di figura n. 1. Poiché l'analisi grafica è possibile esclusivamente nel caso di problemi che comportino l'esame di due variabili, supporremo per semplicità che sia possibile associare ad ogni contratto di servizi di telecomunicazione un indice rappresentativo della qualità del servizio offerto e del prezzo corrisposto dal cliente.

A questo punto si tratta di disegnare una frontiera dell'efficienza (o frontiera efficiente), ottenuta congiungendo i migliori risultati relativi rispetto al rapporto qualità prezzo. In quest'ottica, la linea effi-

1. Charnes A, Cooper WW, Rhodes E. *Measuring the efficiency of decision making units. European Journal of Operations Research. 1978*

DEA - Data Envelopment Analysis



ciente rappresenta lo standard di performance che i contratti meno efficienti dovrebbero raggiungere. Poiché non è possibile rappresentare graficamente situazioni nelle quali vi sia un numero maggiore di fattori e di risultati, si ricorre a strumenti matematici che permettono di dare una misura della distanza dal vettore dell'efficienza.

C'è un altro strumento molto potente in mano ai clienti che si sta affermando sempre di più e si sta mostrando sempre più efficace: la collaborazione tra soggetti con le stesse problematiche. Volendo adottare la terminologia degli operatori del settore, si sta parlando dei "best practice group". I vari clienti si riuniscono e traggono un vantaggio comune dallo scambio delle reciproche esperienze su una particolare problematica. Gli incontri permettono di individuare, per ogni problema affrontato, la soluzione che si è mostrata nei fatti la più efficace. Da attività di questo tipo si può passare, attraverso valutazioni più complessive, all'individuazione dei "best in class" ovvero dei clienti che hanno raggiunto il miglior rapporto prezzo/prestazioni e che rappresentano l'esempio da seguire.

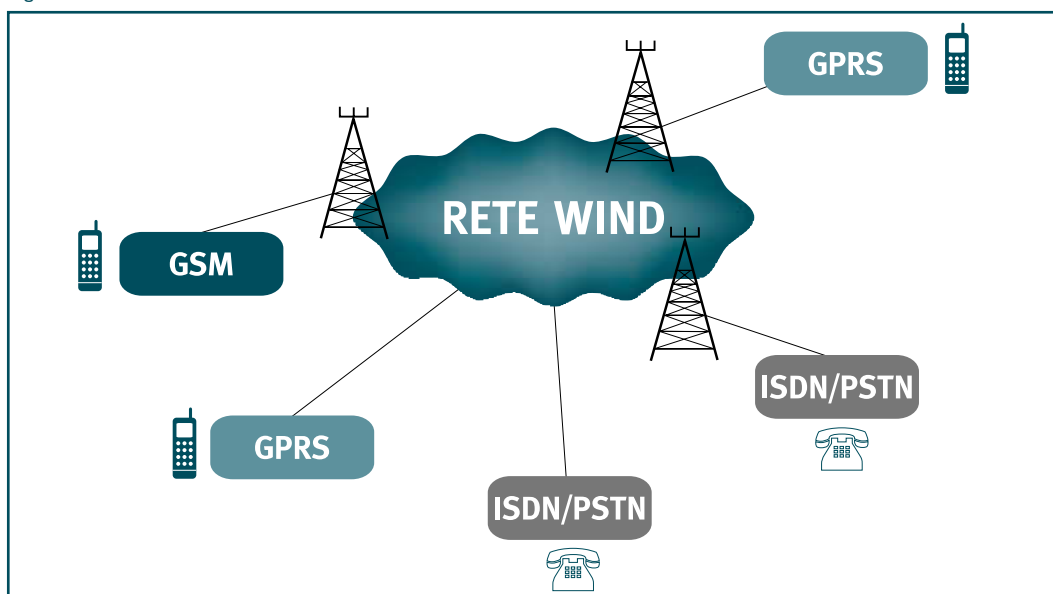
Concludendo, all'evoluzione del mercato corrisponde sempre anche un'evoluzione degli strumenti contrattuali per l'acquisizione dei servizi e una flessibilità nella domanda che si adatta alle nuove condizioni. Non utilizzare lo strumento più adatto può comportare il rischio di non riuscire a cogliere il massimo vantaggio dal mercato o addirittura di compromettere la possibilità di ottenere risparmi anche consistenti.

La Rete Nazionale: il punto di vista di WIND

di Marco Mazzone - responsabile marketing corporate wind

Coerentemente con il piano di e-government Wind ha ristrutturato il proprio portafoglio servizi in modo da rendere l'offerta Wind competitiva nell'ambito delle nuove opportunità prospettate dalla Rete Nazionale. La Rete Nazionale infatti prevede che ogni ISP certificato ed interconnesso al mix di Milano (EPO della Rete Nazionale) possa offrire servizi di Interoperabilità alle Amministrazioni locali ai soggetti aggregatori ed alle reti di categoria per interconnetterli con la Pubblica Amministrazione Centrale in modo da costituire una dorsale infrastrutturale che favorisca lo scambio comunicativo tra l'Amministrazione ed il cittadino. In questo panorama Wind si propone come l'operatore convergente in quanto in grado di soddisfare le esigenze delle Amministrazioni per tutti i tipi di connettività fissa mobile e internet. Da luglio 1999 con l'acquisizione di ITNET Wind è in possesso di tutti i requisiti necessari per essere considerata a tutti gli effetti un operatore nazionale secondo quanto riportato nelle linee guida per la realizzazione della Rete Nazionale. Le Amministrazioni locali e le Reti regionali hanno necessità di interconnettersi mediante tutte le tipologie di accesso e l'offerta Wind connect consente fondamentalmente di realizzare Intranet con livelli di servizio e banda garantiti e offre anche la possibilità di accedere a Internet in modalità controllata e di usufruire dell'alta qualità della dorsale che consente anche servizi avanzati come la fonia su ip. Possono quindi essere realizzate intranet per tutti i tipi di accesso e per realtà di differente dimensione di seguito in figura 1 è schematizzata una soluzione mista che prevede sia accessi diretti che dial-up dove il traffico raccolto in modalità commutata (PSTN, ISDN, GSM) o in GPRS da utenti remoti può essere convogliato su una o più sedi dirette utilizzando domini differenti.

Figura 1

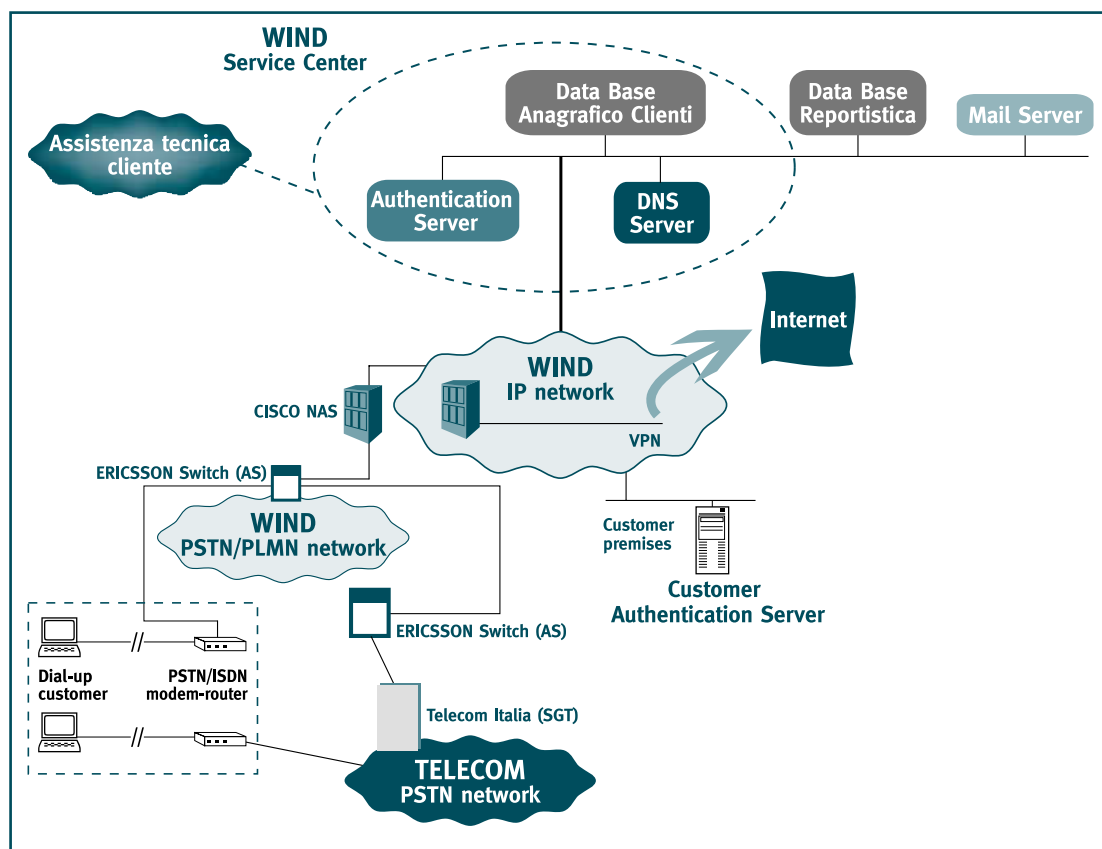


Il prezzo del servizio a differenza del listino Rupa è indipendente dal tipo di protocollo utilizzato ma è solo funzione della velocità di accesso e della banda garantita contrattualizzata distinguendo per quest'ultima il servizio in due fasce First e Business che sono caratterizzate rispettivamente da una banda garantita del 60% o del 90%. In particolare quindi per soddisfare le esigenze di connettività delle Amministrazioni sono disponibili:

- Accessi dedicati (CDN, ULL, ADSL, XDSL): per le sedi con esigenza di trasmettere grossi volumi di traffico
- Accessi Dial up (RTG, ISDN): per le sedi più piccole o per chi non ha un sede fissa ed ha bisogno di collegarsi solo qualche volta durante il giorno
- Accessi da rete mobile (GSM, GPRS) per il personale viaggiante che si vuole collegare in qualsiasi posto si trovi anche con elevata qualità di trasmissione

In linea con il listino della Rete unitaria l'offerta dei servizi Wind comprende anche la possibilità di fornitura e gestione dei router, back-up del collegamento di accesso, accesso e trasporto internazionale, service level agreement personalizzati. In particolare la qualità rappresenta il paradigma con il quale Wind si vuole porre sul mercato e assicura un help desk H24, disponibilità della rete del 99,95%, tempi di risoluzione dei malfunzionamenti prefissati e personalizzabili. Per quanto riguarda il servizio di connettività Internet che rappresenta la peculiarità principale della Rete Nazionale, Wind si propone nei confronti delle Amministrazioni mantenendo tutte le tipologie di accesso sopra descritte per la realizzazione delle intranet garantendo peraltro una banda garantita verso l'estero, adottando una soluzione tecnica che consente di instradare i pacchetti IP delle diverse Amministrazioni su diversi "canali logici" di capacità differenti. Le velocità attualmente supportate per l'accesso vanno da un minimo di 64 Kbps a 155 mbps. Di seguito nella figura 2 viene rappresentata l'architettura di realizzazione del servizio.

Figura 2



La rete nazionale prevede l'interconnessione di soggetti con caratteristiche dimensionali equivalenti a quelle degli ISP: le reti degli enti aggregatori. Questi se vogliono possono utilizzare la rete IP di Wind per collegare utenze dial up al proprio centro servizi per erogare servizi di interoperabilità e a valore aggiunto. Nel caso in cui poi vengano raggiunti volumi di traffico consistenti esiste anche la possibilità di fruire di particolari condizioni economiche.

Queste possono prevedere la restituzione al soggetto aggregatore di una quota di reverse charge sui ricavi di interconnessione di Wind per le chiamate degli utenti finali non in carrier selection 1088 verso archi di numerazione Wind.

In conclusione Wind è determinata nel cogliere questa grande opportunità presentata dal piano di e-government ponendosi come partner delle Amministrazioni locali nella realizzazione delle loro reti e per lo sviluppo della rete Nazionale offrendo servizi di alta qualità e privilegiando soluzioni sicure ed efficienti.

Il piano d'azione e-Government.

La visione di Telecom Italia

di Lauro Pollio (*Responsabile Business Development per la Pubblica Amministrazione - Telecom Italia*)

Il piano nazionale di azione per l'e-government definisce per le Amministrazioni del Paese, ed in particolare per le PA locali, una nuova visione dei servizi ai cittadini ed alle imprese, in un'ottica di snellimento e di efficienza. Tale visione presuppone un modello architetturale condiviso e cooperativo, che permetta a tutte le Amministrazioni di sviluppare e diffondere ai propri amministrati i servizi necessari, oltre che a raggiungere gli opportuni livelli di efficienza interna.

L'attuale diffusione, il grado di maturità e l'appropriato utilizzo delle tecnologie ICT sono lo strumento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi del piano, che possono essere sintetizzati nei due obiettivi fondamentali di realizzare l'interoperabilità telematica tra tutte le Amministrazioni (premessa per la realizzazione ed erogazione di servizi integrati) e rendere possibile a tutti i cittadini l'accesso telematico alle informazioni ed ai servizi.

Realizzare un piano con contenuti e significati così ampi per il sistema Paese, comporta la partecipazione e la responsabilizzazione di tutti gli attori in gioco, dagli amministratori ai fornitori di tecnologie e know how, i quali sono chiamati a collaborare nell'ambito di una visione ampia, strategica, di portata nazionale, anche supportati da un coordinamento istituzionale e tecnico fra Amministrazioni Centrali e Locali.

Per il successo del piano diventa quindi di fondamentale importanza lo sviluppo di "iniziative guida" che, basandosi sulla loro validità e replicabilità, si possano porre come punti di riferimento per tutte le Amministrazioni.

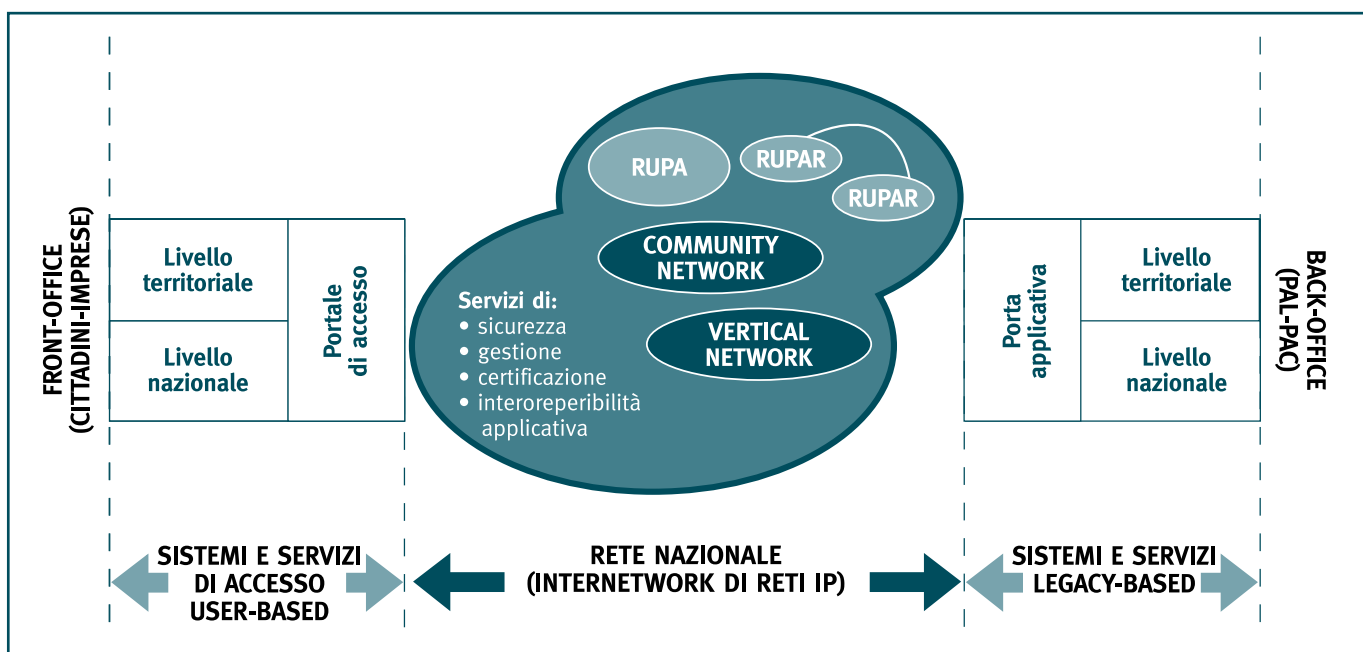
La visione di Telecom Italia

Telecom Italia ritiene che il piano di e-government sia una iniziativa di fondamentale importanza per la Pubblica Amministrazione e per il moderno sviluppo del paese, in quanto rappresenta una novità significativa in termini di "vision", di concretezza di approccio e di eliminazione di taluni vincoli che finora hanno limitato l'efficacia dell'azione.

Alla luce di quanto sopra Telecom Italia, possedendo asset aziendali, servizi e know how adeguati, intende svolgere un ruolo significativo che abbracci l'intera filiera delle attività e competenze richieste per lo sviluppo del piano stesso. Coerentemente alle linee guida del piano di azione, è possibile individuare i principali "item funzionali"(vedi fig.1) per i quali Telecom può fornire soluzioni tecnologiche, servizi e supporto consulenziale e progettuale:

1. Sistemi e servizi di accesso e front-office (livello territoriale);
2. Sistemi e servizi di networking (Rete Nazionale);
3. Sistemi e servizi di back-office (livello nazionale).

Fig. 1 - E-government: il modello funzionale



1) Sistemi e servizi di accesso e front-office

Coerentemente con gli indirizzi varati nel piano di e-government, Telecom Italia individua il “portale territoriale” quale soluzione più idonea per i sistemi di accesso locale, da intendersi da un lato come strumento evoluto di diffusione da parte delle PA locali di informazioni e servizi di interesse territoriale, dall'altro come interfacciamento e guida per la ricerca e l'accesso ad informazioni e servizi a livello nazionale.

Il Portale Territoriale è quindi lo strumento per realizzare una comunità di interessi in un bacino territoriale. L'obiettivo di una comunità di interessi è quello di trasferire in rete le relazioni tra i principali attori che operano sul territorio: Enti Locali, Cittadini ed Aziende. Si tratta delle relazioni tra Enti Locali e Cittadini, tra Enti Locali ed Aziende, tra Aziende, tra Aziende e Consumatori, laddove il territorio di riferimento, è individuato operativamente anche sulla base di fattori di omogeneità e/o di affinità di interessi.

Il Portale Territoriale si configura pertanto come una piazza virtuale che offre:

1. **SERVIZI GENERALI:** si tratta dei servizi tipici di un portale “generalista”, non relativi ad un particolare settore di intervento, ma orientati piuttosto ad offrire un supporto per l'erogazione di servizi di interazione e comunicazione.
2. **SERVIZI PUBBLICI:** si tratta dei servizi erogati dalla PA verso il territorio amministrato, costituito da cittadini ed imprese; essi sono classificabili all'interno di vari “tematismi” (Mobilità, Lavoro e formazione, Cultura, Enti, Scuola, Turismo, Sanità etc.) e tipologie (informativi, interattivi, formativi).
3. **SERVIZI PRIVATI:** si tratta dei servizi per le imprese finalizzati alla creazione di Portali di impresa, all'e-commerce (BtoB, BtoC), alla teleformazione, all'automazione dei processi, etc.

La disponibilità di servizi pubblici che riscontrino un elevato livello di interesse ed attrattività per cittadini ed imprese costituisce elemento chiave per il successo delle iniziative di Portale Territoriale. Infatti ciò caratterizza significativamente un Portale Territoriale, costituendo una base di potenziali fruitori dei servizi e creando motivazioni per le aziende ad entrare a far parte della piazza virtuale.

L'architettura di un tale portale prevede sia un ambiente di accesso per i cittadini (tipicamente tramite Internet), sia la creazione di ambienti Intranet utilizzati dagli Enti erogatori, che, in un'ottica di sinergia e

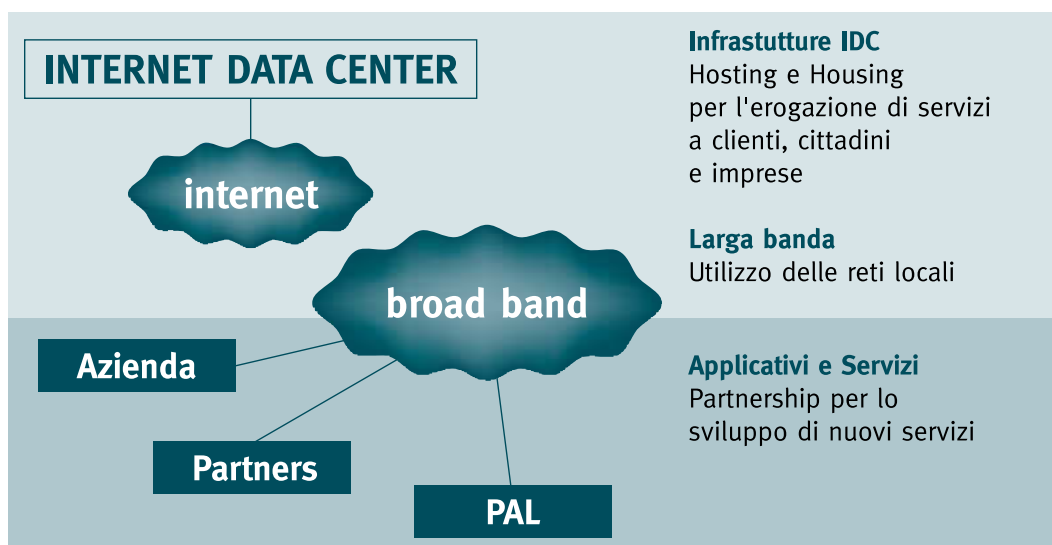
di cooperazione, possono essere sia PAL che aziende.

Telecom Italia è in grado di supportare il progetto e lo sviluppo di tali soluzioni, rendendo disponibili:

- ogni tipo di connettività per l'accesso, compresa la larga banda per i servizi evoluti; in particolare Telecom Italia ha già realizzato e sta ampliando le infrastrutture per la diffusione di tali accessi, con la previsione di portare la copertura da 120 città (50% della popolazione) già realizzata nel 2000, a 600 città (80% della popolazione) entro il 2001;
- Internet Data Center (IDC) per ospitare le applicazioni, garantendo l'erogabilità diffusa dei servizi on-line (vedi fig. 2). Per tale aspetto Telecom Italia, sulla base di partnership stipulate con i maggiori operatori del mercato dell'Information Technology, dispone già di due centri operativi a Roma e Milano, per oltre 7.000 mq attrezzati con banda d'accesso superiore a 5 Gbit/s ed ha in corso un programma di realizzazione di ulteriori IDC nel prossimo triennio;
- servizi di "security", per far convivere in maniera sicura ambienti intranet ed internet.

In particolare, per agevolare la realizzazione dei portali territoriali, Telecom Italia ha predisposto una specifica offerta ("Full Business Government"), destinata agli Enti Locali (prevalentemente Comuni) che rende disponibili servizi di "portale intranet", servizi di "portale internet" (pubblicazione sito web e servizi informativi), servizi interattivi on-line (interrogazioni su stato avanzamento pratiche, ..), servizi di back-office (gestione informatizzata delle procedure amministrative interne: contabilità, anagrafe, ecc.).

Fig. 2 - IDC: nuovo modello di sviluppo di servizi



2) Sistemi e servizi di Network

L'architettura della Rete Nazionale prevista dal piano di e-government si basa sul modello Internet e prevede la costituzione di una "federazione" di reti, esistenti (RUPA, RUPAR, ecc) e da implementare, che permetta sia l'accesso ai servizi da parte dei cittadini e delle imprese che la cooperazione tra le Amministrazioni (vedi fig. 3).

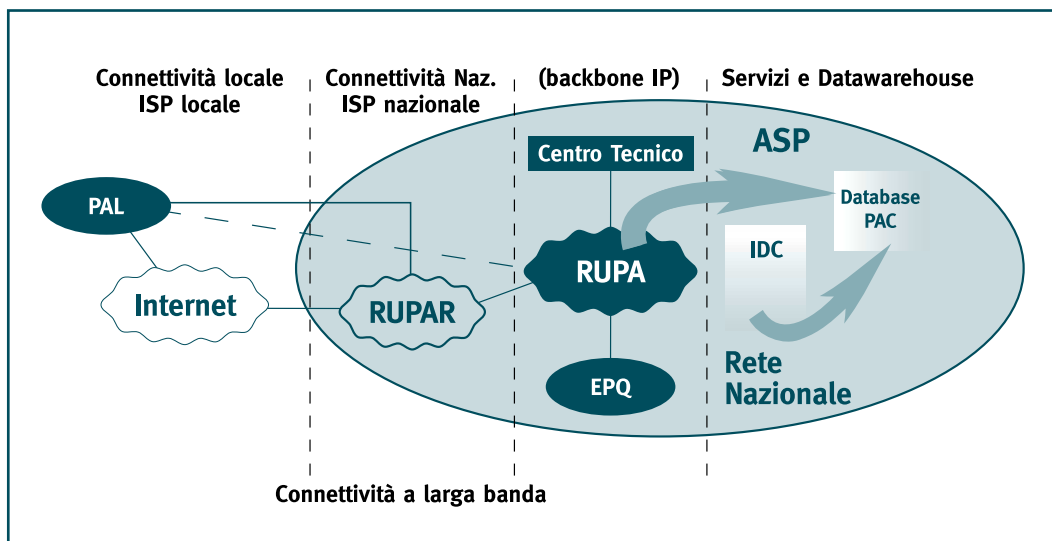
In conformità al modello delineato, Telecom Italia ha già sviluppato e svilupperà una serie di azioni coerenti con il piano di e-government:

- gestione e sviluppo della RUPA (Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione);
- partecipazione allo sviluppo delle principali RUPA Regionali;
- piano di sviluppo delle proprie reti ed infrastrutture coerente con le linee guida della Rete Nazionale.

Telecom Italia ritiene, nel contesto competitivo delle tlc italiane e sulla base delle tecnologie e competenze

acquisite, di poter svolgere un ruolo di primo piano nello sviluppo della Rete Nazionale. Infatti, in vista della progressiva integrazione delle reti, ha avviato a metà dello scorso anno il potenziamento dell'infrastruttura di rete di backbone, articolata su sei anelli in fibra ottica regionali e due nuove dorsali MI-PA e TO-TS, il tutto interconnesso a nord al backbone europeo ed a sud alla rete Nautilus, costituendo un'unica grande infrastruttura di trasporto in grado di consentire anche l'integrazione delle reti delle PA europee e del bacino del mediterraneo.

Fig. 3 - Rete Nazionale



3) Sistemi e servizi di back-office

Nella logica del piano di e-government, la Pubblica Amministrazione Centrale è chiamata a svolgere l'importante ruolo di "back-office" per lo sviluppo dei servizi basati sull'utilizzo di dati centralizzati. Appare pertanto necessario, a valle del front-office costituito dai "portali territoriali", un sistema ("Portale Nazionale") che permetta al cittadino di accedere anche ad un livello di navigazione più complesso e con ausili applicativi più evoluti. Diventa inoltre fondamentale la tematica della cooperazione applicativa tra le diverse Amministrazioni, indispensabile per poter fornire servizi realmente integrati. Su tale tema si stanno realizzando specifiche esperienze, con la partecipazione attiva di Telecom Italia. Il Gruppo Telecom Italia sta anche operando in molte altre iniziative mirate alla cooperazione tra il livello centrale ed il livello territoriale, attraverso l'impiego della Carta d'Identità Elettronica e della Firma Digitale, che costituiscono strumenti necessari per lo sviluppo di transazioni sicure in rete e servizi personalizzati. E' inoltre presente in molte altre iniziative e progetti trasversali (protocollo informatico, circolarità delle Anagrafi, servizi del Catasto, etc) di notevole importanza per un efficace sviluppo del piano di e-government.

In conclusione, Telecom Italia è fiduciosa nelle prospettive che il piano di e-government apre per il Paese, per la PA e per gli operatori privati e ritiene di poter svolgere un ruolo significativo in tale contesto, pur non sottovalutando le complessità legate all'attuale fase di evoluzione e la continuità necessaria per lo sviluppo di un tale grande processo di trasformazione sociale e industriale.

Risparmio ed innovazione: l' e-Procurement per la PA

di Paolo Rella - Direttore Supporto Acquisti per la PA - CONSIP

Il programma per la razionalizzazione della spesa pubblica lanciato dal Ministero del Tesoro tramite la Consip, ex. Art.26 della Legge Finanziaria per il 2000, ha già portato notevoli benefici economici e funzionali. Il progetto di e-Procurement è un risultato concreto del cambiamento e dell'innovazione del settore pubblico, consentendo alla Pubblica Amministrazione di assumere un ruolo in prima linea come facilitatore ed attuatore della promozione di internet nei confronti del mondo delle imprese, esempio pratico dello sviluppo dell'e-government nel paese.

I risultati sono superiori alle previsioni in termini di benefici economici, semplificazione delle procedure e realizzazione dell'e-Procurement, ma soprattutto in termini di partecipazione delle Pubbliche Amministrazioni:

- 3.000 gli utenti delle pubbliche Amministrazioni registrati al sistema degli acquisti on line, 60 registrazioni giornaliere;
- 30% il risparmio medio garantito dalle convenzioni, con punte del 70% per i servizi di telefonia fissa e mobile;
- azzerato il tempo di accesso al mercato per le Pubbliche Amministrazioni mediante gli acquisti on line;
- oltre 300.000 le visite al sito www.acquisti.tesoro.it attivo dal 6 luglio 2000.

Sono attive da tempo le convenzioni per le macchine fotocopiatrici, i personal computer da tavolo, le stampanti, la cancelleria, i servizi di telefonia vocale fissa, la telefonia mobile, le centrali telefoniche e i software di produttività individuale. Sono state attivate le nuove convenzioni per i buoni pasto e le autovetture, ed è partito il progetto per ottimizzare le operazioni di spedizione della corrispondenza del Ministero del Tesoro. A breve saranno attivate le convenzioni per i personal computer portatili ed i carburanti.

Altre convenzioni riguarderanno i combustibili da riscaldamento ed i servizi per la gestione agli immobili secondo le logiche del global service. Ma la razionalizzazione della spesa non passa solo per le convenzioni. E' stato infatti costituito, sotto la spinta della Consip, il primo consorzio tra Pubbliche Amministrazioni per l'accesso al mercato libero dell'energia elettrica, facendo leva sull'art.61 della Finanziaria 2001 e sulla recente normativa del settore elettrico. Inoltre sono in fase di lancio gli interventi previsti dalla Finanziaria 2001 per l'estensione delle logiche progettuali alla spesa sanitaria, alla spesa dei comuni e delle università, prevedendo l'aggregazione della domanda anche sulla spesa specifica dei diversi comparti del settore pubblico.

Un valido esempio dei risultati ottenuti dal progetto può essere rappresentato dalle convenzioni realizzate per i servizi ed i prodotti TLC.

Telefonia fissa

Una delle più importanti gare bandite dal Ministero del Tesoro, tramite la Consip, ha riguardato la convenzione sulla telefonia fissa. Il 15 marzo 2000, a seguito della constatazione che per il traffico telefonico delle Amministrazioni Statali occorreva creare un sistema di aggregazione della domanda, al fine di ottenere tariffe migliori, è stata predisposta una strategia per l'approvvigionamento dei servizi di telefonia vocale fissa. Le direttrici di traffico messe in gara sono state: urbana, distrettuale, interdistrettuale, internazionale e fisso-mobile.

La gara è stata vinta da Telecom, tenendo conto delle tariffe effettuate ma anche dei requisiti tecnici e dei livelli di servizio garantiti. Gli sconti ottenuti sono stati di circa il 65% rispetto alle tariffe standard del fornitore. Oltre al risparmio economico la convenzione offre servizi aggiuntivi: funzioni di audio-conferenza, di videoconferenza, e le funzionalità di "rete intelligente". Quest'ultimo è un sistema che consente alle Amministrazioni di attivare reti private virtuali, con numerazione ridotta tra le proprie sedi, e di utilizzare il cosiddetto "numero personale", per rintracciare un funzionario anche quando questi si sposti tra sedi diverse.

Sono state ancora marginalmente utilizzate le aperture verso i servizi di rete intelligente. Questo anche a causa della maggiore complessità di utilizzo delle funzionalità più avanzate, alcune delle quali richiedono tecnologie aggiornate presso le centrali telefoniche utilizzate all'interno delle Amministrazioni.

La gara ha costituito l'occasione per definire specifiche di fornitura ad hoc che includessero l'obbligo dell'operatore di adeguare il proprio modello di fattura alle esigenze specifiche dell'Amministrazione. Si è richiesta ed ottenuta una fatturazione unica per unità ordinante con eventuale ripartizione interna per centro di costo, risolvendo il problema di un elevato numero di "bollette" da controllare separatamente. L'attività di unificazione delle "bollette" ha inoltre portato ad una verifica delle utenze per le singole Amministrazioni, consentendo di mettere ordine in una situazione che vedeva linee, intestazioni, indirizzi e codici vari non più validi. Al fine di semplificare ulteriormente le procedure di controllo è stato richiesto al fornitore di inviare un insieme coordinato di informazioni sul traffico effettuato, sia su supporto cartaceo che su supporto informatico. La disponibilità di dati analizzati sul profilo di traffico delle Pubbliche Amministrazioni supporta inoltre l'individuazione di nuove strategie per l'acquisizione dei servizi di telecomunicazioni, nell'ottica di una continua razionalizzazione dei processi di spesa, ed innovazione del contenuto e della qualità dei servizi.

Centrali telefoniche

La gara, organizzata per assicurare la convenzione sulle centrali telefoniche, ha visto la partecipazione dei maggiori costruttori a livello mondiale con le loro linee prodotti (PBX) più avanzati. La gara è stata vinta da Ericsson sulla base di un'offerta tecnica puntuale che le ha consentito di conseguire il primo posto, con la valutazione complessiva di offerta "economicamente più vantaggiosa". Lo sconto medio ottenuto, sui prezzi di precedenti offerte alle Amministrazioni, è stato superiore al 30%.

Per le centrali telefoniche sono state specificamente previste configurazioni tipo da 32 utenze espandibili fino a 30.000. Per ciascuna configurazione è stato previsto un modello "fault tolerant" con tutti gli organi duplicati e un modello base. Il modello "fault tolerant" include nel prezzo tutti telefoni di tipo digitale e con display; il modello base invece prevede l'uso di apparecchi analogici già disponibili presso le Amministrazioni. Ovviamente è anche possibile richiedere, a prezzi previsti in convenzione, un modello base con nuovi telefoni digitali.

Tra i servizi e le caratteristiche più significative della fornitura offerta in convenzione vi sono:

- manutenzione degli apparati e aggiornamento del software all'ultimo livello corrente per i tre anni successivi alla installazione inclusi nel prezzo; ulteriore opzione per la manutenzione e aggiornamento per i successivi tre anni a prezzo prefissato.
- Sistema (PC o Server) di gestione, (locale e remota per reti di PBX), incluso nel prezzo con il relativo software per il controllo delle abilitazioni individuali, per la rilevazione della spesa telefonica secondo modelli personalizzabili, ed infine per la rilevazione di alcuni parametri di QoS dell'operatore.
- Assistenza post collaudo, con un tecnico presente in sede Amministrazione, per due mesi dopo l'avviamento del sistema di gestione per garantire il training on the job del personale dell'Amministrazione, possibilità di delegare al Fornitore la gestione remota del sistema a prezzo predeterminato.
- Dispositivi operanti con sistemi di sicurezza di tipo crittografico, per l'accesso ai modem di controllo remoto delle centrali.
- Possibilità di utilizzare la rete IP per il controllo di reti di centrali collocate in sedi di Amministrazioni collegate in Wan (RUPA o altro).
- Funzionalità di accesso all'elenco telefonico resa disponibile a tutti i possessori di PC in rete dell'Amministrazione.
- Funzionalità di "Unified Messaging" prevista per un gruppo di utenti pilota del Ministero del Tesoro.
- Possibilità di affidare al Fornitore, a prezzo predeterminato, la manutenzione degli impianti interni.
- Dimensionamenti tipo di Call Center di nuova generazione associati alle centrali telefoniche e dotati di funzionalità di interazione con internet, anche per la voce su IP, allo scopo di facilitare alle Amministrazioni l'impiego di nuove tecnologie per il colloquio con i cittadini.
- Possibilità di installare dispositivi interni H323 alle centrali per veicolare/ricevere parte del traffico esterno su/da reti IP dell'Amministrazione.

Telefonia mobile

La gara per la convenzione sulla Telefonia Mobile, aggiudicata ai primi del mese di dicembre 2000, è stata vinta da Wind, fornitore che ha assicurato, oltre all'offerta economicamente più vantaggiosa, un ottimo servizio. In termini strettamente tariffari il risparmio ottenuto è di circa il 75%.

La fornitura, che prevede i servizi di telefonia di base e i servizi di rete intelligente, propone le seguenti direttrici di traffico: mobile – mobile, mobile – fisso, e fisso – mobile tariffato a mobile – mobile, o mediante l'installazione, a titolo gratuito, di un collegamento dedicato con le stazioni radiomobili Wind. In alternativa, nelle sedi piccole, è data la possibilità di anteporre, al codice di rete mobile chiamato, il prefisso di carrier selection 1088.

In maniera del tutto analoga a quanto previsto per la telefonia fissa è stato definito un sistema di rendicontazione orientato a semplificare il controllo dei dati sul traffico prodotto da parte delle Amministrazioni, e di conoscenza di dati sintetici per il monitoraggio dell'andamento della convenzione e la predisposizione di future gare, da parte di Consip.

È prevista inoltre la fatturazione separata, alle medesime tariffe della convenzione, delle telefonate personali. Le telefonate personali possono essere identificate o attraverso una funzione della rete intelligente, o attraverso una idonea applicazione SIM toolkit, o anteponendo il codice 88 al numero chiamato.

Tra i servizi più avanzati offerti dalla convenzione vi sono:

- l'utilizzo delle SIM a 32 kbyte di ultima generazione.
- La possibilità di sviluppare applicazioni ad hoc per il controllo dei terminali radiomobili, mediante l'utilizzo delle SIM application toolkit.
- La manutenzione con sostituzione on site degli apparati radiomobili.
- La possibilità di richiedere campagne di rilevazione dell'entità del segnale in siti di interesse per l'Amministrazione e far installare successivamente dall'operatore, se necessarie, microcelle di copertura locale.
- I servizi di unified messaging tra la segreteria vocale telefonica e l'indirizzo principale di posta elettronica del funzionario pubblico dotato di terminale radiomobile e di PC in rete.
- La copertura privata GSM con inoltro del traffico di telefonia mobile interno alle Amministrazioni, sulla rete IP delle Amministrazioni stesse (GSM on the net), prevista a prezzi predefiniti.

Le Amministrazioni aderenti

Alla convenzione sulla telefonia fissa hanno aderito circa 3.000 utenti delle Pubbliche Amministrazioni, tra cui i Ministeri, i principali Organi dello Stato e 1.850 Comuni. Ad oggi la convenzione sulle centrali telefoniche ha registrato un assorbimento del 30%, in linea con il piano di rinnovo tecnologico stimato in sede di definizione della strategia. Le amministrazioni hanno acquisito circa 22.000 carte sim, a testimonianza della necessità, anche per il settore pubblico, di utilizzare il telefonino come importante strumento di lavoro.

Le novità per i servizi TLC

È in corso di preparazione uno studio, per definire la nuova strategia per i servizi di telecomunicazione, che intende introdurre alcuni elementi di sostanziale innovazione rispetto alle precedenti iniziative per la telefonia fissa e mobile. Tra le novità vi sarà la possibilità di integrare i servizi di telefonia tra loro, e con alcune applicazioni nell'area trasmissione dati. Il duplice obiettivo che si intende conseguire riguarda sia l'innovazione dei servizi offerti e la possibilità di ulteriori risparmi della spesa complessiva. La realizzazione di questi obiettivi sarà attuabile grazie alle sinergie di investimento rese possibili dall'utilizzo del "local loop" per più servizi simultaneamente. I dettagli di questa nuova gara sono in corso di preparazione, in stretta collaborazione con il Centro Tecnico RUPA, e potranno essere oggetto di un rapporto successivo.

Programmi per il futuro

I programmi per il futuro prevedono il passaggio a regime del progetto, mediante il lancio di nuove iniziative sulla spesa comune dello Stato ed il rinnovo delle prime convenzioni attivate. Il successo dell'approccio seguito ha creato i presupposti per l'estensione del progetto ad altri comparti della Pubblica Amministrazione, con particolare riferimento agli Enti locali, alla Sanità e alle Università.

La cooperazione applicativa nella PA: *il mandato informatico*

di Patrizia Gentili e Emanuela Mariotti

La cooperazione applicativa è il modello di riferimento per la realizzazione del Sistema Informativo Unitario della Pubblica Amministrazione, ossia un sistema virtuale costituito dalle parti dei sistemi informativi delle singole Amministrazioni che, interagendo attraverso i servizi di cooperazione, permetteranno di migliorare l'autoamministrazione e di fornire servizi ai cittadini, alla collettività, alle imprese e al territorio. Un primo esempio operativo è rappresentato dal mandato informatico che vede il Centro Tecnico come elemento di raccordo tra la RUPA e la Rete Nazionale Interbancaria.

Nel Piano di e-Government è prevista la realizzazione, a partire dalle infrastrutture esistenti, di una rete telematica a copertura nazionale in grado di interconnettere tutti i sistemi informativi delle Amministrazioni e degli Enti locali

e centrali, che consenta, in condizioni di sicurezza, lo scambio di servizi applicativi paritetici tra tutte le Amministrazioni. Gli obiettivi del piano sono l'informatizzazione e l'e-

Il mandato informatico è un esempio operativo di cooperazione che vede il CT come elemento di raccordo tra la RUPA e la RNI

rogazione dei servizi alle imprese ed ai cittadini, attraverso l'accesso telematico ai servizi e alle informazioni in possesso della Pubblica Amministrazione, ispirandosi ad un modello organizzativo di uno Stato decentrato e federale in cui le P.A. Locali assumono il ruolo di front office e le Pubbliche Amministrazioni Centrali e le Istituzioni quello di back office. I servizi di cooperazione saranno pertanto paritetici tra le PAL e le PAC.

L'integrazione tra i servizi delle diverse Amministrazioni porta allo sviluppo dei servizi di cooperazione applicativa.

Il Piano prevede la riorganizzazione dei processi di erogazione dei servizi della Pubblica Amministrazione in modo che il Cittadino o l'Impresa riceva, previa identificazione, tutte le informazioni di cui necessita direttamente dalla propria struttura di front-office abilitata. L'utente del servizio non dovrà più avere la necessità di conoscere l'organizzazione interna dello Stato e dovrà comunicare una sola volta le informazioni di sua competenza.

Per un efficace e coordinato sviluppo del piano, i Sistemi informativi delle Amministrazioni dovranno adeguarsi a determinati requisiti progettuali che permetteranno la reciproca erogazione di servizi tra i Sistemi informativi delle Amministrazioni e lo scambio di flussi informativi attraverso l'interconnessione con una rete paritetica.

Nella visione del Piano d'Azione queste iniziative sono ricondotte ad uno schema progettuale di riferi-

mento per i Sistemi informativi di tutte le Amministrazioni, per evitare che si verifichino situazioni di grande complessità dovute ad orientamenti tecnologici diversificati.

L'obiettivo è quello di definire un'unica architettura di Cooperazione Applicativa salvaguardando quanto più possibile l'eterogeneità e l'autonomia delle Amministrazioni nella realizzazione dei propri sistemi informativi.

Le grandi aree di intervento che danno luogo ad oggi a progetti prioritari di cooperazione applicativa sono:

- i sistemi delle anagrafi nazionali;
- la carta d'identità elettronica e la firma digitale;
- il catasto;
- la gestione dei flussi documentali;
- i sistemi di pagamento;
- i portali (informativi e per l'erogazione dei servizi al cittadino e all'impresa);

Nella Pubblica Amministrazione italiana, nel triennio 1998-2000 sono stati avviati molti progetti per validare e sperimentare l'Architettura di Cooperazione attraverso la realizzazione di prototipi di Porte di Cooperazione e l'adozione di differenti tecnologie e differenti approcci ai modelli di interfaccia cooperativa. Tra questi elenchiamo solo alcuni dei principali progetti, per approfondire poi la soluzione adottata per il mandato informatico dei pagamenti.

- Arconet - Prototipo della porta di cooperazione dell'Inps accessibile ai Comuni. Le interfacce di cooperazione sono esposte come modello ad oggetti, nel primo prototipo utilizzano DCOM¹ e CORBA², nel secondo prototipo EJB³ ed XML⁴.
- RAE - Servizi alle imprese tramite comunicazione di eventi - (Unioncamere, Inps, Inail)
- SAIA - Integrazione delle anagrafi dei comuni - (Comuni, Ministero degli Interni) attraverso un Access Keys Warehouse (AKW). Un AKW si configura come il minimo insieme di servizi di integrazione che permette la cooperazione tra sistemi eterogenei.
- SICC - Integrazione delle informazioni catastali - (Ministero delle Finanze, Comuni)
- SICAP - Rende disponibili informazioni sulla situazione penale e civile di individui e Società - Quella del SICAP è un'architettura "ricorsiva" (vedi Fig.1) in cui i sottodomini della Giustizia espongono porte analoghe a quelle che il Dominio espone verso gli altri Domini. La tecnologia utilizzata è CORBA.
- WebArch - Rende disponibili informazioni sul workflow e protocollo per pratiche gestite dalle Prefetture (es. porto d'armi). Consiste in un sottosistema per le Prefetture (vedi Fig.2) per la gestione del protocollo e di un nucleo centrale di workflow. Il sistema prevede componenti EJB⁵-like e le interfacce di questo sottosistema sono esposte attraverso delle porte di cooperazione CORBA.

Le successive azioni in tema di Cooperazione Applicativa prevedono da parte del CT la costituzione di un 'laboratorio' dove poter effettuare sperimentazioni e verifiche tecniche, mettendo a confronto prodotti software sviluppati dalle aziende del settore, al fine di creare una vetrina di riferimento per le Pubbliche Amministrazioni.

Di conseguenza, il laboratorio potrà fornire un ulteriore contributo allo sviluppo coordinato dei progetti cooperativi, sviluppando una conoscenza sistematica delle esperienze già esistenti e favorendone il riuso secondo la concezione delle 'best-practice'.

Il primo progetto che vede impegnato il Centro Tecnico sulle attività operative della Cooperazione è rappresentato dal progetto di estensione del mandato informatico dei pagamenti. Tale realizzazione permette di conoscere in tempo reale l'andamento delle gestione di bilanci e di tesoreria nella PA, non-

1. DCOM = Distributed Component Object Model
2. CORBA = Common Object Request Broker Architecture (Object Management Group)
3. EJB = Enterprise Java Bean(s)
4. XML = eXtensible Markup Language
5. JSP = Java Server Pages

Figura 1:
Architettura SICAP

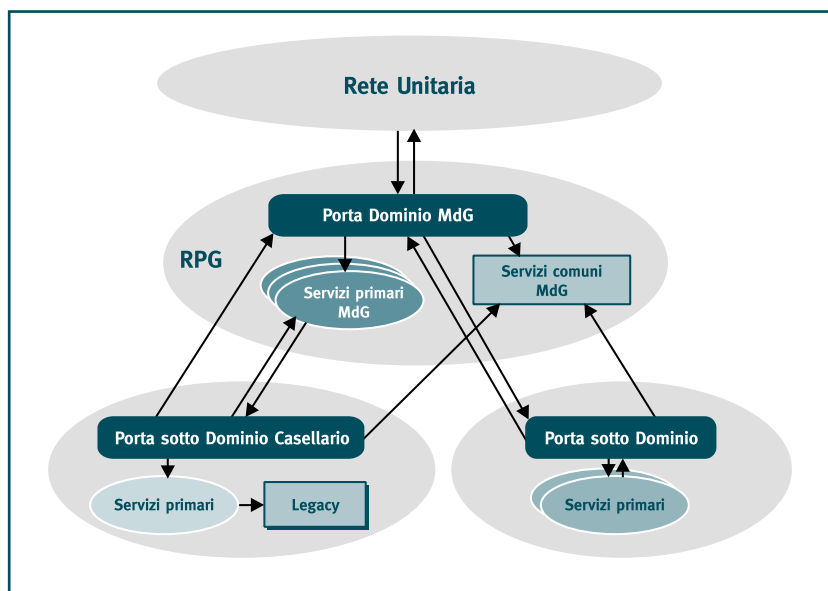
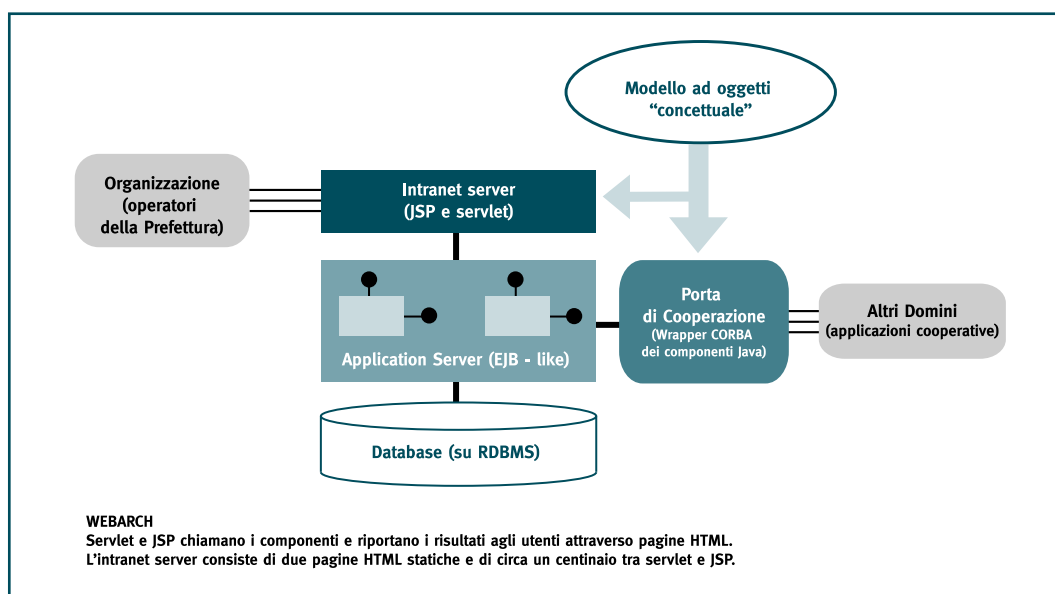


Figura 2:
Architettura WebArch



ché la tempestiva rendicontazione; il conseguente maggior controllo dei conti pubblici diviene un indispensabile strumento nel perseguimento degli obiettivi di efficienza nella gestione pubblica.

L'analisi che segue descrive il quadro di riferimento normativo e tecnologico del progetto, precisando

aspetti specifici sulle componenti applicative e le strutture organizzative coinvolte.

La normativa in vigore (D.P.R. 367/94) relativa alla semplificazione delle procedure di spesa e contabili introduce, tra l'altro, le tecnologie informatiche nelle procedure di

spesa ed il loro utilizzo per sostituire, ove possibile, con evidenze informatiche tutti gli atti di impegno, titoli di spesa, estinzioni dei titoli, nonché gli atti e documenti previsti dalla legge e dal regolamento sulla amministrazione del patrimonio e della contabilità generale dello Stato.

In attuazione del citato D.P.R., il Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato (R.G.S.) ha avviato dal primo gennaio 1999 la gestione del "mandato informatico" e, parallelamente, l'Autorità per

L'Informatica ha costituito un Gruppo di Lavoro con la R.G.S. (e la CONSIP) e altre amministrazioni (Difesa, Finanze, Giustizia e Pubblica Istruzione, Presidenza del Consiglio e Banca d'Italia - Servizi Rapporti con il Tesoro e Sistemi di Pagamento).

L'architettura tecnologica adottata per la realizzazione del progetto è stata oggetto di studio da parte dell'AIPA, il Centro Tecnico, la Banca d'Italia (che si è avvalsa del supporto della Società Interbancaria per l'Automazione - CED Borsa - S.I.A.) e la CONSIP. Al Centro Tecnico è stata affidata la gestione del sistema di Integrazione tra la Rete unitaria delle Pubbliche Amministrazioni (R.U.P.A.) e la Rete Nazionale Interbancaria (R.N.I.).

Relativamente agli aspetti normativi, è stato recentemente sottoscritto il "Protocollo di intesa quadro" tra le quattro istituzioni promotrici del progetto (Autorità, Banca d'Italia, Corte dei Conti, Ragioneria Generale dello stato) che disciplina le modalità tecniche ed organizzative per consentire l'adesione delle singole amministrazioni al Sistema Informatizzato dei Pagamenti (S.I.P.A.).

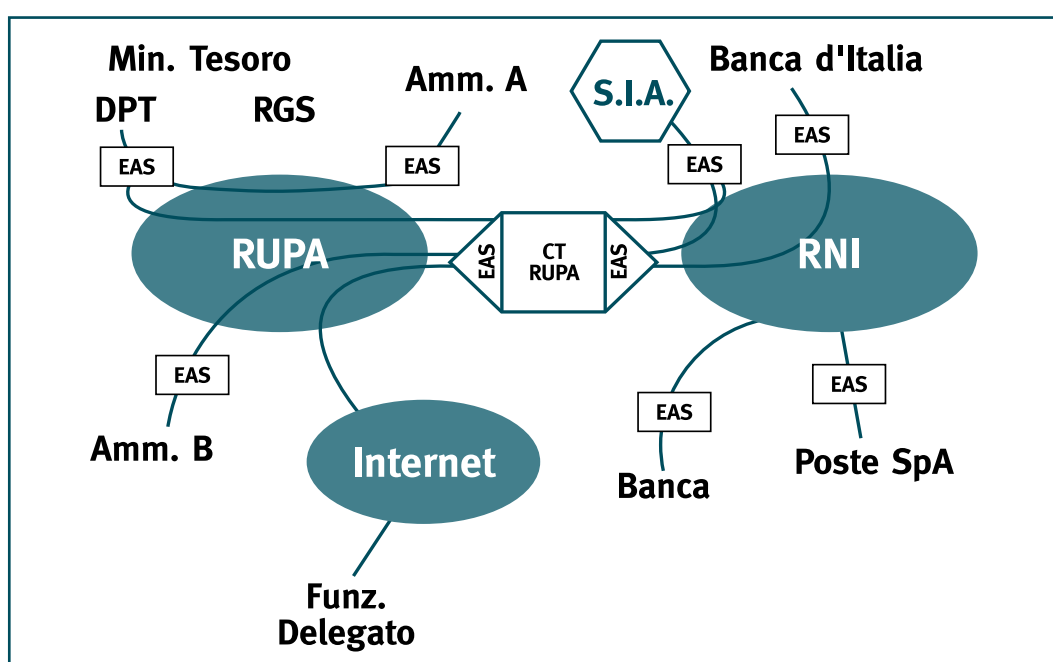
In relazione a quanto finora evidenziato, la completa realizzazione del progetto dovrebbe consentire a regime l'ottenimento di numerosi vantaggi, sia dal punto di vista della soddisfazione dell'utenza che da quello dell'efficienza della Pubblica Amministrazione.

Tra i principali si evidenziano:

- semplicità e rapidità dei sistemi di pagamento;
- integrazione della rete di pagamento della P.A. con la rete Bancaria e quella dell'Ente Poste;
- possibilità di conoscere in tempo reale l'andamento della gestione di Bilancio e di Tesoreria;
- tempestiva rendicontazione;
- controllo dei conti pubblici;
- riduzione operatività degli uffici e dei documenti cartacei.

Al fine di approfondire gli aspetti tecnici relativi all'architettura del sistema, si riporta di seguito, in Figura 3, lo schema di rete che descrive l'architettura d'integrazione tra il dominio della Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione (RUPA) e la Rete Nazionale Interbancaria (RNI).

FIG. 3- Schema di rete

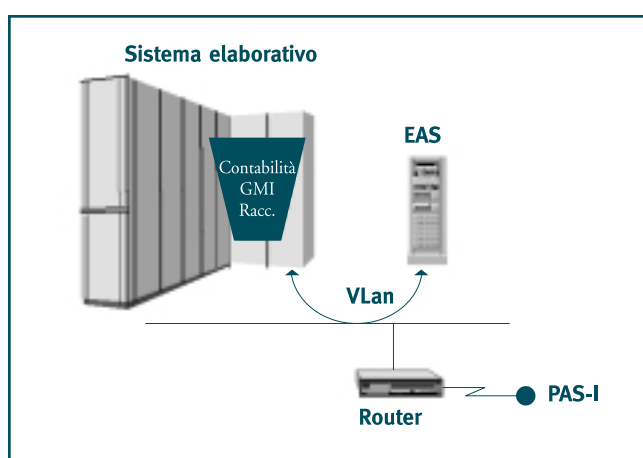


Nella Figura 3 sono illustrate le due reti, RUPA ed RNI, le amministrazioni/enti che appartengono all'una e all'altra rete, il punto di connessione tra le due reti collocato presso il Centro Tecnico e le componenti tecnologiche utilizzate per realizzare le funzioni di cooperazione applicativa (EAS – Entità di Accesso al Sistema). In particolare, la Ragioneria Generale dello Stato, nella terminologia RNI, ha funzioni di Centro Applicativo in quanto gestore dell'applicazione mandato informatico e la Società Interbancaria per l'Automazione, ente gestore della RNI, assicura il supporto al funzionamento degli apparati utilizzati nel progetto.

L'architettura applicativa del sistema è invece quella rappresentata nella Figura 4.

In ogni Amministrazione aderente, a valle del PAS-I (Punto di Accesso al Servizio Interoperabilità - RUPA) è installato un EAS che si interfaccia verso la Rete unitaria in TCP/IP così come evidenziato nella figura.

FIG. 4- Architettura applicativa del sistema



Il sistema EAS consiste in un insieme di infrastrutture tecnologiche necessarie ad assicurare, in modo sicuro, il trasporto logico dei dati strutturati, standardizzando l'interfaccia applicativa verso i servizi asincroni di cooperazione previsti nel progetto (message switching e file transfer).

Ogni Amministrazione aderente al Progetto dovrà dotarsi delle specifiche

componenti applicative elencate di seguito e riportate in figura 4:

- Contabilità: è la componente del sistema informativo contabile dell'Amministrazione;
- GMI è la componente del sistema contabile dell'amministrazione che Genera i Mandati Informatici, sviluppata dall'amministrazione su specifiche della R.G.S.;
- Racc. (Raccordo) è la componente applicativa di interfaccia dell'applicazione mandato informatico verso EAS, da realizzare per le varie piattaforme in uso presso le Amministrazioni.

Attraverso il proprio sistema EAS e la Rete unitaria, l'Amministrazione, se soggetta al controllo preventivo della R.G.S., può trasmettere in modalità sicura i propri flussi alla Ragioneria. Le stesse Amministrazioni, non soggette al controllo preventivo della R.G.S., possono spedire i flussi dal proprio EAS direttamente alla Banca d'Italia, grazie all'interconnessione della RUPA con la RNI permessa dalla funzione di gateway espletata dal Centro Tecnico.

Al fine di svolgere le funzioni di routing tra la RUPA e la Rete Nazionale Interbancaria, il Centro Tecnico è dotato di un'infrastruttura che provvede a realizzare il gateway tra i due sistemi EAS, come è descritto nella figura 5.

Il sistema di gateway, oltre a le funzionalità strettamente operative di ricezione ed inoltrò dei flussi ottenute direttamente mediante i servizi offerti dall'EAS, svolge anche funzioni di accounting, di reporting e di controllo.

Per le funzioni sopracitate, il Protocollo di intesa quadro per lo sviluppo del S.I.P.A. affida al Centro Tecnico i compiti di interfaccia tecnologica unica della RUPA nei confronti della RNI per consentire

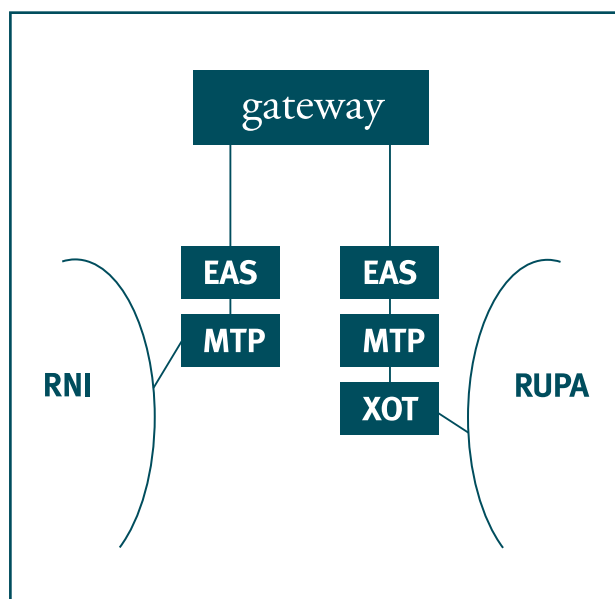
FIG. 5- Funzioni Gateway

l'interconnessione delle due reti. Tali compiti prevedono, in particolare, le seguenti attività:

- pianificazione delle attività con le Amministrazioni aderenti ed in collaborazione con la S.I.A., installazione ed avvio del sistema di trasporto logico e fornitura del necessario supporto ed assistenza;
- scambio dei flussi /esiti fra le Amministrazioni aderenti, i Centri Applicativi per il S.I.P.A. e la Banca d'Italia;
- gestione operativa e sistemistica del servizio di interconnessione;
- coordinamento e supervisione delle attività della società incaricata della gestione della rete di trasporto fisico;
- monitoraggio dei livelli di servizio;
- produzione delle statistiche operative;
- assistenza di primo livello e specialistica alle amministrazioni aderenti ed ai Centri Applicativi per il S.I.P.A.;

La pianificazione temporale del progetto prevede due fasi distinte:

- la prima di sperimentazione, denominata "progetto pilota", per realizzare lo scambio dei flussi tra la Ragioneria Generale dello Stato e la Banca d'Italia; tale fase si è conclusa con la messa in esercizio dell'infrastruttura tecnologica tra R.G.S e Banca d'Italia, nel corso della quale sono stati scambiati circa 420 flussi relativi alle entrate/uscite;
- La seconda, denominata "fase definitiva", nella quale lo scambio dei flussi è esteso a tutte le amministrazioni centrali dello Stato e alle strutture organizzative decentrate dotate di autonomia di spesa (es. funzionari delegati); è attualmente in corso l'avviamento del Ministero della Pubblica Istruzione, Ministero della Giustizia e del Ministero degli Esteri. Allo stato attuale, il flusso monetario per la spesa pubblica attraverso il mandato informatico avviene tra la Ragioneria Generale dello Stato, la Banca d'Italia e la Pubblica Istruzione. L'obiettivo a breve termine è quello di estendere l'adozione delle procedure di spesa automatizzate anche alle autonomie locali ed agli altri Enti dello stato e permettere quindi di veicolare i flussi monetari di spesa attraverso uno schema procedurale uniformato per tutte le Amministrazioni sia Centrali che Locali. Il ricorso a Sistemi di pagamento automatizzati in tutte le strutture amministrative pubbliche consentirà di acquisire una rinnovata operatività nello scambio dei flussi monetari che intervengono tra Amministrazioni, cittadini, imprese e altri enti pubblici, conferendo caratteristiche di affidabilità e rapidità nei rapporti con le Pubbliche Amministrazioni. Un'occasione importante per consentire soluzioni dinamiche in risposta alle esigenze di tempestività e trasparenza nel controllo dei conti pubblici, qualità indispensabili in uno Stato moderno.



Rapporto tecnico sulle sperimentazioni di Fonia su IP

di Paola Monari

Il Centro Tecnico è stato impegnato negli ultimi mesi in una serie di sperimentazioni su centralini IP nativi collegati sulla Rete Unitaria, nell'ottica di offrire in futuro questo servizio integrato con il trasporto dei dati. Poiché questi centralini di nuova generazione utilizzano protocolli come l'ITU-T H.323, tali sperimentazioni non hanno solo una valenza strettamente connessa al trasporto di fonia, ma più in generale iniziano a considerare e valutare sul campo, alcuni aspetti fondamentali delle problematiche nel trasporto di applicazioni multimediali e interattive che sottendono alla messa in opera in futuro di funzioni evolute di sportello unico al cittadino.

Esperimenti di fonia su IP

La sperimentazione di fonia su IP sulla Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione è stata seguita dal Centro Tecnico e dal gruppo di lavoro per la fonia su IP dell'AIPA, ed è stata realizzata su richiesta della Funzione Pubblica della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Si sono conclusi in questi giorni i test condotti dalle società Pathnet e Telecom Italia, che hanno visto RUPA protagonista di un ampio campo di sperimentazione di fonia su IP nelle Pubbliche Amministrazioni centrali.

La tecnologia associata alla voce su IP è costituita da numerose componenti con notevoli interazioni con la rete e i protocolli di telefonia tradizionale.

Per questo motivo, la sperimentazione di fonia su IP condotta sulla rete RUPA è stata suddivisa in tre fasi operative distinte:

1. la prima fase ha avuto come obiettivo principale quello di dimostrare la capacità della RUPA a supportare un traffico fonico IP;
2. la seconda fase ha testato la capacità dei centralini di interoperare tra loro utilizzando una rete dati IP;
3. la terza e ultima fase ha testato le capacità dei nuovi centralini nativi IP.

Sperimentazione con traffico fonico tra Amministrazioni convogliato su RUPA

Durante la prima fase di sperimentazione, il traffico fonico diretto alle Amministrazioni che hanno aderito all'esperimento, è stato convogliato su RUPA direttamente dalla rete intelligente di Telecom Italia. Per esempio: le telefonate in uscita da sedi INPS e INAIL di Roma e dirette a Milano sono state convogliate dalla centrale Telecom di Roma attraverso dei Vocal Gateway sulla rete RUPA.

Attraverso RUPA sono giunte a Milano e di qui consegnate alla sede di destinazione.

A questa fase hanno inizialmente partecipato l'INPS e l'INAIL con le loro sedi di Roma e Milano, l'AIPA a Roma e le sedi di Milano del Ministero delle Finanze, del Ministero della Giustizia, della Corte

dei Conti e dell'INPDAP.

Sono state successivamente inserite nella sperimentazione anche le sedi di queste amministrazioni di Torino, Bologna, Firenze, Napoli, Palermo, Venezia, Bari, Genova, Ancona e Reggio Calabria. Tutti i servizi fonici sono stati testati: voce, fax e trasmissione dati via modem con compressione di 32K. I risultati, in termini di qualità, sono apparsi comparabili con quelli del servizio fonico tradizionale, e rappresentano tra l'altro un'ulteriore dimostrazione della qualità standard del servizio di trasporto della rete RUPA.

Sperimentazione d'interoperabilità tra centralini di marche diverse

Durante la seconda fase della sperimentazione le prove sono partite direttamente dai centralini delle Pubbliche Amministrazioni di diversa tecnologia: Alcatel, Siemens e Nortel.

Hanno partecipato centralini delle sedi del Quirinale, della Presidenza del Consiglio, dell'AIPA, del Comune di Roma e del Ministero della Giustizia.

Le telefonate in uscita da detti centralini sono state convogliate su RUPA tramite Vocal Gateway ed il protocollo di interoperabilità utilizzato è stato lo standard Q.SIG.

I risultati di queste sperimentazioni hanno ancora una volta confermato la qualità e la capacità della rete di trasporto RUPA. Dal punto di vista dell'interoperabilità tra centralini di marca diversa è stata rilevata, da una parte, l'assenza di problemi sulla chiamata base, dall'altra il fatto che non risultano supportati alcuni servizi aggiuntivi quali per esempio la richiamata su occupato. Questo conferma ancora una volta la non completa maturità del protocollo Q.SIG¹ che ad oggi continua ad avere molti gradi di discrezione dal punto di vista implementativo per quanto concerne il supporto

1. Standard internazionale per l'interconnessione di centrali telefoniche in ambienti eterogenei.

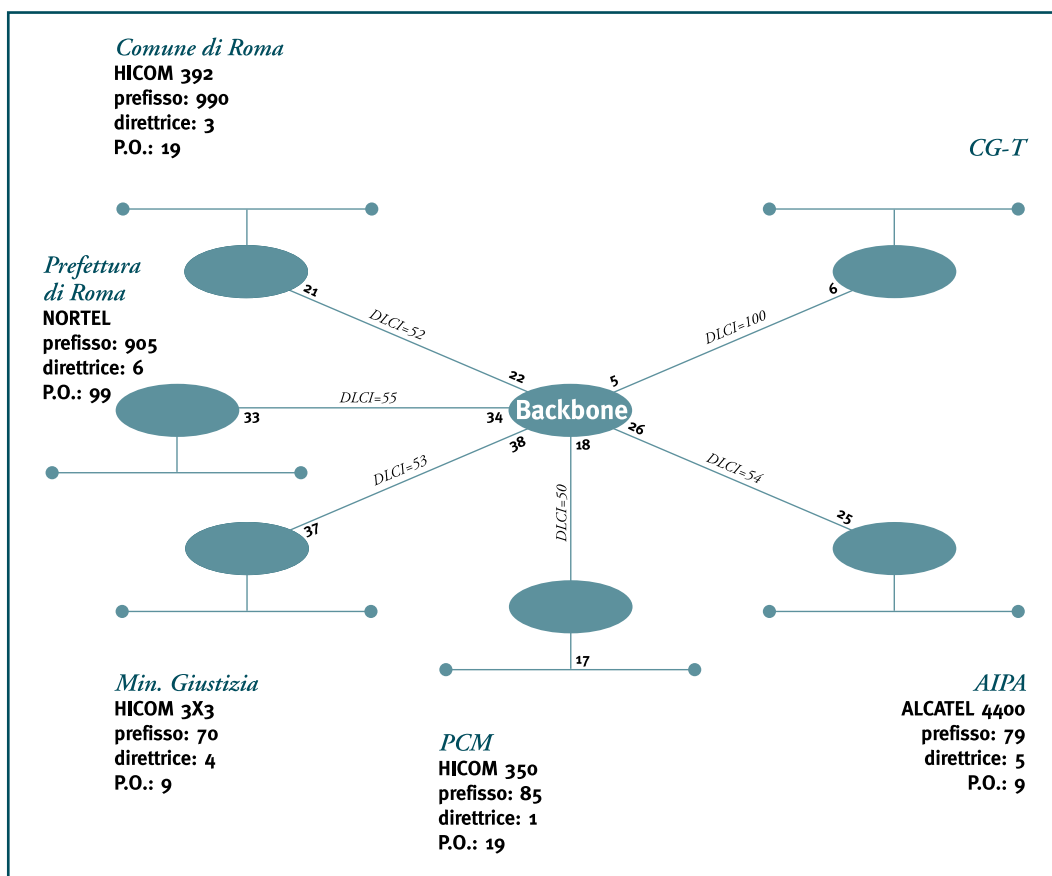


Figura 1:
Schema di rete - fase 2

dei servizi supplementari.

Questa fase di sperimentazione è stata completata con alcune prove di integrazione fonia/dati realizzate tramite trasferimenti dati con protocollo FTP, effettuati sugli stessi collegamenti RUPA delle conversazioni telefoniche. Nella figura 1 viene rappresentata l'architettura del sistema di rete realizzato nella fase relativa alle prove tecniche per l'interoperabilità dei centralini di fornitori diversi.

Sperimentazione con centralini IP

Nella terza fase della sperimentazione le prove sono realizzate esclusivamente tra centralini IP nativi collegati tra loro su rete RUPA.

Tale fase della sperimentazione è stata condotta dal Centro Tecnico, il quale si è avvalso della collaborazione della società Pathnet, di Amministrazioni Centrali che hanno aderito all'iniziativa e di aziende manifatturiere di PBX che producono centralini IP. Attualmente le Amministrazioni coinvolte sono: AIPA e Ministero dell'Industria. La tecnologia sottoposta a test è stata quella Alcatel, in quel momento disponibile a partecipare con i propri apparati e risorse all'installazione del plant sperimentale del Centro Tecnico.

I due centralini, installati nelle sedi delle due diverse Amministrazioni, sono stati connessi direttamente con scheda Ethernet a collegamenti IP di RUPA.

Questa fase di sperimentazione si colloca in un panorama tecnologico ancora non consolidato: quello dei centralini IP nativi. Com'è noto sono ancora molto poche le case manifatturiere che dispongono di questo tipo di offerta.

Non mancano comunque alcuni esempi italiani di società private, ma anche TSP (Telecommunication Service Provider) pubblici, che già dispongono di centralini IP nativi sulla loro rete dati per la fonia intraziendale, con innegabili risparmi.

La sperimentazione del Centro Tecnico prevede diversi passi di realizzazione a partire da test con tecnologia omogenea (sia per la fonia che per fonia e dati integrati) per proseguire con test in ambiente multivendor e infine multiprovider di rete.

La sperimentazione fino ad oggi condotta tra centralini IP, ha dato risultati positivi nelle prove sulle chiamate telefoniche, nel trattamento dei servizi supplementari e nelle prove di integrazione fonia e dati con trasferimenti FTP.

2. ITU-T: L'acronimo ITU significa *International Telecommunication Union* ed è uno dei principali Enti mondiali di Normazione.

3. VoIP: l'acronimo VoIP significa *Voice over IP* ed indica l'insieme delle tecnologie atte al trasporto del traffico telefonico su una rete dati con protocollo IP anziché sulle tradizionali reti telefoniche.

La tecnologia adottata implementa lo standard ITU-T H.323², che più in generale si riferisce alle comunicazioni fonia/dati multimediali e interattive. La sperimentazione potrà poi estendersi con apparati di altri fornitori e sarà interessante la prospettiva di realizzare alcuni test di interoperabilità in campo con questo standard, che non tratta solo la VoIP³.

L'H.323 è, infatti, uno standard così detto ad "ombrello", che si suddivide in vari protocolli e servizi standardizzati per la codifica audio e video, gestione pacchetti, controllo del flusso delle chiamate, scambio di parametri che caratterizzano la chiamata.

L'architettura H.323 comprende terminali, gateway e gatekeeper (opzionali) per la gestione degli indirizzi.

Esso è utilizzato da molte manifatturiere con indiscussa diffusione, ma fondamentalmente in ambito tecnologico omogeneo.

In ambiente multivendor, questo standard ripropone problematiche di interoperabilità che vanno ancora verificate caso per caso. Tali problematiche sono simili a quelle riportate per il Q.SIG in ambiente telefonico. In generale non ci sono fundamentalmente problemi sulla chiamata base (o più in generale sui servizi base), ma il dibattito è ancora aperto sui servizi aggiuntivi.

Uno sguardo al futuro non troppo lontano

Nelle sperimentazione VoIP sulla Rete Unitaria, la motivazione di realizzare un risparmio economico sul traffico telefonico è inizialmente risultata prevalente, ma il passo successivo è stato senz'altro la possibilità di rendere disponibili servizi telematici multimediali e soprattutto servizi interattivi integrati che si appoggeranno su standard come l'H.323.

Come si è detto la VoIP è solo un aspetto delle possibilità di questo standard.

In quest'ottica la sperimentazione del Centro Tecnico ha insistito notevolmente sul corretto trattamento di traffico dati integrato a traffico fonico.

La Rete Unitaria è lo strumento di back-office per eccellenza dell'informatizzazione della Pubblica Amministrazione, in quanto elemento fondamentale dello scambio informativo intra-Amministrazione e tra Amministrazioni, ma anche tra cittadini e Pubblica Amministrazione che si accinge ad erogare servizi di sportello unico.

Quindi dotare la Rete Unitaria di servizi di trasporto integrati è un passo obbligatorio per rendere disponibili al cittadino le applicazioni interattive che uno sportello unico evoluto dovrà in futuro senz'altro supportare.

Basti pensare alla possibilità di utilizzare applicazioni che consentano il dialogo vocale e contestualmente il lavoro congiunto su un documento condiviso -ad esempio il modulo di una domanda- tra un cittadino o un'impresa e il personale di una Pubblica Amministrazione.

La firma digitale nel piano di e-Government

di Gennaro Ragucci

In relazione alla esigenza di introdurre nuove dinamiche nella fruibilità dei servizi pubblici e di promuovere l'utilizzo diffuso di nuovi strumenti di mercato, nel corso del 2001 verrà rivisto e aggiornato il quadro normativo di riferimento sulla firma digitale anche in coerenza della direttiva europea già emanata.

Nel quadro delle azioni previste dal Piano di Governo, i servizi di Certificazione offerti dal Centro Tecnico mirano a svolgere una funzione catalizzatrice degli interventi per la diffusione della firma digitale, mentre il ruolo fondamentale per la piena operatività dei suoi benefici spetta alle applicazioni.

Il piano d'azione della Funzione Pubblica per l'e-Government conferma che la firma digitale avrà un ruolo strategico nell'accesso telematico ai servizi della Pubblica Amministrazione. Partendo dal fondamento che il documento cartaceo, tipico dell'atto amministrativo, dovrà essere progressivamente sostituito dal documento elettronico, nel breve periodo tutti i processi amministrativi dovranno subire una profonda revisione fortemente innovatrice. In questo senso, l'anno in corso viene considerato un periodo "chiave" per la firma digitale in Italia, assumendo, in particolare, una duplice valenza. Da un lato si tratta del primo anno in cui, nel settore pubblico, saranno concretamente verificabili i primi benefici dell'applicazione della firma digitale, dall'altro, alcuni aspetti del quadro normativo relativo alla regolamentazione della firma digitale stanno per essere sottoposti ad una fase di aggiornamento. Prendendo in esame gli sviluppi previsti nel prossimo futuro del contesto principalmente europeo riguardante la firma digitale, è stata redatta una scheda riepilogativa delle tematiche ritenute più significative. Tra queste, l'evoluzione del quadro normativo, la problematica dell'interoperabilità tra gli Enti Certificatori, il ruolo del Centro Tecnico nei servizi di Certificazione alla Pubblica Amministrazione Centrale e l'impatto delle applicazioni nel processo di integrazione della firma digitale.

La diffusione dell'utilizzo della firma digitale come fattore abilitante per il raggiungimento degli obiettivi del piano di e-Government

Il quadro nominativo e gli aggiornamenti previsti

L'assetto normativo in vigore comprende:

- la Legge 59/97 - che conferisce valore giuridico al documento informatico;
- il DPR del 28.12.2000 n. 445 - che precisa che il valore giuridico al documento informatico è conferito mediante l'apposizione della firma digitale¹ ed istituisce l'Elenco

¹. Si veda il DPR 445/2000 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa", art. 10 "Forma ed efficacia del documento informatico" e art. 23 "Firma digitale".

Pubblico dei Certificatori, ossia le organizzazioni che erogano i servizi di certificazione delle chiavi per la firma digitale;

- il DPCM 8.2.99, che presenta le regole tecniche² per l'utilizzo della firma digitale.

Il suddetto DPR 445/2000 stabilisce inoltre che, per motivi di adeguamento delle norme sulla firma digitale agli avanzamenti tecnologici di mercato, le regole tecniche devono essere periodicamente rielaborate (ogni due anni). Nel corso del 2001 è, pertanto, prevista l'emissione di una seconda versione delle regole tecniche in quanto la prima emissione è avvenuta nel 1999 con l'emanazione del DPCM 8.2.99.

2. Il DPCM 8.2.99 è nato in ambito DPR 513/97, che poi è stato sostituito e assorbito dal Testo Unico DPR 445/2000.

Una recente disposizione in materia è invece la circolare AIPA 27 del 16 febbraio

2001 che presenta le varie possibilità disponibili alle Pubbliche Amministrazioni su come le stesse possono organizzarsi autonomamente per la certificazione delle proprie chiavi di firma.

A completamento del panorama normativo sulla firma digitale è necessario evidenziare che, in attuazione della Direttiva Europea 1999/93/CE, entro il 19 Luglio 2001, l'Italia dovrà adeguarsi al quadro giuridico di riferimento comunitario.

Sotto questo aspetto occorre tenere in considerazione che, mentre nella legislazione italiana la 'firma digitale' viene definita come una procedura di firma basata su sistemi di crittografia a doppia chiave, la Direttiva comunitaria parla genericamente di "firma elettronica", indipendentemente dalla tecnologia, ma distingue tra firma elettronica basata su certificato semplice (emesso da un certificatore non accreditato) e firma elettronica avanzata, cioè quella basata su certificato avanzato (emesso da un certificatore accreditato).

Viene, inoltre, definita 'debole' la tipologia di firma elettronica che, a differenza della firma avanzata, non richiede necessariamente un dispositivo di firma sicuro come ad esempio una smart-card.

Considerando che la firma digitale italiana può equivalere alla firma elettronica avanzata europea, nella nostra legislazione è possibile individuare sostanzialmente quattro aree di attuazione della Direttiva comunitaria:

1. Validità giuridica alla firma debole

La normativa di riferimento dovrà essere aggiornata affinché non sia considerata inammissibile come prova in giudizio unicamente per il fatto che si tratta di firma non avanzata. Il tribunale, in caso di contestazioni, valuterà caso per caso la validità della firma elettronica debole come prova.

2. Semplificazione delle regole di accesso al mercato

L'Elenco Pubblico dei Certificatori e le modalità di presentazione della domanda di iscrizione (Circolari AIPA 22/1999 e 27/2001) seguono uno "Schema di accreditamento volontario" dei Certificatori dove è previsto che sia l'AIPA stessa l'organismo di accreditamento e che vi sia la notifica alla Commissione Europea.

Per favorire la concorrenza tra fornitori di servizi di certificazione accreditati, si mira ad una semplificazione dell'accesso al mercato, evitando di porre limitazioni sull'assetto societario o sul capitale sociale o sullo statuto del Certificatore.

3. Sicurezza informatica e organizzativa

Per la verifica e la supervisione dei sistemi di sicurezza informatica ed organizzativa adottati dai Certificatori, la normativa europea prevede l'istituzione di un "Sistema di supervisione"³ dei fornitori di servizi di certificazione accreditati coordinato da un organismo nazionale.

Tale sistema, attraverso 'audit' di sicurezza esterni e indipendenti dai Certificatori, dovrà operare un

3. La legge italiana, in tema di sicurezza, prevede l'aderenza agli standard ITSEC, l'individuazione di figure di responsabilità all'interno dell'Ente Certificatore e la presentazione del Piano di Sicurezza del Certificatore ad AIPA. Un sistema simile è da tempo operativo in ambito militare da parte di ANS (Autorità Nazionale della Sicurezza) verso le ditte che progettano e realizzano sistemi informativi che trattano informazioni coperte da segreto di stato e vietata divulgazione. I criteri ITSEC chiamano Certification Body l'organismo di supervisione.

4. Come, ad esempio, l'esigenza di definire la posizione dei dati relativi al codice fiscale del Titolare all'interno del certificato digitale, che in Italia rappresenta il codice univoco di identificazione del cittadino.

controllo continuato nel tempo in modo da garantire il mantenimento costante del possesso dei requisiti di sicurezza e l'adesione agli standard prescritti dalla norme.

Sia il sistema di supervisione che l'organismo di coordinamento andranno notificati alla Commissione Europea.

4. Mutuo riconoscimento tra gli stati membri

Gli schemi di accreditamento e i sistemi di supervisione nazionali devono prevedere il reciproco mutuo riconoscimento pan-europeo.

Interoperabilità tra certificatori

Un aspetto tecnico di fondamentale importanza riguarda l'adeguamento degli standard per l'interoperabilità tra Certificatori.

Mentre a livello europeo questa tematica deve essere ancora definita, in Italia l'Autorità per l'Informatica è intervenuta con l'emissione delle 'Linee guida per l'interoperabilità dei Certificatori', un documento sulla definizione di modalità d'uso comune degli standard da utilizzare⁴.

Servizi di certificazione del Centro Tecnico

Nel quadro programmatico che vedrà l'emissione nel breve periodo di certificati alle Amministrazioni che ne faranno richiesta nella quantità stimata di circa 60.000 unità, il Centro Tecnico, dovrà fornire i servizi di certificazione per i funzionari di Pubbliche Amministrazioni Centrali cui è attribuito potere di firma. Nei servizi di certificazione è prevista sin d'ora la fornitura di un kit completo per l'attivazione, costituito da una smart-card crittografica personalizzata, un lettore/scrittore di smart-card e un'applicazione software di firma, verifica di firma, cifratura e decifratura di file generici. La smart-card contiene sia un certificato di firma che un certificato per la cifratura e custodisce in modo sicuro le due correlate chiavi private. Inoltre il kit contiene un manuale multimediale di introduzione alla firma digitale (CBT, Computer Based Training). Per ottenere questo kit è necessario che il richiedente, appositamente individuato tra coloro che hanno potere di firma

nell'Amministrazione di appartenenza, si registri compilando una "Domanda di Certificazione".

Alle Amministrazione che ne fanno esplicita richiesta e che vogliano utilizzare propri dispositivi di firma (ad es. una diversa smart-card o una USB-key⁵) è anche possibile l'erogazione del servizio di soli certificati, senza fornire il kit. In tal caso è necessario che l'Amministrazione inserisca i certificati del Centro Tecnico nel dispositivo di firma prescelto e che questo rispetti i requisiti di sicurezza stabiliti. Infine, il Centro Tecnico rende disponibile alle Amministrazioni un servizio di emissione di marche temporali, utilizzato per assicurare l'esistenza di un documento informatico ad una certa data e ora.

5. Dispositivo di firma sicuro, alternativo alla smart-card, avente forma di chiave elettronica e inseribile in una porta USB, comunemente disponibile su qualsiasi PC.

Applicazioni

Nel contesto evolutivo del quadro normativo e di quello tecnologico dei servizi di certificazione del Centro Tecnico, si inserisce la fase realizzativa delle applicazioni sulla firma digitale. Questo aspetto è

quello realmente strategico e rappresenta la vera sfida nella realizzazione di una parte del piano di e-Government, che prevede al punto 10 la "promozione della firma digitale".

E' quindi fondamentale, per l'ottenimento dei maggiori benefici dalla firma digitale, individuare opportunamente le applicazioni e i processi amministrativi da rinnovare mediante i nuovi strumenti di firma.

In modo particolare possono essere interessate le applicazioni di sistemi che coinvolgono più Amministrazioni, come per esempio quelli relativi al decentramento amministrativo già in atto, i Centri per l'Impiego, gli uffici del Catasto o altri analoghi archivi cartacei di atti amministrativi.

Un'ulteriore area applicativa per l'adozione e la promozione dell'utilizzo della firma digitale nella Pubblica Amministrazione può essere individuata nei singoli documenti ufficiali di particolare importanza e diffusione, come un Decreto del Presidente della Repubblica che, firmato digitalmente, diverrebbe uno dei passi più significativi verso una Gazzetta Ufficiale totalmente elettronica.

Infine, è possibile guardare ad altre applicazioni trasversali, ad es. all'integrazione della firma digitale con il protocollo informatico o agli sviluppi della CIE (Carta d'Identità Elettronica) e ai Portali di servizi.

Alcune delle prospettive ipotizzate sono già in essere, infatti sono in corso di sviluppo alcune applicazioni specifiche che si integrano con i servizi di firma digitale offerti dal Centro Tecnico, come ad esempio per il quadro evolutivo della rete G-NET, il Ruolo Unico dei Dirigenti, il Mandato Informatico, i pareri del Consiglio di Stato ed il Libro matricola dei Carabinieri.

È importante sottolineare che la Smart-Card potrà essere utilizzata anche per le sole funzioni di autenticazione del cittadino, utente dei servizi pubblici.

Come queste, altre iniziative dovranno incentivare e promuovere la diffusione dell'utilizzo della firma digitale fino ad ottenere che divenga una pratica consueta in tutte le normali interazioni tra i soggetti giuridici: Stato, imprese e cittadini. Una premessa necessaria per convergere verso l'ambizioso obiettivo di rendere tutti i servizi erogati dalla Pubblica Amministrazione usufruibili in modo dinamico ed efficiente.

Cosa sono le Smart Card?

di Giovanni Manca

Tutti gli utenti di telefonia mobile hanno sperimentato l'uso della smart card. Infatti le cosiddette SIMcard dei telefonini sono delle particolari smart card. Altri utilizzi, per il momento poco diffusi, sono per il prelievo di denaro da sportelli automatici e per le raccolte di punti in campagne promozionali allo scopo della fidelizzazione del consumatore. Nel seguito vedremo quanti tipi di smart card esistono, cosa ci si può fare e ci renderemo conto che questo strumento accompagnerà sempre più la nostra vita nel prossimo futuro.

Una smart card è all'apparenza, una tessera plastica delle dimensioni di una carta di credito con incisa su una faccia un microcircuito di colore dorato che all'interno è dotato di memoria, di un micro-processore o di tutti e due. Allo stato attuale della tecnologia, le smart card consentono con elevati livelli di sicurezza, di scambiare informazioni con i computer al fine di ottenere soluzioni per l'identificazione dell'utente e per lo scambio di informazioni con il supporto di adeguata protezione dell'integrità delle stesse. Benché apparentemente l'osservazione esterna di varie smart card ce le fa apparire tutte uguali (ma-gari con differenti tipologie di contatti sul chip dorato), esse sono differenziate dalle caratteristiche interne e si possono suddividere in a sola memoria e con memoria e microprocessore. Ovviamente le smart card dotate di sola memoria sono le più semplici ed economiche e vengono largamente utilizzate per carte telefoniche e per la gestione di crediti in macchine a distribuzione automatica. Più costose e complesse sono le smart card dotate di microprocessore, quindi dotate di capacità di calcolo che pur essendo elevate garantiscono il supporto per lo scambio sicuro di informazioni garantendo il supporto per la firma digitale, per il controllo di accesso in sistemi che devono essere dotati di autenticazione forte, ecc. Le smart card a microprocessore trovano ampio utilizzo come sim card nella telefonia mobile GSM.

Dentro una Smart Card a memoria

Senza avere la pretesa di descrivere le numerose tipologie di smart card a memoria, vediamo quali sono le componenti fondamentali di questo tipo di smart card. Per prima cosa bisogna suddividere la memoria in tre aree ciascuna con caratteristiche particolari e con possibilità di accesso differenti. Le tre aree sono costituite dalla memoria ad accesso limitato, dalla memoria operativa e dalla memoria protetta.

Memoria ad accesso limitato

In questa zona di memoria viene memorizzato il codice segreto noto anche come Personal Identification Number o ancora PIN. Possono essere memorizzati altri codici necessari ad esempio per operazioni di servizio all'interno di questa area. La gestione di quest'area è a carico del costruttore del chip ma è possibile effettuare operazioni di lettura o modifica dei dati dell'area anche inserendo il PIN corretto. La digitazione errata per un numero limitato (generalmente da tre a cinque tentativi) blocca que-

st'area e rende la carta inutilizzabile.

Memoria operativa

La memoria operativa non ha protezioni particolari per la lettura dei dati anche in se alcune smart card questa opzione può essere abilitata con opportune configurazioni. La scrittura è sempre successiva all'inserimento corretto del PIN. L'utilizzo della memoria operativa è generalmente suddiviso in tre sottoaree, una dedicata al produttore, una dedicata al programmatore della carta e la terza al software applicativo. Tutte e tre le aree possono essere inibite alla scrittura agendo nell'area protetta.

Memoria protetta

Nella memoria protetta ogni singolo bit può essere utilizzato per la protezione delle aree operative utilizzate da chi programma la smart card.

Dentro una Smart Card a microprocessore

Le smart card a microprocessore consentono operazioni complesse in quanto dotate di capacità autonoma di calcolo. Possono essere dotate di processore crittografico specializzato dotato di supporto per l'algoritmo RSA (utilizzato nella firma digitale). Ultimamente all'interno delle smart card di questo tipo è disponibile una Java Virtual Machine.

Il principale scopo di una carta a microprocessore è quello di garantire funzionalità offerte da applicazioni che possono essere caricate in modo indipendente le une dalle altre e possono essere state sviluppate da differenti fornitori. All'interno della carta è possibile strutturare un file system che consente di assegnare zone diverse a diverse applicazioni. Il file system strutturato è strutturato ad albero con una radice denominata Master file, delle directory denominate Dedicated file che contengono gli Elementary file.

La memoria delle smart card a microprocessore non è tutta uguale ma è strutturata in:

ROM: contiene il codice permanente. Dopo la costruzione quest'area non è più modificabile;

EEPROM: contiene i dati e può essere gestita dinamicamente. Al suo interno è possibile allocare e deallocare nuovi file system a secondo delle necessità operative;

RAM: contiene i dati temporanei delle applicazioni.

L'evoluzione delle Smart Card

Sino a poco tempo fa l'utilizzo massiccio di smart card all'interno delle applicazioni è stato limitato da alcuni fattori tecnologici come la difficoltà di interfacciare i driver di sistema in modo uniforme ovvero accedere alla smart card ed alle sue funzioni elementari usufruendo degli stessi comandi per smart card diverse. Il consolidamento dello standard PC/SC e la sua disponibilità in ambiente Win32. Il supporto da parte delle smart card agli standard PKCS#11 ed ISO 7816 (ai quali si rimanda per ulteriori dettagli) hanno quasi eliminato i problemi citati.

Conclusioni

Oggi è possibile sviluppare sofisticate applicazioni che utilizzano le smart card con un elevato grado di integrazione ed interoperabilità. Tra breve questo fatto si tradurrà in un elevato utilizzo delle smart card per il settore bancario (carte di credito, borsellino elettronico, ecc.), per il settore pubblico (Carta di identità elettronica, firma digitale, carte sanitarie, ecc.) e per il commercio elettronico. Il progetto "Carta a microcircuito" dell'ABI, le leggi nazionali sulla Carta d'identità elettronica e sulla firma digitale sono la testimonianza di un diffuso interesse per le applicazioni basate sulla tecnologia della smart card.

Leggere... in Rete

di Giovanni Manca

Questa è una rubrica di proposte ulteriori di lettura per gli affezionati lettori di In Rete. La periodicità del bollettino non ci consente di essere tempestivi, quindi il lettore non si aspetti indicazioni sull'ultima uscita o il libro fresco di stampa. In questa rubrica, invece il lettore potrà trovare un paio di proposte su testi di carattere e caratura tale da potersi definire classici nell'Information Technology e che una volta letti possono essere riletti e presi come spunto per riflessioni future.

Infine proporremo un indirizzo web o come comunemente si dice una URL che consente una volta visitata di approfondire informazioni tematiche o riguardanti una particolare tecnologia.

Ed adesso, distendetevi nella poltrona, orientate il fascio di luce della lampada...

Buona Lettura !

Bruce Schneier

Secrets & Lies

Digital security in a networked world

Wiley \$ 29.99

Nessuno si aspetta che un libro sulla sicurezza informatica e sulla crittografia sia piacevole da leggere. Questo lo è. Ma non solo! Dopo aver letto questo avremo capito cos'è veramente la sicurezza di rete, cosa dobbiamo aspettarci da un piano per la sicurezza e cosa no, quanto veramente sicura è una transazione di commercio elettronico od un pagamento in rete. Schneier in questo libro non è il guru informatico che fa discorsi per super specialisti, ma è illuminante e pratico.

Egli divide le sue argomentazioni in tre parti: quali sono al momento le minacce alla sicurezza, le tecnologie atte a proteggere ed a intercettare i dati e cosa bisogna fare per proteggere realmente i sistemi informatici con i sistemi di sicurezza. Il linguaggio è semplice e piano anche per chi non ha grossa dimestichezza con l'inglese. Non solo chiunque si occupi di sicurezza informatica, ma anche il semplice appassionato di tecnologia non dovrebbero mancare all'appuntamento con la lettura di questo libro.

Donald A. Norman

Il computer invisibile

La tecnologia migliore è quella che non si vede

Apogeo £ 39.000 - € 20,14

Perché la radio dei nonni era enorme mentre quella dei giovani d'oggi è molto più piccola della metà di un pacchetto di sigarette; perché mia madre non sa navigare su Internet ma usa con elevata abilità la

lavatrice ed il forno a microonde. Secondo Norman la risposta sta nel fatto che l'industria informatica non ha ancora raggiunto la maturità e gode della sua complessità tecnologica. Il consumatore ha consapevolezza dell'utilità del computer ma lo vorrebbe comodo, facile da utilizzare ed apparentemente poco tecnologico.

Quindi la prossima rivoluzione tecnologica dovrà portare, secondo l'autore, tecnologia invisibile per l'utente che si faccia usare in modo semplice, come un televisore, un forno a microonde e perché no un telefono cellulare. Le aziende devono avere un approccio allo sviluppo dei prodotti più "umanistico" perché adesso succede il contrario.

Il libro, come potete immaginare, è alternativo agli schemi classici dell'informatica, ma è di piacevole lettura e soprattutto spinge alla riflessione noi tecnici che usiamo sigle incomprensibili anche a noi stessi e tecnologie che sono così complesse che quasi non le dominiamo.

Alla fine della lettura rimane nella testa questo quesito: cambierei ogni paio di anni la mia automobile perchè per motivi inspiegabili va più piano ed addirittura non mi porta in certe località ?

Caspita non ci avevo mai pensato !

a l l e g a t i

Il nuovo listino prezzi 2001 per il trasporto

Listino prezzi Rete unitaria Anno 2001 (breve nota esplicativa)

- I prezzi dei servizi di trasporto sono indipendenti dalla distanza tra sorgente e destinazione e dalla quantità di informazione trasmessa tra i due estremi.
- Tutti i prezzi unitari sono espressi in termini di canone mensile onnicomprensivo in lire e al netto dell'IVA. Non vengono corrisposti canoni di attivazione o di altro tipo.
- Tutti gli accessi di tipo permanente si intendono inclusivi della relativa coda di accesso (local loop).
- I prezzi degli accessi permanenti sono indipendenti dalla lunghezza della coda di accesso.
- I prezzi degli accessi permanenti sono funzione solo della velocità di accesso e della fascia geografica:

Fascia geografica:	Definizione
A	Comuni di Roma e Milano
B	Capoluoghi di Provincia (esclusi Roma e Milano)
C	Comuni con più di 30.000 abitanti (esclusi appartenenti fasce A e B)
D	Comuni con un numero di abitanti tra 5000 e 30.000
E	Comuni con meno di 5000 abitanti

I prezzi degli accessi dei circuiti trasmissivi CTN sono funzione della seguente classificazione basata sulla dislocazione degli accessi corrispondenti ai due estremi del circuito trasmissivo:

- circuito trasmissivo urbano, se entrambi gli accessi sono all'interno della stessa area urbana;
- circuito trasmissivo interurbano, i due accessi sono situati in aree urbane diverse.

I prezzi dei servizi comprendono inoltre:

- la realizzazione di soluzioni progettuali ritagliate in base alle specifiche esigenze di ogni singola Amministrazione;
- supporto sistemistico;
- Call Centre di secondo livello dedicato;
- la seguente documentazione:
 - specifiche tecniche di dettaglio delle misure di sicurezza;
 - piano dettagliato dei corsi di formazione;
 - piano di progetto di dettaglio;
 - piano della qualità di dettaglio;
 - specifiche del servizio, specifiche di realizzazione del servizio e specifiche di controllo qualità del servizio.

- la formazione del personale dei CG-Amm;
- la fornitura delle stazioni di monitoraggio della qualità dei servizi e supervisione della rete;
- la produzione mensile di reportistica inerente ai livelli di servizio;
- configurazione e gestione degli apparati (forniti in outsourcing completo);
- manutenzione degli apparati;
- i servizi di sicurezza logico fisica;
- quant'altro specificato nel Capitolato Tecnico allegato al Contratto Quadro.

I livelli di servizio

Servizio di trasporto IP con accesso permanente	Livello contrattuale
Banda garantita all'accesso	• valore richiesto dall'Amministrazione in sede contrattuale
Banda garantita end to end	• valore richiesto dall'Amministrazione in sede contrattuale
Disponibilità unitaria contrattuale (calcolata sul periodo di osservazione)	99,5% per accessi a disponibilità standard
Disponibilità complessiva (calcolata sul periodo di osservazione)	99,9 % per accessi a disponibilità elevata
Ritardo di trasferimento tra ogni coppia di accessi appartenenti allo stesso gruppo chiuso di accessi IP	99,8% per l'insieme degli accessi a disponibilità standard 99,99 % per l'insieme degli accessi a disponibilità elevata il 50% dei pacchetti entro 100 ms il 95% dei pacchetti entro 150 ms il 100 % dei pacchetti entro 500 ms
Tasso di perdita/duplicazione dei datagrammi IP nella rete	inferiore a 0,1 %
Tempo massimo di risposta al disservizio	60 minuti nel 95% dei casi
Tempo massimo di ripristino del servizio	Sito di fascia A-B : 8 ore nel 95 % dei casi Sito di fascia C,D,E: 12 ore nel 95 % dei casi

Il nuovo listino prezzi 2001 per il trasporto

Servizio di trasporto IP commutato (dial-up)

Livello contrattuale

Tasso di chiamate a buon fine	95%
Disponibilità complessiva contrattuale	99,7 %
Disponibilità unitaria contrattuale	99,3 %
Ritardo di trasferimento tra un accesso commutato ed ogni altro accesso appartenente allo stesso gruppo chiuso di accessi IP	il 50% dei pacchetti entro 100 ms il 95% dei pacchetti entro 150 ms il 100 % dei pacchetti entro 500 ms
Tasso di perdita/duplicazione dei datagrammi IP nella rete	inferiore a 0,1 %
Tempo massimo di risposta al disservizio	60 minuti nel 95% dei casi
Tempo massimo di ripristino del servizio	Sito di fascia A-B : 8 ore nel 95 % dei casi Sito di fascia C,D,E: 12 ore nel 95 % dei casi

Servizio PVC Frame Relay

Livello contrattuale

Disponibilità complessiva contrattuale (considerando tutti i PAS)	99,8 % per accessi a disponibilità standard 99,99 % per accessi a disponibilità elevata
Disponibilità accesso unitaria	99,5 % per l'insieme di accessi a disponibilità standard 99,9 % per l'insieme degli accessi a disponibilità elevata
Ritardo massimo di trasferimento in un PVC (la misura si intende effettuata con un pacchetto Frame Relay di 256 byte di payload)	il 50% dei pacchetti entro 60 ms il 95% dei pacchetti entro 80 ms il 100 % dei pacchetti entro 120 ms
Tasso di perdita/duplicazione dei frame nella rete	inferiore a 0,01 %
Tempo massimo di risposta al disservizio	60 minuti nel 95% dei casi
Tempo massimo di ripristino del servizio	Sito di fascia A-B : 8 ore nel 95 % dei casi Sito di fascia C,D,E: 12 ore nel 95 % dei casi

Nuovo listino per il servizio IP

da Novembre 2000

Trasporto IP

Canoni mensili omnicomprensivi

anno di riferimento: 1-11-2000

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IP-A-

Accessi IP - disponibilità base, finestra di erogazione normale, BGA=0,5* (velocità di accesso)

Accesso Permanente 64 kbit/s	972.562	1.197.562	502,30	618,51
Accesso Permanente 128 kbit/s	1.424.289	1.683.789	735,61	869,63
Accesso Permanente 256 kbit/s	1.772.374	2.280.374	915,38	1.177,75
Accesso Permanente 384 kbit/s	1.988.996	2.776.496	1.027,26	1.433,98
Accesso Permanente 512 kbit/s	2.517.213	3.517.213	1.300,07	1.816,55
Accesso Permanente 768 kbit/s	2.928.771	4.098.771	1.512,63	2.116,90
Accesso Permanente 2048 kbit/s	4.580.251	6.200.251	2.365,58	3.202,26
Accesso Permanente CED 2048 kbit/s	5.497.541	7.117.541	2.839,33	3.676,02
Accesso Permanente 34Mbit/s	31.609.656	42.209.656	16.325,53	21.800,14
Accesso Dial-up RTG V.34	434.475	434.475	224,39	224,39
Accesso Dial-up ISDN 64 kbit/s	577.363	577.363	298,19	298,19
Accesso Dial-up ISDN 128 kbit/s	771.975	771.975	398,70	398,70

Tabella IP-B-

Incrementi di banda

Unità aggiuntiva di 16 kbit/s

di banda garantita di accesso (BGA)	41.250	41.250	21,30	21,30
Unità aggiuntiva di 16 kbit/s di BGETE	53.625	53.625	27,70	27,70

Nuovo listino per il servizio IP da Novembre 2000

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IP-C-

Supplemento per sicurezza evoluta

Accesso Permanente 64 kbit/s	218.500	218.500	112,85	112,85
Accesso Permanente 128 kbit/s	308.280	308.280	159,22	159,22
Accesso Permanente 256 kbit/s	473.553	473.553	244,58	244,58
Accesso Permanente 384 kbit/s	540.437	540.437	279,12	279,12
Accesso Permanente 512 kbit/s	609.673	609.673	314,88	314,88
Accesso Permanente 768 kbit/s	769.573	769.573	397,46	397,46
Accesso Permanente 2048 kbit/s	1.266.346	1.266.346	654,03	654,03
Accesso Permanente 34Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A
Accesso Dial-up RTG V.34	96.550	96.550	49,87	49,87
Accesso Dial-up ISDN 64 kbit/s	121.550	121.550	62,78	62,78
Accesso Dial-up ISDN 128 kbit/s	171.550	171.550	88,60	88,60

Tabella IP-D-

Supplemento per Disponibilità elevata

Accesso Permanente 64 kbit/s	163.875	207.303	84,64	107,07
Accesso Permanente 128 kbit/s	231.210	282.222	119,41	145,76
Accesso Permanente 256 kbit/s	355.165	427.750	183,43	220,92
Accesso Permanente 384 kbit/s	405.328	526.606	209,34	271,98
Accesso Permanente 512 kbit/s	457.255	613.384	236,16	316,80
Accesso Permanente 768 kbit/s	577.180	770.987	298,10	398,19
Accesso Permanente 2048 kbit/s	949.760	1.238.631	490,53	639,72
Accesso Permanente 34Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Nuovo listino per il servizio IP da Novembre 2000

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IP-E-

Supplemento per finestra di erogazione estesa

Accesso Permanente 64 kbit/s	54.625	69.101	28,21	35,69
Accesso Permanente 128 kbit/s	77.070	94.074	39,80	48,59
Accesso Permanente 256 kbit/s	118.388	142.583	61,14	73,64
Accesso Permanente 384 kbit/s	135.109	175.535	69,78	90,66
Accesso Permanente 512 kbit/s	152.418	204.461	78,72	105,60
Accesso Permanente 768 kbit/s	192.393	256.996	99,37	132,73
Accesso Permanente 2048 kbit/s	316.587	412.877	163,51	213,24
Accesso Permanente 34Mbit/s	2.108.850	2.331.073	1.089,16	1.203,94

Tabella IP-F-

Sconto IP+Frame Relay

Sconto sull'accesso IP	0%	0%	0%	0%
Sconto sull'accesso Frame Relay	0%	0%	0%	0%

Tabella IP-G-

Variazioni Accessi

Incremento di velocità di accesso	1.500.000	1.500.000	774,71	774,71
Trasloco accesso stesso sito	1.500.000	1.500.000	774,71	774,71
Trasloco accesso altra sede	2.000.000	2.000.000	1.032,95	1.032,95

Nuovo listino per il servizio IP da Novembre 2000

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IP-H-

Accessi IP - Supplemento per variante trasporto protocolli proprietari

Accesso Permanente 64 kbit/s	151.031	175.094	78,00	90,43
Accesso Permanente 128 kbit/s	208.833	262.396	107,86	135,52
Accesso Permanente 256 kbit/s	294.791	344.456	152,25	177,90
Accesso Permanente 384 kbit/s	337.187	428.212	174,15	221,16
Accesso Permanente 512 kbit/s	377.758	499.088	195,10	257,77
Accesso Permanente 768 kbit/s	470.983	623.883	243,25	322,22
Accesso Permanente 2048 kbit/s	529.353	721.353	273,40	372,56
Accesso Permanente CED 2048 kbit/s	595.522	811.522	307,57	419,13
Accesso Permanente 34Mbit/s	2.424.217	2.799.986	1.252,04	1.446,12
Servizio porta seriale aggiuntiva	50.000	50.000	25,82	25,82

Nuovo listino per il servizio IP secondario da Novembre 2000

Trasporto IP Secondario

Canoni mensili omnicomprensivi

anno di riferimento: 1-11-2000

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IPs-A1-

Accessi IP - disponibilità base, finestra di erogazione normale, 1 - 4 sedi - ambito urbano

Accesso Per. secondario 64 kbit/s	880.000	880.000	454,50	454,50
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	1.385.000	1.385.000	715,31	715,31
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	1.695.000	1.695.000	875,42	875,42
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	1.810.000	1.810.000	934,82	934,82
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	1.955.000	1.955.000	1.009,70	1.009,70
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	2.025.000	2.025.000	1.045,86	1.045,86
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	2.075.000	2.075.000	1.071,68	1.071,68
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Tabella IPs-A2-

Accessi IP Secondari - disponibilità base, finestra di erogazione normale, 5-8 sedi - ambito urbano

Accesso Per. secondario 64 kbit/s	835.000	835.000	431,25	431,25
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	1.335.000	1.335.000	689,49	689,49
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	1.645.000	1.645.000	849,60	849,60
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	1.760.000	1.760.000	908,99	908,99
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	1.905.000	1.905.000	983,88	983,88
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	1.975.000	1.975.000	1.020,03	1.020,03
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	2.025.000	2.025.000	1.045,86	1.045,86
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Nuovo listino per il servizio IP secondario da Novembre 2000

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IPs-A3-

Accessi IP Secondari - disponibilità base, finestra di erogazione normale, 1-4 sedi - ambito interurbano

Accesso Per. secondario 64 kbit/s	N/A	1.105.000	N/A	570,70
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	N/A	1.635.000	N/A	844,43
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	N/A	2.195.000	N/A	1.133,66
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	N/A	2.575.000	N/A	1.329,92
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	N/A	2.955.000	N/A	1.526,18
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	N/A	3.145.000	N/A	1.624,31
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	N/A	3.695.000	N/A	1.908,37
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Tabella IPs-A4-

Accessi IP Secondari - disponibilità base, finestra di erogazione normale, 5-8 sedi - ambito interurbano

Accesso Per. secondario 64 kbit/s	N/A	1.060.000	N/A	547,46
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	N/A	1.585.000	N/A	818,61
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	N/A	2.145.000	N/A	1.107,83
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	N/A	2.525.000	N/A	1.304,09
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	N/A	2.905.000	N/A	1.500,35
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	N/A	3.095.000	N/A	1.598,48
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	N/A	3.645.000	N/A	1.882,54
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Nuovo listino per il servizio IP secondario da Novembre 2000

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IPs-C-

Supplemento per Sicurezza Evoluta

Accesso Per. secondario 64 kbit/s	218.500	218.500	112,85	113,44
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	308.280	308.280	159,22	160,04
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	473.553	473.553	244,58	245,85
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	540.437	540.437	279,12	280,57
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	609.673	609.673	314,88	316,51
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	769.573	769.573	397,46	399,53
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	1.266.346	1.266.346	654,03	657,43
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Tabella IPs-D-

Supplemento per Disponibilità elevata

Accesso Per. secondario 64 kbit/s	163.875	207.303	84,64	107,62
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	231.210	282.222	119,41	146,52
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	355.165	427.750	183,43	222,07
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	405.328	526.606	209,34	273,39
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	457.255	613.384	236,16	318,44
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	577.180	770.987	298,10	400,26
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	949.760	1.238.631	490,53	643,04
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Nuovo listino per il servizio IP secondario da Novembre 2000

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€
Tabella IPS-E-				
<i>Supplemento per finestra di erogazione estesa</i>				
Accesso Per. secondario 64 kbit/s	54.625	69.101	28,21	35,87
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	77.070	94.074	39,80	48,84
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	118.388	142.583	61,14	74,02
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	135.109	175.535	69,78	91,13
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	152.418	204.461	78,72	106,15
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	192.393	256.996	99,37	133,42
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	316.587	412.877	163,51	214,35
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A
Tabella IP-G-				
<i>Variazioni Accessi</i>				
Incremento di velocità di accesso	1.500.000	1.500.000	774,71	778,73
Trasloco accesso stesso sito	1.500.000	1.500.000	774,71	778,73
Trasloco accesso altra sede	2.000.000	2.000.000	1.032,95	1.038,31
Tabella IP-H				
<i>Accessi IP Secondari - Supplemento per variante trasporto protocolli proprietari</i>				
Accesso Per. secondario 64 kbit/s	151.031	175.094	78,00	90,90
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	208.833	262.396	107,86	136,22
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	294.791	344.456	152,25	178,83
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	337.187	428.212	174,15	222,31
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	377.758	499.088	195,10	259,10
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	470.983	623.883	243,25	323,89
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	529.353	721.353	273,40	374,49
Accesso Per. secondario CED 2048 kbit/s	595.522	811.522	307,57	421,31
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A
Servizio porta seriale aggiuntiva	50.000	50.000	25,82	25,96

Nuovo listino per il servizio Frame Relay da Novembre 2000

Trasporto Frame Relay - Canoni mensili omnicomprendivi

anno di riferimento: 1-11-2000

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella FR-A-

Accessi Frame Relay - disponibilità base, finestra di erogazione normale

Accesso Permanente 64 kbit/s				
Somma dei CIR = 32 kbit/s	736.000	961.000	380,12	496,33
Accesso Permanente 128 kbit/s				
Somma dei CIR = 64 kbit/s	1.117.500	1.377.000	577,16	711,18
Accesso Permanente 256 kbit/s				
Somma dei CIR = 128 kbit/s	1.527.500	2.035.500	788,91	1.051,28
Accesso Permanente 384 kbit/s				
Somma dei CIR = 192 kbit/s	1.838.500	2.626.000	949,54	1.356,26
Accesso Permanente 512 kbit/s				
Somma dei CIR = 256 kbit/s	2.197.000	3.197.000	1.134,69	1.651,16
Accesso Permanente 768 kbit/s				
Somma dei CIR = 384 kbit/s	2.867.000	4.037.000	1.480,73	2.085,00
Accesso Permanente 2048 kbit/s				
Somma dei CIR = 1024 kbit/s	4.092.000	5.712.000	2.113,41	2.950,09

Tabella FR-B-

Supplemento per Disponibilità elevata

Accesso Permanente 64 kbit/s	217.354	289.735	112,26	149,64
Accesso Permanente 128 kbit/s	321.496	406.516	166,04	209,95
Accesso Permanente 256 kbit/s	422.088	543.063	218,00	280,48
Accesso Permanente 384 kbit/s	515.775	717.906	266,38	370,78
Accesso Permanente 512 kbit/s	614.925	875.141	317,59	451,99
Accesso Permanente 768 kbit/s	785.092	1.108.104	405,48	572,31
Accesso Permanente 2048 kbit/s	1.120.475	1.601.927	578,69	827,35

Nuovo listino per il servizio Frame Relay da Novembre 2000

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella FR-C-

Supplemento per finestra di erogazione estesa

Accesso Permanente 64 kbit/s	43.471	57.947	22,45	29,93
Accesso Permanente 128 kbit/s	64.299	81.303	33,21	41,99
Accesso Permanente 256 kbit/s	84.418	108.613	43,60	56,10
Accesso Permanente 384 kbit/s	103.155	143.581	53,28	74,16
Accesso Permanente 512 kbit/s	122.985	175.028	63,52	90,40
Accesso Permanente 768 kbit/s	157.018	221.621	81,10	114,46
Accesso Permanente 2048 kbit/s	224.095	320.385	115,74	165,47

Tabella FR-D-

Variazioni Accessi

Incremento di velocità di accesso	1.500.000	1.500.000	774,71	774,71
Trasloco accesso stesso sito	1.000.000	1.000.000	516,47	516,47
Trasloco accesso altra sede	1.500.000	1.500.000	774,71	774,71

Nuovo listino per il servizio CTN

da Novembre 2000

Trasporto CTN - Canoni mensili omnicomprensivi

anno di riferimento: 1-11-2000

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella CTNA-A-

Accessi CTN Urbano - finestra di erogazione normale

Accesso 9600 bit/s	160.000	160.000	82,64	82,64
Accesso 19200 bit/s	195.000	195.000	100,71	100,71
Accesso 64 kbit/s	215.625	215.625	111,36	111,36
Accesso 128 kbit/s	405.000	405.000	209,17	209,17
Accesso 256 kbit/s	490.000	490.000	253,07	253,07
Accesso 384 kbit/s	551.250	551.250	284,71	284,71
Accesso 512 kbit/s	572.250	572.250	295,55	295,55
Accesso 768 kbit/s	621.250	621.250	320,86	320,86
Accesso 2048 kbit/s	645.000	645.000	333,13	333,13

Tabella CTN-B-

Accessi CTN Interurbano - finestra di erogazione normale

Accesso 9600 bit/s	425.000	425.000	219,50	219,50
Accesso 19200 bit/s	460.000	460.000	237,58	237,58
Accesso 64 kbit/s	515.000	515.000	265,98	265,98
Accesso 128 kbit/s	815.000	815.000	420,93	420,93
Accesso 256 kbit/s	1.470.000	1.470.000	759,22	759,22
Accesso 384 kbit/s	1.810.000	1.810.000	934,82	934,82
Accesso 512 kbit/s	2.200.000	2.200.000	1.136,24	1.136,24
Accesso 768 kbit/s	2.685.000	2.685.000	1.386,73	1.386,73
Accesso 2048 kbit/s	3.060.000	3.060.000	1.580,41	1.580,41

Nuovo listino per il servizio CTN da Novembre 2000

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella CTN-C-

Supplemento per finestra di erogazione estesa

Accesso Permanente 9600 bit/s	18.500	18.500	9,55	9,55
Accesso Permanente 19200 bit/s	19.788	19.788	10,22	10,22
Accesso Permanente 64 kbit/s	19.573	19.573	10,11	10,11
Accesso Permanente 128 kbit/s	33.696	33.696	17,40	17,40
Accesso Permanente 256 kbit/s	52.063	52.063	26,89	26,89
Accesso Permanente 384 kbit/s	63.648	63.648	32,87	32,87
Accesso Permanente 512 kbit/s	72.095	72.095	37,24	37,24
Accesso Permanente 768 kbit/s	86.727	86.727	44,79	44,79
Accesso Permanente 2048 kbit/s	98.107	98.107	50,67	50,67

Tabella CTN-D-

Variazioni Accessi

Incremento di velocità di accesso	1.000.000	1.000.000	516,47	516,47
Trasloco accesso stesso sito	1.000.000	1.000.000	516,47	516,47
Trasloco accesso altra sede	1.000.000	1.000.000	516,47	516,47

Nuovo listino per il servizio IP

da Gennaio 2001

Trasporto IP

Canoni mensili omnicomprensivi

anno di riferimento: 1-01-2001

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IP-A-

Accessi IP - disponibilità base, finestra di erogazione normale, BGA = 0,5*(velocità di accesso)

Accesso Permanente 64 kbit/s	904.000	1.129.000	466,88	583,08
Accesso Permanente 128 kbit/s	1.385.500	1.596.554	715,55	824,55
Accesso Permanente 256 kbit/s	1.700.000	2.280.374	877,98	1.177,71
Accesso Permanente 384 kbit/s	1.887.500	2.762.500	974,81	1.426,71
Accesso Permanente 512 kbit/s	2.325.000	3.325.000	1.200,76	1.717,22
Accesso Permanente 768 kbit/s	2.880.000	4.098.771	1.487,40	2.116,84
Accesso Permanente 2048 kbit/s	4.340.000	5.990.000	2.241,42	3.093,58
Accesso Permanente CED 2048 kbit/s	5.190.000	6.840.000	2.680,41	3.532,57
Accesso Permanente 34Mbit/s	29.475.000	39.850.000	15.222,57	20.580,81
Accesso Dial-up RTG V.34	250.000	250.000	129,11	129,11
Accesso Dial-up ISDN 64 kbit/s	300.000	300.000	154,94	154,94
Accesso Dial-up ISDN 128 kbit/s	400.000	400.000	206,58	206,58

Tabella IP-B-

Incrementi di banda

Unità aggiuntiva di 16 kbit/s

di banda garantita di accesso (BGA)	37.500	37.500	19,37	19,37
Unità aggiuntiva di 16 kbit/s di BGETE	45.000	45.000	23,24	23,24

Nuovo listino per il servizio IP da Gennaio 2001

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IP-C-

Supplemento per Sicurezza Evoluta

Accesso Permanente 64 kbit/s	190.000	190.000	98,13	98,13
Accesso Permanente 128 kbit/s	240.000	240.000	123,95	123,95
Accesso Permanente 256 kbit/s	375.000	375.000	193,67	193,67
Accesso Permanente 384 kbit/s	425.000	425.000	219,49	219,49
Accesso Permanente 512 kbit/s	480.000	480.000	247,90	247,90
Accesso Permanente 768 kbit/s	610.000	610.000	315,04	315,04
Accesso Permanente 2048 kbit/s	1.000.000	1.000.000	516,46	516,46
Accesso Permanente 34Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A
Accesso Dial-up RTG V.34	80.000	80.000	41,32	41,32
Accesso Dial-up ISDN 64 kbit/s	100.000	100.000	51,65	51,65
Accesso Dial-up ISDN 128 kbit/s	150.000	150.000	77,47	77,47

Tabella IP-D-

Supplemento per Disponibilità elevata

Accesso Permanente 64 kbit/s	150.000	185.000	77,47	95,54
Accesso Permanente 128 kbit/s	205.000	238.000	105,87	122,92
Accesso Permanente 256 kbit/s	309.000	357.000	159,59	184,38
Accesso Permanente 384 kbit/s	345.000	426.000	178,18	220,01
Accesso Permanente 512 kbit/s	380.000	496.000	196,25	256,16
Accesso Permanente 768 kbit/s	480.000	624.000	247,90	322,27
Accesso Permanente 2048 kbit/s	845.000	1.040.000	436,41	537,12
Accesso Permanente 34Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Nuovo listino per il servizio IP da Gennaio 2001

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IP-E-

Supplemento per finestra di erogazione estesa

Accesso Permanente 64 kbit/s	47.000	62.000	24,27	32,02
Accesso Permanente 128 kbit/s	60.000	77.000	30,99	39,77
Accesso Permanente 256 kbit/s	94.000	117.000	48,55	60,43
Accesso Permanente 384 kbit/s	106.000	143.000	54,74	73,85
Accesso Permanente 512 kbit/s	120.000	166.000	61,97	85,73
Accesso Permanente 768 kbit/s	152.000	209.000	78,50	107,94
Accesso Permanente 2048 kbit/s	260.000	343.000	134,28	177,14
Accesso Permanente 34Mbit/s	1.796.000	1.835.000	927,56	947,70

Tabella IP-F-

Sconto IP + Frame Relay

Sconto sull'accesso IP	0%	0%	0%	0%
Sconto sull'accesso Frame Relay	0%	0%	0%	0%

Tabella IP-G-

Variazioni Accessi

Incremento di velocità di accesso	1.500.000	1.500.000	774,69	774,69
Trasloco accesso stesso sito	1.500.000	1.500.000	774,69	774,69
Trasloco accesso altra sede	2.000.000	2.000.000	1.032,91	1.032,91

Nuovo listino per il servizio IP da Gennaio 2001

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IP-H-

Accessi IP - Supplemento per variante trasporto protocolli proprietari

Accesso Permanente 64 kbit/s	151.031	175.094	78,00	90,43
Accesso Permanente 128 kbit/s	208.833	262.396	107,85	135,52
Accesso Permanente 256 kbit/s	294.791	344.456	152,25	177,90
Accesso Permanente 384 kbit/s	337.187	428.212	174,14	221,15
Accesso Permanente 512 kbit/s	377.758	499.088	195,10	257,76
Accesso Permanente 768 kbit/s	470.983	623.883	243,24	322,21
Accesso Permanente 2048 kbit/s	529.353	721.353	273,39	372,55
Accesso Permanente CED 2048 kbit/s	595.522	811.522	307,56	419,12
Accesso Permanente 34Mbit/s	2.424.217	2.799.986	1.252,00	1.446,07
Servizio porta seriale aggiuntiva	50.000	50.000	25,82	25,82

Nuovo listino per il servizio IP secondario da Gennaio 2001

Trasporto IP Secondario

Canoni mensili omnicomprensivi

anno di riferimento: 1-01-2001

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IPs-A1-

Accessi IP Secondari - disponibilità base, finestra di erogazione normale, 1-4 sedi - ambito urbano

Accesso Per. secondario 64 kbit/s	880.000	880.000	454,48	454,48
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	1.385.000	1.385.000	715,29	715,29
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	1.695.000	1.695.000	875,39	875,39
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	1.810.000	1.810.000	934,79	934,79
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	1.955.000	1.955.000	1.009,67	1.009,67
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	2.025.000	2.025.000	1.045,83	1.045,83
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	2.075.000	2.075.000	1.071,65	1.071,65
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Tabella IPs-A2-

Accessi IP Secondari - disponibilità base, finestra di erogazione normale, 5-8 sedi - ambito urbano

Accesso Per. secondario 64 kbit/s	835.000	835.000	431,24	431,24
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	1.335.000	1.335.000	689,47	689,47
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	1.645.000	1.645.000	849,57	849,57
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	1.760.000	1.760.000	908,96	908,96
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	1.905.000	1.905.000	983,85	983,85
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	1.975.000	1.975.000	1.020,00	1.020,00
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	2.025.000	2.025.000	1.045,83	1.045,83
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Nuovo listino per il servizio IP secondario da Gennaio 2001

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IPs-A3-

Accessi IP Secondari - disponibilità base, finestra di erogazione normale, 1-4 sedi - ambito interurbano

Accesso Per. secondario 64 kbit/s	N/A	1.105.000	N/A	570,68
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	N/A	1.635.000	N/A	844,41
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	N/A	2.195.000	N/A	1.133,62
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	N/A	2.575.000	N/A	1.329,88
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	N/A	2.955.000	N/A	1.526,13
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	N/A	3.145.000	N/A	1.624,26
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	N/A	3.695.000	N/A	1.908,31
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Tabella IPs-A4-

Accessi IP Secondari - disponibilità base, finestra di erogazione normale, 5-8 sedi - ambito interurbano

Accesso Per. secondario 64 kbit/s	N/A	1.060.000	N/A	547,44
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	N/A	1.585.000	N/A	818,58
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	N/A	2.145.000	N/A	1.107,80
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	N/A	2.525.000	N/A	1.304,05
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	N/A	2.905.000	N/A	1.500,31
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	N/A	3.095.000	N/A	1.598,43
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	N/A	3.645.000	N/A	1.882,49
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Nuovo listino per il servizio IP secondario da Gennaio 2001

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IPs-C-

Supplemento per Sicurezza Evoluta

Accesso Per. secondario 64 kbit/s	218.500	218.500	112,85	112,85
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	308.280	308.280	159,21	159,21
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	473.553	473.553	244,57	244,57
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	540.437	540.437	279,11	279,11
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	609.673	609.673	314,87	314,87
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	769.573	769.573	397,45	397,45
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	1.266.346	1.266.346	654,01	654,01
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Tabella IPs-D-

Supplemento per Disponibilità elevata

Accesso Per. secondario 64 kbit/s	163.875	207.303	84,63	107,06
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	231.210	282.222	119,41	145,76
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	355.165	427.750	183,43	220,91
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	405.328	526.606	209,33	271,97
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	457.255	613.384	236,15	316,79
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	577.180	770.987	298,09	398,18
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	949.760	1.238.631	490,51	39,70
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Nuovo listino per il servizio IP secondario da Gennaio 2001

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella IPs-E-

Supplemento per finestra di erogazione estesa

Accesso Per. secondario 64 kbit/s	54.625	69.101	28,21	35,69
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	77.070	94.074	39,80	48,59
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	118.388	142.583	61,14	73,64
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	135.109	175.535	69,78	90,66
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	152.418	204.461	78,72	105,60
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	192.393	256.996	99,36	132,73
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	316.587	412.877	163,50	213,23
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A

Tabella IP-G-

Variazioni Accessi

Incremento di velocità di accesso	1.500.000	1.500.000	774,69	774,69
Trasloco accesso stesso sito	1.500.000	1.500.000	774,69	774,69
Trasloco accesso altra sede	2.000.000	2.000.000	1.032,91	1.032,91

Tabella IP-H-

Accessi IP Secondari - Supplemento per variante trasporto protocolli proprietari

Accesso Per. secondario 64 kbit/s	151.031	175.094	78,00	90,43
Accesso Per. secondario 128 kbit/s	208.833	262.396	107,85	135,52
Accesso Per. secondario 256 kbit/s	294.791	344.456	152,25	177,90
Accesso Per. secondario 384 kbit/s	337.187	428.212	174,14	221,15
Accesso Per. secondario 512 kbit/s	377.758	499.088	195,10	257,76
Accesso Per. secondario 768 kbit/s	470.983	623.883	243,24	322,21
Accesso Per. secondario 2048 kbit/s	529.353	721.353	273,39	372,55
Accesso Per. secondario CED 2048 kbit/s	595.522	811.522	307,56	419,12
Accesso Per. secondario 34 Mbit/s	N/A	N/A	N/A	N/A
Servizio porta seriale aggiuntiva	50.000	50.000	25,82	25,82

Nuovo listino per il servizio Frame Relay da Gennaio 2001

Trasporto Frame Relay - Canoni mensili omnicomprendivi

anno di riferimento: 1-01-2001

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€
Tabella FR-A-				
<i>Accessi Frame Relay disponibilità base, finestra di erogazione normale</i>				
"Accesso Permanente 64 kbit/s				
Somma dei CIR = 32 kbit/s"	736.000	961.000	380,11	496,32
"Accesso Permanente 128 kbit/s				
Somma dei CIR = 64 kbit/s"	1.117.500	1.364.125	577,14	704,51
"Accesso Permanente 256 kbit/s				
Somma dei CIR = 128 kbit/s"	1.515.000	1.823.298	782,43	941,65
"Accesso Permanente 384 kbit/s				
Somma dei CIR = 192 kbit/s"	1.777.500	2.397.280	918,00	1.238,09
"Accesso Permanente 512 kbit/s				
Somma dei CIR = 256 kbit/s"	2.150.000	2.929.468	1.110,38	1.512,94
"Accesso Permanente 768 kbit/s				
Somma dei CIR = 384 kbit/s"	2.690.000	3.726.329	1.389,27	1.924,49
"Accesso Permanente 2048 kbit/s				
Somma dei CIR = 1024 kbit/s"	4.014.000	5.384.993	2.073,06	2.781,12

Tabella FR-B-

Supplemento per Disponibilità elevata

Accesso Permanente 64 kbit/s	201.802	267.302	104,22	138,05
Accesso Permanente 128 kbit/s	288.890	341.031	149,20	176,13
Accesso Permanente 256 kbit/s	378.774	455.824	195,62	235,41
Accesso Permanente 384 kbit/s	432.000	599.320	223,11	309,52
Accesso Permanente 512 kbit/s	531.000	732.367	274,24	378,24
Accesso Permanente 768 kbit/s	665.000	931.582	343,44	481,12
Accesso Permanente 2048 kbit/s	1.003.714	1.346.248	518,38	695,28

Nuovo listino per il servizio Frame Relay da Gennaio 2001

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella FR-C-

Supplemento per finestra di erogazione estesa

Accesso Permanente 64 kbit/s	40.360	53.460	20,84	27,61
Accesso Permanente 128 kbit/s	57.778	68.206	29,84	35,23
Accesso Permanente 256 kbit/s	75.755	91.165	39,12	47,08
Accesso Permanente 384 kbit/s	92.492	119.864	47,77	61,90
Accesso Permanente 512 kbit/s	110.397	146.473	57,02	75,65
Accesso Permanente 768 kbit/s	141.071	186.316	72,86	96,22
Accesso Permanente 2048 kbit/s	200.743	269.250	103,68	139,06

Tabella FR-D-

Variazioni Accessi

Incremento di velocità di accesso	1.500.000	1.500.000	774,69	774,69
Trasloco accesso stesso sito	1.000.000	1.000.000	516,46	516,46
Trasloco accesso altra sede	1.500.000	1.500.000	774,69	774,69

Nuovo listino per il servizio CTN

da Gennaio 2001

Trasporto CTN

Canoni mensili omnicomprensivi

anno di riferimento: 1-01-2001

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella CTN-A-

Accessi CTN Urbano - finestra di erogazione normale

Accesso 9600 bit/s	160.000	160.000	82,63	82,63
Accesso 19200 bit/s	195.000	195.000	100,71	100,71
Accesso 64 kbit/s	195.500	195.500	00,97	100,97
Accesso 128 kbit/s	357.882	357.882	184,83	184,83
Accesso 256 kbit/s	420.000	420.000	216,91	216,91
Accesso 384 kbit/s	472.500	472.500	244,03	244,03
Accesso 512 kbit/s	490.500	490.500	253,32	53,32
Accesso 768 kbit/s	532.500	532.500	275,01	275,01
Accesso 2048 kbit/s	580.556	580.556	299,83	299,83

Tabella CTN-B-

Accessi CTN Interurbano - finestra di erogazione normale

Accesso 9600 bit/s	425.000	425.000	219,49	219,49
Accesso 19200 bit/s	460.000	460.000	237,57	237,57
Accesso 64 kbit/s	513.920	513.920	265,42	265,42
Accesso 128 kbit/s	715.625	715.625	369,59	369,59
Accesso 256 kbit/s	1.225.000	1.225.000	632,66	632,66
Accesso 384 kbit/s	1.534.375	1.534.375	792,44	792,44
Accesso 512 kbit/s	1.778.125	1.778.125	918,32	918,32
Accesso 768 kbit/s	2.190.625	2.190.625	1.131,36	1.131,36
Accesso 2048 kbit/s	2.493.750	2.493.750	1.287,95	1.287,91

Nuovo listino per il servizio CTN da Gennaio 2001

Fascia geografica:	A/B	C/D/E	A/B	C/D/E
	Lire	Lire	€	€

Tabella CTN-C-

Supplemento per finestra di erogazione estesa

Accesso Permanente 9600 bit/s	18.500	18.500	9,55	9,55
Accesso Permanente 19200 bit/s	18.500	18.500	9,55	9,55
Accesso Permanente 64 kbit/s	17.736	17.736	9,16	9,16
Accesso Permanente 128 kbit/s	19.573	19.573	10,11	10,11
Accesso Permanente 256 kbit/s	33.696	33.696	17,40	17,40
Accesso Permanente 384 kbit/s	50.172	50.172	25,91	25,91
Accesso Permanente 512 kbit/s	56.716	56.716	29,29	29,29
Accesso Permanente 768 kbit/s	68.078	68.078	35,16	5,16
Accesso Permanente 2048 kbit/s	76.858	76.858	39,69	39,69

Tabella CTN-D-

Variazioni Accessi

Incremento di velocità di accesso	1.000.000	1.000.000	516,46	516,46
Trasloco accesso stesso sito	1.000.000	1.000.000	516,46	516,46
Trasloco accesso altra sede	1.000.000	1.000.000	516,46	516,46

Calendario 2001 dei corsi di formazione RUPA

Servizi formativi Lotto 1- Trasporto

Corso HDSTR: ' HELP DESK - SUPERVISIONE TRASPORTO RUPA'

Fornitore: PAtH.Net Spa (Scuola Superiore G.Reiss Romoli)

Destinatari: Figure professionali destinate a svolgere attività di 'Help-Desk di primo livello e Supervisione Trasporto RUPA' presso i Centri di Gestione dell'Amministrazione (CG-Amm).

Obiettivi: Acquisire conoscenze necessarie per comprendere:

- Organizzazione della rete di trasporto
- Erogazione dei servizi di trasporto
- Configurazione ed esercizio della rete
- Funzionalità offerte dalla stazione di monitoraggio;
- Problematiche connesse con l'assicurazione della qualità del servizio;
- Report contrattuali e tecnici per la verifica dei livelli di servizio;
- Generazione di report personalizzati;
- Modalità di ripristino delle funzionalità della rete

Durata: 10 giornate lavorative articolate su 2 settimane

Contenuti: • **Modulo 1** (3gg):

Richiami sulle tecniche di trasporto e sulle reti IP

• **Modulo 2** (2gg):

La RUPA: architettura, servizi e sicurezza

• **Modulo 3** (5gg):

La RUPA: architettura, servizi e sicurezza

Calendario corsi HDSTR per l'anno 2001

Edizioni	Periodo di erogazione	Edizioni	Periodo di erogazione
HDSTR 9	15 gennaio - 26 gennaio 2001	HDSTR 14	7 maggio - 18 maggio 2001
HDSTR 10	29 gennaio - 9 febbraio 2001	HDSTR 15	21 maggio - 1 giugno 2001
HDSTR 11	12 febbraio - 23 febbraio 2001	HDSTR 16	4 giugno - 15 giugno 2001
HDSTR 12	5 marzo - 16 marzo 2001	HDSTR 17	12 novembre - 30 novembre 2001(*)
HDSTR 13	26 marzo - 6 aprile 2001	HDSTR 18	19 novembre - 7 dicembre 2001(*)

(*) Queste sessioni prevedono un intervallo di una settimana tra i modulo 1-2 e il modulo 3

Stato di avanzamento lavori

Rete Unitaria

a cura di : C. Cassa , I. Macrì

1 Stato delle adesioni e attivazioni RUPA

Attualmente sono 51 le Amministrazioni che hanno sottoscritto i contratti RUPA. Di queste, 31 sono già operative in quanto hanno collaudato il collegamento di interconnessione al Centro di Gestione di interoperabilità. Il numero di accessi contrattualizzati (6604) rappresenta il 95 % degli accessi totali della PAC e circa il 68% di questi risulta già attivo.

2 Lotto 1 - Trasporto

2.1 Amministrazioni che hanno stipulato il contratto per il Lotto 1

Hanno stipulato il contratto per i servizi di trasporto della RUPA 44 Amministrazioni sulle 56 tenute a farlo in base alla legge 59/97 e sei Amministrazioni tra quelle che hanno facoltà di aderire:

- | | |
|--|---|
| 1. INAIL | 19. IPOST |
| 2. INPDAP | 20. Regione Lazio |
| 3. INPS | 21. Ministero Affari Esteri |
| 4. Min. delle Comunicazioni | 22. Consiglio di Stato |
| 5. Min. delle Finanze | 23. ENAC |
| 6. Min. Trasporti e Navigazione | 24. ENIT |
| 7. Min. della Giustizia | 25. INPDAI |
| 8. Min. del Lavoro e Previd. Sociale | 26. Avvocatura Generale dello Stato |
| 9. Min. Lavori Pubblici | 27. Corte dei Conti |
| 10. Min. della Sanità | 28. ISS |
| 11. Min. del Tesoro | 29. Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici |
| 12. Comitato Olimpico Nazionale Ital. (CONI) | 30. Arma dei Carabinieri |
| 13. Croce Rossa Italiana (CRI) | 31. Ministero Industria |
| 14. Monopoli | 32. ERSAT |
| 15. ANPA | 33. Ministero della Difesa |
| 16. MCE | 34. MIPAF |
| 17. ACI | 35. ISPESL |
| 18. IPSEMA | |

- | | |
|------------------------------|---|
| 36. Min. Pubblica Istruzione | 44. ISTAT |
| 37. INEA | 45. Centro Tecnico |
| 38. Guardia di Finanza | 46. Azienda Foreste Demaniali della Regione Sarda |
| 39. AIPA | 47. Autorità per le Garanzie delle Comunicazioni |
| 40. RUPAR Basilicata | 48. RUPAR Marche |
| 41. PCM | 49. Ministero Beni Culturali |
| 42. ICE | 50. SSPA |
| 43. RUPAR Piemonte | |

3 Lotto 2 - Interoperabilità

3.1 Amministrazioni che hanno stipulato il contratto per il Lotto 2

Alla data hanno stipulato il contratto per i servizi di interoperabilità della RUPA 40 Amministrazioni sulle 56 tenute a farlo in base alla legge 59/97 e una Amministrazione tra quelle che hanno facoltà di aderire:

- | | |
|--|---|
| 1. INAIL (anche addizionali) | 18. Avvocatura Generale dello Stato |
| 2. INPDAP | 19. ENAC |
| 3. INPS (anche addizionali) | 20. Ministero per i Beni Culturali |
| 4. Min. delle Comunicazioni | 21. Ministero dell'Industria |
| 5. Min. delle Finanze | 22. Istituto Superiore di Sanità |
| 6. Min. Trasporti e Navigazione | 23. Ministero per l'Università e la Ricerca Scientifica (MURST) |
| 7. Min. della Giustizia (anche addizionali) | 24. Ministero Affari Esteri |
| 8. Min. del Lavoro e Previd. Sociale | 25. Regione Lazio |
| 9. Min. Lavori Pubblici | 26. Ministero della Sanità |
| 10. Min. del Tesoro (anche addizionali) | 27. ENIT |
| 11. Comitato Olimpico Nazionale Ital. (CONI) | 28. INPDAI |
| 12. Croce Rossa Italiana (CRI) | 29. Corte dei Conti |
| 13. Monopoli di Stato | 30. ACI |
| 14. ANPA | 31. ERSAT |
| 15. Ministero per il Commercio con l'Esteri | 32. Ministero della Difesa |
| 16. IPOST | 33. Centro Tecnico |
| 17. Consiglio di Stato | 34. Min. Pubblica Istruzione |

Stato di avanzamento lavori Rete Unitaria

- | | |
|------------|-----------|
| 35. ISPESL | 38. AIPA |
| 36. INEA | 39. ISTAT |
| 37. AVLPP | 40. ICE |

4 Collaudi - collegamenti al CGI

Sono stati attivati e collaudati i collegamenti al Centro di Gestione per l'Interoperabilità per:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Inail | 17. Regione Lazio |
| 2. CRI | 18. Ministero Sanità |
| 3. INPDAP | 19. INPDAI |
| 4. Monopoli | 20. Corte dei Conti |
| 5. Ministero dei Lavori Pubblici | 21. ENAC |
| 6. Ministero Giustizia | 22. Industria |
| 7. Ministero del Tesoro | 23. Avvocatura Generale dello Stato |
| 8. INPS | 24. ERSAT |
| 9. Consiglio di Stato | 25. ISS |
| 10. ANPA | 26. Ministero Trasporti |
| 11. ACI | 27. Centro Tecnico |
| 12. IPOST | 28. INEA |
| 13. Affari Esteri | 29. MCE |
| 14. Ministero del Lavoro | 30. AVLPP |
| 15. Enit | 31. ISPESL |
| 16. Finanze | |

5 Prossime sperimentazioni applicative in RUPA

5.1 Bollo Auto

In corso di approfondimento la risoluzione delle problematiche di indirizzamento per la sperimentazione in RUPA dell'applicazione Bollo Auto tra il Ministero delle Finanze e la RUPAR Piemonte che partirà entro Maggio.

5.2 Collegamento procure della Repubblica al S.I. dell'Anagrafe Tributaria

E' stata avviata in RUPA la sperimentazione tra il Ministero della Giustizia e il Ministero delle Finanze relativa ai collegamenti delle Procure della Repubblica al Sistema Informativo della Anagrafe Tributaria.

5.3 Service Personale Tesoro

Il Ministero del Tesoro entro Giugno darà l'avvio alla sperimentazione del sistema SPT per la gestione economica/giuridica dei

Stato di avanzamento lavori Rete Unitaria

dipendenti delle Amministrazioni. Tale sperimentazione diventerà operativa a partire dal primo Gennaio 2002. Sono in fase di pre-disposizione operativa le piattaforme di sperimentazione relative alla Carta d'Identità Elettronica ed al Sistema Informativo del Lavoro.

6 Dominio Rete Unitaria – stato di attivazione degli accessi - dati forniti da Pathnet / Aprile 2001

Amministrazione	data contratto	accessi dominio	accessi attivi	data prev. completamento	% accessi attivi
1 INAIL	15-10-1999	270	270	completato	100%
2 INPDAP	15-10-1999	223	223	completato	100%
3 MTESORO	26-11-1999	320	273	30-06-2001	85%
4 MTRASPORTI	2-12-1999	152	48	30-06-2001	32%
5 INPS	2-12-1999	608	608	completato	100%
6 MLLPP	2-12-1999	27	27	completato	100%
7 MCOMUNICAZ.	9-12-1999	23	0	30/06/2001 (*)	0%
8 MGIUSTIZIA	10-12-1999	1.546	646	30/09/2001 (3)	42%
9 MSANITA	23-12-1999	317	317	completato	100%
10 CRI	27-12-1999	25	18	30-05-2001	72%
11 CONI	27-01-2000	2	0	(1)	0%
12 MONOPOLI	11-01-2000	30	2	30-05-2001	7%
13 MFINANZE	20-01-2000	1.700	1300	30-06-2001	76%
14 ANPA	28-01-2000	3	3	completato	100%
15 MCOM.ESTERO	28-02-2000	2	2	completato	100%
16 ACI	3-03-2000	140	140	completato	100%
17 IST.SUP.SANITA'	8-03-2000	4	4	completato	100%
18 IPSEMA	20-03-2000	7	5	30-05-2001	71%
19 IPOST	22-03-2000	12	12	completato	100%
20 REG.LAZIO	4-04-2000	28	28	completato	100%
21 MAE	19-04-2000	6	6	completato	100%
22 CONSIGL.STATO	20-04-2000	32	32	completato	100%
23 ENAC	8-05-2000	37	8	30-05-2001	22%
24 INPDAL	8-05-2000	2	2	completato	100%
25 ENIT	15-05-2000	2	2	completato	100%
26 AVVOCATURA	25-05-2000	28	28	completato	100%
27 CORTE dei CONTI	9-06-2000	47	32	30-06-2001	68%
28 AUT.VIG.LLPP	13-06-2000	23	16	30-05-2001	70%
29 CARABINIERI	14-06-2000	160	148	30-05-2001	93%
30 MINDUSTRIA	14-06-2000	8	2	30-05-2001	25%
31 Ministero Difesa	28-07-2000	22	0	30/09/01	0%
32 ERSAT	21-07-2000	37	37	completato	100%
33 MLAVORO	28-08-2000	110	110	completato	100%
34 MIPAF	29-09-2000	148	110	30-06-2001	74%
35 ISPESL	4-10-2000	42	2	30/06/01	5%
36 Pubblica Istruzione	6-10-2000	156	0	30/06/01	0%
37 Guardia di Finanza	18-12-2000	151	0	30/06/01	0%
38 INEA	31-10-2000	2	2	completato	100%
39 AIPA	1-02-2001	1	0	(2)	0%
40 RUPAR Basilicata	16-02-2001	1	0	(2)	0%
41 PCM	1-02-2001	23	0	(2)	0%
42 ICE	15-02-2001	19	0	(2)	0%
43 RUPAR Piemonte	15-02-2001	1	0	(2)	0%
44 ISTAT	30-03-2001	20	0	(2)	0%
45 Centro Tecnico (4)	30-03-2001	54	52	30/05/01	96%
46 Az. For. Dem.Reg.Sarda	1-04-2001	4	0	(2)	0%
47 Aut. le Gar. Com.	9-04-2001	3	0	(2)	0%
48 RUPAR Marche	1-04-2001	1	0	(2)	0%
49 Min. Beni Culturali	9-04-2001	18	0	(2)	0%
50 SSPA	11-04-2001	7	0	(2)	0%
TOTALE		6.604	4.515		68%

Prossime Amministrazioni in RUPA

- 1 Comune di Roma
- 2 Ministero dell'Interno
- 3 Agenzia Segretari Comunali
- 4 RUPAR Lombardia
- 5 Regione Campania
- 6 RUPAR Toscana

(1) l'Amministrazione ha chiesto di posticipare l'attivazione degli accessi all'estate 2001

(2) progettazione in corso

(3) a seguito del nuovo piano dei fabbisogni è stato rivisto il piano di realizzazione

(4) i 54 accessi sono comprensivi anche di quelli relativi alla rete G-Net

TAB. 1
Amministrazioni attualmente in Rupa

Stato di avanzamento lavori Rete Unitaria

7 Sintesi dei livelli di servizio - Trasporto

Uno degli aspetti fondamentali che caratterizza la RUPA è la definizione dei livelli di servizio, utilizzati allo scopo di misurare la qualità della rete. In tabella 2 si riportano ad esempio le misure relative al mese di febbraio 2001 di alcuni fra i principali parametri utilizzati per valutare l'andamento della rete come:

- disponibilità complessiva, che rappresenta la percentuale di tempo in cui tutti gli accessi contrattualizzati sono risultati disponibili (ovvero il 100% significa che tutti gli accessi sono stati sempre attivi)
- disponibilità unitaria, che indica il numero di accessi attivi con disponibilità del singolo accesso inferiore al valore di

TAB. 2

Amministrazione	Disp. Complessiva	Disp. Unitaria	Tasso di Perdita (output)	RTD			Tasso Utilizzo		
				<100 (60)	<105 (80)	<500(120)	0-50	50-90	90-99
ACI dom. centrale	99,88	0/2	0	100	100	100	100	0	0
ACI dom. interno (f.r.)	100	1/416	0	99,98	99,99	99,99			
AGS	100	0/27	0	100	100	100	100	0	0
ANPA	100	0/2	0,03	100	100	100	100	0	0
AVLLPP		dati raccolti dopo	il 1° febbraio	2001 e pertanto	non disponibili	dalla stazione	di supervisione		
CONS. STATO	100	0/2	0	100	100	100	100	0	0
Corte dei Conti	100	0/2	0	100	100	100	100	0	0
CRI	100	0/2	0,03	99,81	99,81	100	99,81	0,19	0
ENAC	100	0/2	0	100	100	100	100	0	0
ENIT	99,86	0/2	0,2	100	100	100	100	0	0
ERSAT	100	0/2	0	100	100	100	100	0	0
INAIL	100	0/2	0,001	100	100	100	98,09	1,91	0
INEA	94,54	2/2	0	85,47	91,03	100	90,59	8,71	0,7
INPDAl	100	0/2	0	100	100	100	100	0	0
INPDAP dom. centrale	99,99 elevata	2/213 elev.		99,43	99,43	100	99,9	0,1	0
INPDAP dom. interno	100 standard	0/5 stand	7,56	96,7	97,64	100	99,58	0,39	0,04
INPS	100	0/2	0	97,48	99,42	100	81,82	17,2	0,98
IPOST dom. interno				94,01	100	100	94,27	5,73	0
IPOST dom. centrale	100	0/5	0	99,24	99,81	100	100	0	0
Istituto Superiore Sanità	100	0/2	0	100	100	100	100	0	0
MIN. ESTERI	100	0/2	0,03	100	100	100	100	0	0
MIN. FINANZE	100	0/2	0	100	100	100	100	0	0
MIN. GIUSTIZIA	100	0/4	0,01	100	100	100	100	0	0
MIN. LAV. PUBBLICI dom. centrale	100	0/2	0,02	100	100	100	100	0	0
MIN. LAV. PUBBLICI dom. interno (f.r.)	99,99	0/46	0	99,96	99,99	100			
MIN. LAVORO	100	0/2	0	100	100	100	99,14	0,86	0
MIN. SANITA' dom. interno				99,09	99,5	100	100	0	0
MIN. SANITA' dom. centrale	100	0/187	0	100	100	100	100	0	0
MIN. TESORO	100	0/2	0	100	100	100	100	0	0
Ministero Industria	100	0/2	0	97,52	98,09	100	100	0	0
Ministero Trasporti	100	0/8	0	100	100	100	100	0	0
MONOPOLI	100	0/2	71,9	99,05	99,81	100	99,62	0,38	0
REGIONE LAZIO	100	0/2	0,2	100	100	100	100	0	0

Stato di avanzamento lavori Rete Unitaria

soglia contrattuale (ovvero 0/2 vuol dire che nessun accesso di 2 complessivamente contrattualizzati dall'Amministrazione hanno registrato nel periodo di osservazione una disponibilità inferiore alla soglia contrattuale.)

• RTD (Round Trip Delay), che è la misura del ritardo di trasferimento, al netto dei tempi di trasmissione/ricezione sui loop utente, tempi calcolati con riferimento alle velocità d'accesso (le soglie contrattuali per il servizio IP permanente prevedono che il 50% dei pacchetti sia entro i 100msec, il 95% entro i 90msec ed il 100% entro i 500msec).

TAB. 3

Amministrazione	Banda Disponibile (Byte)	Byte transitati	T.U.
ACI	705.024.000.000	107.084.473.076	15,19%
AGS	200.448.000.000	6.928.814.400	3,46%
ANPA	13.824.000.000	248.643.080	1,80%
AVLLPP	184.320.000.000	1.454.832.193	0,79%
Consiglio di Stato	237.312.000.000	3.729.172.815	1,57%
Corte dei Conti	152.064.000.000	58.465.228	0,04%
CRI	216.576.000.000	6.235.970.911	2,88%
ENAC	23.040.000.000	137.438.830	0,60%
ENIT	152.064.000.000	41.900.858.768	27,55%
ERSAT	112.896.000.000	3.972.336.608	3,52%
INAIL	22.936.320.000.000	1.296.091.039.824	5,65%
INEA	23.040.000.000	13.398.551.624	58,15%
INPDAI	9.216.000.000	59.415.890	0,64%
INPDAP	2.522.880.000.000	531.776.283.050	21,08%
INPS	13.867.891.200.000	1.398.498.159.609	10,08%
IPOST	27.648.000.000	2.842.990.828	10,28%
Istituto Superiore di Sanità	9.216.000.000	22.714.497	0,25%
Ministero Affari Esteri	152.064.000.000	3.192.249.296	2,10%
Ministero dei Lavori Pubblici	354.816.000.000	34.731.651.328	9,79%
Ministero dei Trasporti	976.896.000.000	46.642.759.035	4,77%
Ministero del Lavoro	1.018.368.000.000	66.451.684.535	6,53%
Ministero del Tesoro	1.465.344.000.000	146.140.467.171	9,97%
Ministero della Giustizia	4.995.532.800.000	523.360.772.084	10,48%
Ministero della Sanità	1.363.968.000.000	73.685.180.315	5,40%
Ministero delle Finanze	14.528.332.800.000	1.206.566.624.580	8,30%
Ministero dell'Industria	96.768.000.000	6.592.719.580	6,81%
Monopoli di Stato	294.912.000.000	4.116.096.918	1,40%
Regione Lazio	912.384.000.000	62.337.304.580	6,83%
	67.553.164.800.000	5.588.257.670.653	8,27%

Byte Transitati: N° di byte effettivamente transitati mensilmente su tutti i PVC Frame Relay H24 7gg su 7

Banda Disponibile: N° Totale di Byte che potenzialmente potrebbero transitare mensilmente per saturare la Banda Garantita (CIR), considerando solo 8h nei gg lavorativi (lun - ven)

T.U.: Tasso di utilizzo medio come rapporto (Byte transitati) / (Banda Disponibile)

-
- Tasso di perdita, che rappresenta la percentuale di pacchetti IP persi al sec. rispetto alla percentuale di pacchetti IP transitati al secondo. (ovvero lo 0% vuol dire che non ci sono state perdite di pacchetti.). Inoltre si riporta il valore tasso di utilizzo in output.

Si osservi che, nella tabella 2, per ACI, INPDAP, IPOST e Ministero della Sanità i valori sono suddivisi per dominio centrale e per dominio interno, che nel caso dell'ACI e del Ministero dei Lavori Pubblici è realizzato in Frame Relay (f.r.).

Si riporta invece nella tabella 3 l'elenco di alcune Amministrazioni che sono già in rete con il relativo tasso di utilizzo medio complessivo.

