

# UN MODELLO EMPIRICO PER LA VALUTAZIONE DEI SERVIZI VOIP NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

## Applicazione del modello (Parte II)

Luca Marmo, Antonella Martini

Facoltà di Ingegneria, Università di Pisa

### INTRODUZIONE

Questo articolo descrive l'applicazione del modello per la valorizzazione dei servizi VoIP, che è stato illustrato nel precedente numero. L'organizzazione pubblica per la sperimentazione è stata individuata nel Comune di San Marcello Pistoiese. La motivazione della scelta è riconducibile a tre aspetti fondamentali: (1) il comune oggetto dell'indagine è un tipico esempio di piccola amministrazione locale, ambiente notoriamente caratterizzato da alte barriere all'ingresso della tecnologia; (2) esso rappresenta, per dimensione demografica (6809 abitanti), il prototipo del comune medio italiano (7484 abitanti); (3) grazie al contributo di Regione Toscana, il comune in questione si è recentemente dotato di un sistema VoIP. Tuttavia, nonostante l'adozione appena compiuta, si riscontrano una serie di problemi che rispecchiano in modo abbastanza fedele le problematiche di sotto-utilizzo molto diffuse nelle realtà di piccole dimensioni e non solo. Accade cioè che, nonostante il potenziale espresso dal VoIP in termini di integrazione della comunicazione e di incremento dell'efficienza, la piattaforma viene utilizzata come semplice 'surrogato' del telefono tradizionale. Ciò comporta che l'adozione della tecnologia non si traduce, come dovrebbe essere, né in un incremento dell'efficienza produttiva né nell'auspicato abbattimento dei costi, sia di chiamata sia di mantenimento e gestione delle linee attive.

Sulla base di queste premesse, si è applicato il modello al comune in questione, nel tentativo di mettere in luce sia i benefici economici, sia il valore del *delta di performance* che può essere ottenuto a fronte dell'implementazione di alcuni *VoIP Services* di base. I paragrafi che seguono descrivono i servizi oggetto di attivazione, unitamente alle fasi del lavoro di applicazione del modello.

### CASO DI STUDIO

#### Servizi

I servizi di base, di cui si è ipotizzata l'attivazione, sono i seguenti: (1) Risponditore automatico IVR (*Interactive Voice Response*) attraverso il quale è possibile interagire automaticamente con l'utente, attraverso il telefono, utilizzando una gamma di modalità che vanno dalla semplice risposta unidirezionale fino all'interazione complessa, a comando vocale, con le banche dati "aziendali"; (2) Fax, ovvero la gestione del tradizionale servizio di trasmissione documenti direttamente su piattaforma VoIP (FoIP - *Fax on Internet Protocol*) ricevendo/inviando il materiale digitalizzato con risparmi apprezzabili di carta e toner; (3) Presenza; (4) Video/Audio conferenza; (5) Rubrica condivisa; (6) Convocazione automatica riunioni, e cioè un sistema in grado di pilotare la piattaforma UC (*Unified Communication*) via software, per realizzare in automatico la convergenza su una data/ora, per un gruppo di persone che debbano prendere parte ad un incontro, inviando loro e/o ricevendo dalle stesse messaggi di diverso tipo (sms, mail, chiamate vocali ...). Ciascuno dei servizi elencati impatta sull'organizzazione in misura diversa a seconda del suo grado di penetrazione nell'uso quotidiano. E' utile, pertanto, dare qualche informazione aggiuntiva circa l'ipotesi di utilizzo dei singoli servizi: il sistema IVR è pensato attivo sul solo *hub* centralino, a liberare l'operatore dall'onere di risposta e ricerca dell'ufficio destinatario; per la gestione di tutte le macchine fax (attualmente 6) si è fatta l'ipotesi di una migrazione integrale su piattaforma VoIP; la Presenza e la Rubrica condivisa è immaginata attiva su tutte le postazioni, mentre l'uso della Video/Audio conferenza si è immaginato circoscritto al 20% delle riunioni che comportano uno spostamento fisico dalla sede comunale; il servizio di Convocazione automatica, infine, si immagina come applicato alle sole convocazioni di giunte comunali e gruppi. Ai sei servizi descritti se ne è aggiunto uno fittizio: il "processo di adozione". La necessità di un ulteriore servizio "virtuale" è legata al fatto che il processo di adozione determina di per sé taluni risparmi (in particolare sui costi di chiamata e su quelli di linea) che, per ragioni di rappresentabilità in termini grafici e tabellari, vengono fatti confluire nel "processo di adozione" stesso.

## Quantificazione dei savings

Si è assunto che ai servizi oggetto di implementazione sia associato un valore, che può essere di tipo intangibile, qualora si manifesti nel “semplice” risparmio di tempo operatore, oppure tangibile se determina invece un vero e proprio *saving* di risorse economiche. Si sono poi acquisite all’interno del Comune le informazioni necessarie per una valutazione, servizio per servizio, di tutti i possibili costi evitabili. Naturalmente l’implementazione e la gestione della piattaforma implicano dei costi da sostenere. Tali costi sono stati quantificati attingendo ai dati storici sulle spese di manutenzione del sistema. Vediamo, in rapida successione, gli elementi di “valore” considerati, suddivisi per *savings* tangibili e intangibili, la provenienza dell’informazione necessaria alla quantificazione del risparmio e le valutazioni effettuate per il loro calcolo. Tutti i savings “assumono” l’anno a riferimento temporale.

Savings intangibili sono:

- Il tempo operatore: il risparmio, in questo caso, si ottiene attraverso l’abbattimento dei tempi necessari all’espletamento di un determinato compito. Nel caso di studio i “Tempi Operatore”, servizio per servizio, sono stati ottenuti intervistando il personale maggiormente impegnato nelle attività di pertinenza. Unità di misura: ore/uomo (hh/u).

Savings tangibili sono:

- La carta: il valore della carta risparmiata per effetto dei servizi attivi, è stato calcolato attingendo ad informazioni provenienti dal servizio protocollo e dall’ufficio che gestisce le spese di cancelleria per l’intero Comune.
- Il toner: per i toner utilizzati nella stampa di fax e fotocopie, valgono considerazioni del tutto analoghe a quelle fatte per la carta. Poiché il consumo di carta e di toner origina dagli stessi processi operativi, le relative informazioni provengono dai medesimi uffici.
- I carburanti: La quantità dei carburanti è stata stimata attingendo alle informazioni fornite dall’Ufficio Tecnico Comunale che gestisce un’autovettura utilizzata sistematicamente da diversi anni per gli spostamenti del personale in missione. Il costo dei carburanti, pur soggetto a dinamiche inflattive molto serrate, è stato fissato in un valore che rispecchia il costo attuale maggiorato di circa €. 0.20, per comprendere fittiziamente le ulteriori spese di gestione.
- Il traffico voce e fax (evitato): alcuni dei servizi VoIP attivabili possono determinare l’abbattimento di una certa quantità di traffico voce e dati (fax). Le informazioni relative ai potenziali risparmi ottenibili sono state acquisite con la collaborazione del personale dell’ufficio acquisti e di quello di segreteria che opera sui processi interessati.
- Il traffico voce: sul normale traffico voce si generano dei savings che originano dal minor costo del traffico VoIP rispetto a quello tradizionale. Dalle attuali bollette telefoniche si evincono le informazioni relative alle quantità medie di traffico voce in transito.
- I canoni: i canoni costituiscono la quota fissa di esborso finanziario da sostenere per il mantenimento dei servizi voce. Si tratta di una quota cospicua delle spese di telefonia, soprattutto in un mercato, come quello italiano, dominato per lunghi anni dalla presenza di un solo monopolista e condizionato, anche dopo l’ingresso in regime di libera concorrenza, dal possesso di buona parte delle reti da parte di un unico operatore. Fino a qualche tempo fa, anche le organizzazioni dotate di una infrastruttura VoIP, non potevano esimersi “dall’acquisto” di un certo numero di linee voce tradizionali a causa di problemi, spesso importanti, relativi alla qualità del servizio. Oggi, il miglioramento delle reti di comunicazione dati e la presenza sul mercato di operatori specializzati nella gestione del VoIP, consentono di acquistare traffico voce a quote orarie, senza doversi sobbarcare l’onere dei relativi canoni. È prevedibile che nel corso del tempo i costi fissi di telefonia tenderanno a diminuire per effetto di queste dinamiche di mercato ma attualmente, l’acquisto di traffico “a pacchetto”, può indurre benefici rilevanti (Fig. 2). Relativamente al caso di studio i costi in questione sono stati attinti dalle bollette dell’operatore.

Costi da sostenere sono:

- Manutenzione: le spese di manutenzione sono gestite dalla Comunità Montana che le ripartisce fra quelle relative alle piattaforme VoIP dei vari comuni. Quelle ricadenti sul Comune di San Marcello Pistoiese sono state stimate in circa €. 1000 all’anno.
- Software: La voce è stata inserita perché esistono numerosi pacchetti di gestione di fonia VoIP rigorosamente a pagamento. Nel caso concreto del comune di San Marcello l’intero sistema poggia su Asterisk, piattaforma completamente gratuita. Anche il software installato sulle macchine client è fornito gratuitamente insieme con l’hardware. Per questo motivo il relativo costo è stato quantificato in zero.
- Hardware: le spese di hardware sono riferite all’acquisto degli apparati necessari per implementare la rete VoIP e sono comprensive dell’acquisto del centralino, degli apparecchi telefonici e della manodopera necessaria per la realizzazione dei collegamenti. Il costo relativo è stato quantificato a partire dalla quota di investimento necessaria per l’installazione di ogni terminale (circa €. 200).

Le ultime due voci di costo, hardware e software, non vanno intese su base annua bensì come da sostenersi una tantum.

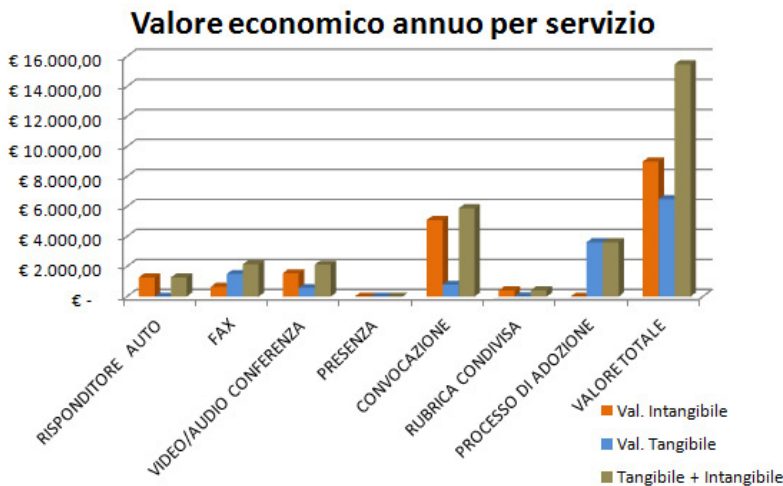


Figura 1. Valore economico dei servizi VoIP

liberare risorse ingenti, assolutamente preziose in logica di revisione dei processi. E' anche molto interessante offrire una "visuale" dei savings tangibili su base annua (Fig. 2) suddivisi per determinante di costo. Tali savings sono stati definiti "flussi di cassa" per orientarli alle analisi dell'investimento che seguiranno. In color rosso mattone sono evidenziate le quote da sostenersi una tantum.

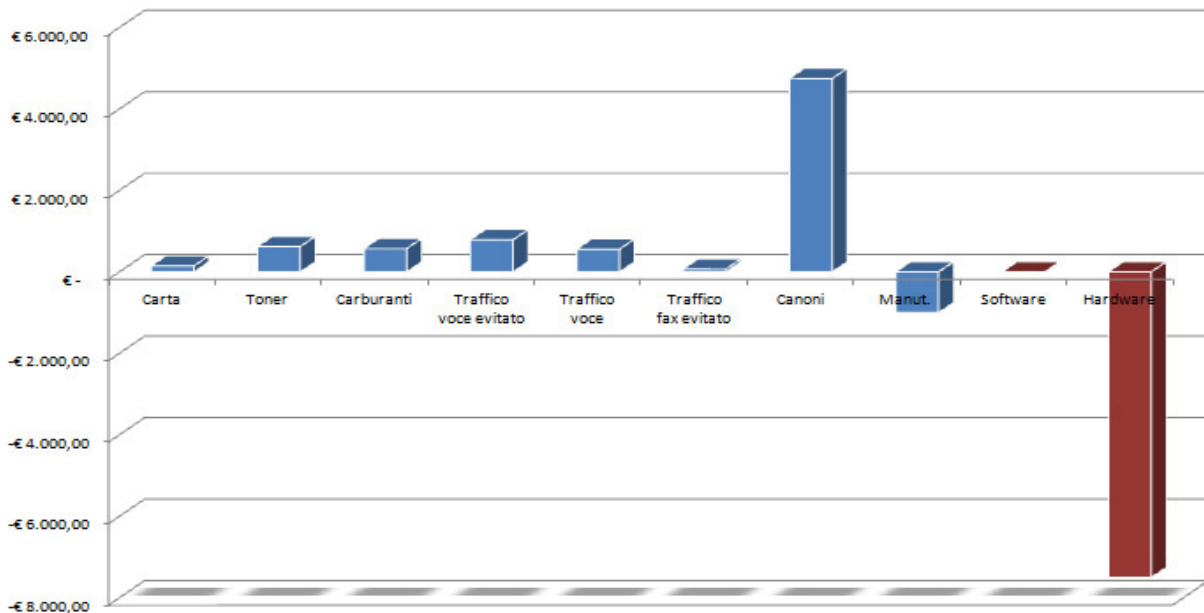


Figura 2. Diagramma dei flussi di cassa per determinante di costo

### Analisi dell'investimento

È utile, ai fini della costruzione di un quadro completo sul valore economico del VoIP, operare una analisi dell'investimento. E' perfino superfluo dire che una analisi di questo tipo non può essere fatta in astratto, ma deve essere calata nel contesto di riferimento specifico. Quella qui condotta sul caso di studio è comunque esemplificativa di specifiche tendenze che, fatte le debite proporzioni, possono essere facilmente generalizzate. Gli strumenti utilizzati per l'analisi in questione sono stati due: il *Pay Back Period*, ovvero la valutazione del tempo necessario ad assorbire i costi di investimento, il *Break Even Point* (Punto di Pareggio), e cioè la quantità di prodotto (in questo caso di chiamate telefoniche) in corrispondenza del quale si ha il recupero pieno dei costi sostenuti.

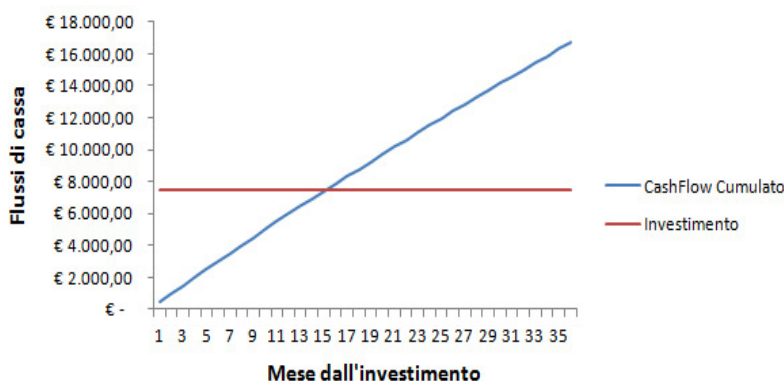


Figura 3. Tempi di rientro sull'investimento (in mesi)

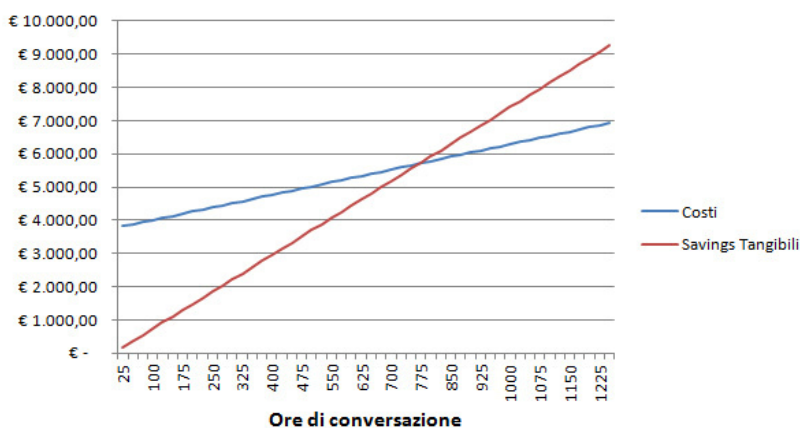


Figura 4. Punto di pareggio su base "ore di conversazione"

Per correttezza terminologica i risparmi sono stati definiti "flussi di cassa". Tali flussi sono stati ottenuti prendendo a riferimento il totale annuo dei risparmi stimati e riallocandoli su base mensile. Si è ipotizzato, che i flussi di cassa in ingresso comincino a prodursi a partire dal primo mese successivo all'effettuazione dell'esborso iniziale. Le "partite" di rientro sono state attualizzate, anno dopo anno, supponendo la sussistenza di un tasso di sconto costante per tutta la durata dell'investimento pari a otto punti percentuali. Considerando un investimento iniziale di € 7.500 per un totale di 35 interni attivati, si ottiene un periodo di rientro che si colloca in corrispondenza del quindicesimo mese (Fig. 3) a partire dal momento in cui i flussi di cassa cominciano a prodursi. Il calcolo del *Break Even Point* è stato poi effettuato riallocando costi e ricavi su base "ore di conversazione" (Fig. 4).

Non sfuggerà l'estrema convenienza della spesa. A consuntivo di entrambe le analisi effettuate emerge con chiarezza la brevità del lasso di tempo necessario al recupero integrale delle risorse investite. Preme sottolineare che, ai fini dell'analisi, sono stati valorizzati i soli risparmi tangibili. Mettere in conto i *savings* intangibili, come d'altronde sarebbe stato pienamente giustificato fare, avrebbe determinato

"rette di risparmio" molto più ripide e dunque un senso ancora più pieno della convenienza di un investimento in VoIP.

### Inizializzazione del modello

Il valore di un complesso di attività, di un *reengineering* dei processi, di una nuova tecnologia e dei servizi ad essa associati non si misura solo ed esclusivamente attraverso valore monetario che è in grado di "mettere in campo", ma anche e soprattutto dall'impatto che questi elementi sono in grado di produrre sulla *performance*. Il termine *performance*, nelle intenzioni di chi scrive, indica "il contributo che una entità (individuo, gruppo, organizzazione, servizio o tecnologia) è in grado di apportare, attraverso la propria azione, al raggiungimento delle finalità, degli obiettivi e alla soddisfazione dei bisogni per i quali l'organizzazione è stata costituita". E' evidente, dunque, che anche nel caso del VoIP, una valutazione completa dell'impatto non può essere effettuata senza il compimento di uno sforzo per la valutazione del delta di *performance* associato all'adozione della tecnologia. Questa valutazione, con riferimento al Comune oggetto di studio, sarà condotta utilizzando il modello introdotto nella prima parte di questo articolo. Lo schema a blocchi relativo al caso specifico è quello che si riporta nella seguente figura 5. La scelta dei vantaggi (+ mobilità, + scalabilità, - divide, ...) e dei determinanti della performance (equità, qualità, ...) scaturisce dall'analisi della letteratura sull'uso del VoIP in ambito organizzativo. Mentre i vantaggi risultano sufficientemente eloquenti di per sé, per quanto concerne i determinanti è utile una definizione più puntuale: per **equità** si intende la capacità di una Pubblica Amministrazione di riservare a tutti i cittadini il medesimo trattamento, indipendentemente dalla posizione sociale, dal rango, dall'ubicazione geografica, dall'età, dalle condizioni economiche e dall'orientamento culturale dei propri interlocutori; il termine **qualità** indica invece la capacità di "ascoltare i cittadini", di interpretare le loro esigenze, e di fornire risposte adeguate in termini di efficacia del servizio; **efficienza** è l'uso "efficiente" delle risorse disponibili, determinato da una attenta allocazione dei fondi, da un uso ottimale delle persone e delle loro capacità, da una gestione attenta delle dinamiche di processo; con **trasparenza** si indica infine la capacità della PA di rendere pienamente visibili e comprensibili i meccanismi con cui vengono adottate le decisioni, le motivazioni che le hanno determinate e le dinamiche procedurali con cui attivare le prestazioni di servizio.

La valutazione di impatto dei servizi sulle componenti di vantaggio e l'analisi di sussistenza del legame fra vantaggi e determinanti, è stata effettuata da un nucleo di tre esperti ICT appartenenti ad altrettante pubbliche amministrazioni:

Regione Toscana, Comunità Montana Appennino Pistoiese e costituenda Unione dei Comuni del Casentino. La determinazione del legame quantitativo fra le variabili dei livelli 2-3 e 3-4, è stata condotta tramite due distinte survey, la prima rivolta ai “semplici” cittadini, la seconda ai dirigenti della Pubblica Amministrazione. La necessità di due distinti rapporti di interlocuzione scaturisce dalla maggiore appropriatezza di un soggetto piuttosto che dell’altro nella valutazione di determinate variabili.

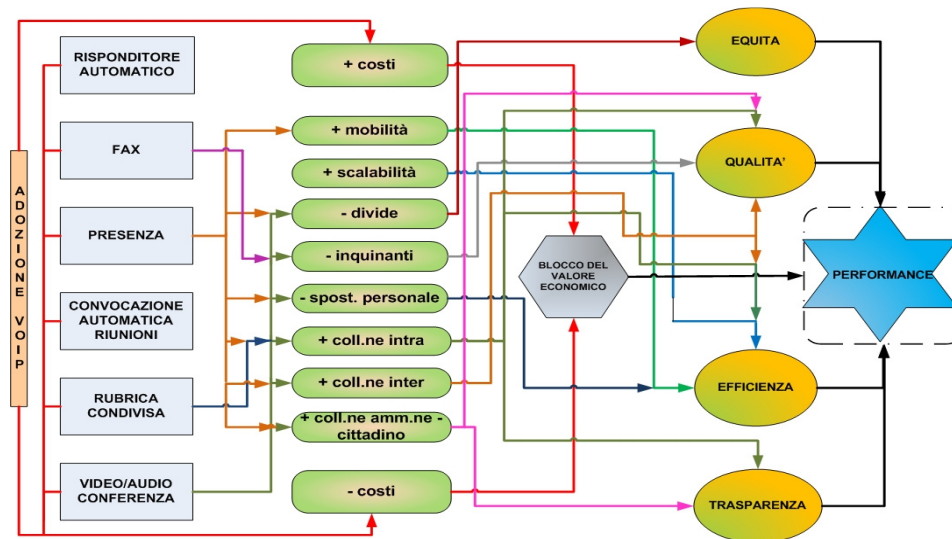


Figura 5. Lo schema a blocchi del modello Servizi – Performance adattato al caso di studio

Il primo dei due questionari è stato promosso per tramite dei più comuni social network attraverso i contatti di diversi soggetti interessati alla ricerca. Vista la modalità di diffusione, non è possibile stabilire quante persone siano state raggiunte dall’invito. Il secondo questionario è stato invece promosso ricorrendo ad un apposito servizio a pagamento e ha raggiunto circa 9.500 amministrazioni (in prevalenza comuni) sparse su tutto il territorio nazionale. I questionari “restituiti” sono stati: 134 dai cittadini e 220 dalle Pubbliche Amministrazioni. I primi piuttosto concentrati geograficamente in ambito toscano, i secondi molto più distribuiti sul territorio nazionale. La disponibilità dei valori economici, di quelli relativi alla valutazione degli esperti, unitamente ai pesi di cui si è appena detto, hanno consentito di settare il modello e di applicarlo, per ricavarne, al variare dei servizi attivi, il corrispondente delta di performance e il contributo fornito dai quattro determinanti<sup>ii</sup>.

In un range da 0 a 7.29 (valore di fondo scala che scaturisce dalla specificità dei servizi implementati) il contributo fornito al delta di performance (Fig. 6) da parte dei servizi di risposta automatica e di convocazione è praticamente nullo. I servizi di fax e rubrica condivisa offrono invece un contributo molto modesto, che diventa invece consistente per quanto attiene ai servizi di presenza e a quelli di audio/video conferenza. E' singolare che i servizi caratterizzati da un valore economico tutto sommato modesto (presenza, audio video conferenza) abbiano la capacità di contribuire in misura molto incisiva all’incremento della performance. Tuttavia la cosa non stupisce se si pensa che la performance si lega molto strettamente ai *benefits* ottenibili attraverso un uso pieno e maturo della tecnologia. Si potrebbe dire che la performance, per come è costruito il modello, fotografa l’intero spettro dei benefici potenziali. Risponditore automatico, fax digitale, convocazione e rubrica condivisa consentono di conseguire risparmi economici immediati, ma se si vuole puntare ad una più decisa innovazione, occorre guardare a servizi più complessi ed evoluti come quelli di *web conference* e di *presence*. Va da sé che l’impiego di tali servizi implica anche un impatto molto forte sulle dinamiche di processo e presuppone una maturità tecnologica e un coraggio organizzativo che ancora non sono patrimonio della PA. È interessante notare come il contributo all’incremento della performance determinato dalla *presence* e della video/audio conferenza, sia il risultato di una azione relativamente omogenea esercitata in modo particolare su tre dei quattro determinanti (fig. 7), a significare che trasparenza, qualità ed efficienza traggono benefici sensibili dal loro impiego.

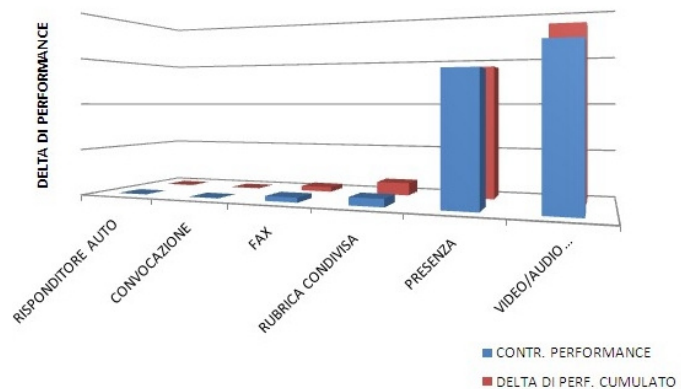


Figura 6. Il delta di performance dei servizi



**Figura 7. Il valore dei determinanti della performance dei servizi di presenza (a sinistra) e di quelli di audio/video conferenza (a destra)**

Le evidenze emerse dall'applicazione del modello consentono di formulare alcune valutazioni di carattere generale: (1) l'adozione di una piattaforma VoIP – *Unified Communication* costituisce un ottimo investimento sia in termini di savings tangibili che intangibili; (2) i tempi di rientro sull'investimento sono stimabili nell'ordine di 12/15 mesi per una amministrazione di dimensioni piccole/medie. Tale tempo si riduce drasticamente al crescere delle dimensioni organizzative e, soprattutto, della maturità tecnologica nell'uso dei servizi; (3) fra quelli considerati nel caso di studio, i servizi a valore economico più elevato (considerando sia i savings tangibili che intangibili) sono: la convocazione (con una marcata enfasi sui risparmi di tipo intangibile) e il processo di adozione in sé, che determina economie importanti per effetto dell'abbattimento dei canoni; (4) sul piano del contributo al delta di performance, i servizi che appaiono di maggior valore sono quelli di presenza e di video/audio conferenza: i contributi più "sostanziosi", dal punto di vista dei determinanti, appaiono concentrati sulla qualità, sulla trasparenza e, in misura ancora più marcata, sull'efficienza indotta dai servizi in questione; (5) il valore potenziale più alto, parlando di VoIP, appare concentrato in un uso libero e creativo dei servizi di base messi a disposizione dalla piattaforma.

A consuntivo dell'applicazione al caso di studio, il modello è stato validato ripetendone l'applicazione al mutare dei valori numerici associati alle variabili qualitative del questionario. La validazione ne ha confermato la sostanziale robustezza rispetto alle finalità.

### Bibliografia minima

- AA.VV. (2010), *L'eccellenza nell'evoluzione dei servizi di comunicazione aziendale: il ruolo strategico del VoIP*, Italtel, Cisco Systems
- AA. VV. (2005), *Il VoIP nella Pubblica Amministrazione italiana*, CNIPA - Quaderno n. 19
- Parker M. (2011), *Unified Communication: delivering new operational value*, UniCom Consulting LLC & IDG
- Seo S. (2008), *VoIP, telephone service: economic efficiencies and policy implications*, Telematics and Informatics, 25, pp. 45-55
- Werbach K. (2005), *Using VoIP to compete*, Harvard Business Review, September, pp. 1-8

### Note

<sup>i</sup> Bottari M., segretario generale del comune di Saronno in "Convegno Nazionale DeA", Baveno (VB) – Novembre 2010.

<sup>ii</sup> Equità: 9.34% - Qualità: 25.07% - Efficienza: 39.92% - Trasparenza: 25.67%