5. La definizione di un framework di gestione multicanale per la rilevazione della soddisfazione degli utenti

a cura di: *Antonio Candiello*[1] *e Francesco Brocchi*[2]

5.1. Introduzione

La Pubblica Amministrazione (PA) sta progressivamente consolidando un processo di innovazione tecnologica che, se in una prima fase è stato operato prevalentemente in ottica interna tramite la digitalizzazione del proprio apparato informativo, si sta attualmente rivolgendo verso l'esterno in termini di erogazione di servizi e di analisi dei ritorni dell'utenza.

In relazione a tale obiettivo, va considerato come la rapida evoluzione tecnologica e la recente diffusione di massa di molteplici ed innovative canalità di comunicazione interattiva (internet, cellulari, tv digitale) abbiano ampliato le possibilità di interazione con i cittadini, graduabili secondo modelli di adattabilità alle diverse abilità possedute da classi sociali e fasce di età.

È inoltre utile ricordare la maturità raggiunta dagli strumenti codificati per la gestione delle indagini utente, tra i quali possiamo segnalare: (a) le tecniche di *customer satisfaction* quale meccanismo di rilevazione finalizzato al miglioramento continuo della qualità dei prodotti e servizi, (b) i modelli operativi identificati da parte della PA grazie all'esperienza acquisita per il miglioramento delle relazioni con gli utenti dei propri servizi, (c) le metodologie di indagine ed analisi ampiamente sperimentate nella ricerca sociale.

Ma è la possibilità di integrare multicanalità e strumenti di indagine che ci porta in un territorio ancora largamente inesplorato: tecnologie di comunicazione e modelli operativi di rilevazione in tal modo si complementano reciprocamente fornendo migliore efficacia alle rilevazioni di soddisfazione degli

[1] Fisico e consulente d'innovazione. Collaboratore del Dipartimento di Informatica dell'Università Ca' Foscari di Venezia.
[2] Laureato magistrale in Informatica per le Discipline Umanistiche all'Università Ca' Foscari di Venezia.

utenti. L'occasione per sperimentare una prima fase di ricerca in tal senso è stata fornita dall'esigenza della Regione Veneto di attivare uno strumento funzionale a valutare l'efficacia complessiva del progetto regionale *Citizens iTV* (CiTV), fornendo la capacità di effettuare una rilevazione oggettiva sull'adeguatezza dei servizi erogati.

Il progetto *eGovernment Inquiry Framework* (eGif) nasce nell'ambito di tali premesse quale processo di ricerca condotto dal Dipartimento di Informatica dell'Università di Venezia "Ca' Foscari" e finalizzato alla realizzazione di un sistema informatico per la somministrazione di questionari operativo su un primo insieme di canalità. La necessità nel progetto di gestire il digitale terrestre ha consentito di considerare sin dal primo momento le canalità di tipo "*broadcast*" e le opportunità rappresentate da canali di ritorno multipli.

Nel seguito vedremo gli elementi principali emersi nella ricerca.

5.2. Principi base di attenzione nei confronti dell'utente

La rilevazione della soddisfazione degli utenti consente di disporre di utili informazioni sull'adeguatezza dei servizi erogati e rende possibili adattamenti per meglio assecondare le esigenze dei fruitori. La necessità di misurare con criteri oggettivi l'adeguatezza percepita emerge con evidenza nei modelli di gestione della qualità per dare realizzazione effettiva al processo di miglioramento continuo. La norma Iso 9001:2000 per i sistemi qualità indica quanto segue come requisito di riferimento per le aziende certificate:

"*Iso 9001:2000, par.8.2.1, Soddisfazione del cliente – L'organizzazione deve monitorare le informazioni relative alla percezione del cliente su quanto l'organizzazione stessa abbia soddisfatto i requisiti del cliente medesimo, rappresentando questo monitoraggio come una delle misure delle prestazioni del sistema di gestione per la qualità. Devono essere stabiliti i metodi per ottenere e utilizzare tali informazioni.*"

Le consolidate metodologie per il controllo e la rilevazione della qualità nei servizi sono una guida per l'analisi dei risultati delle indagini. In particolare, va considerato l'affermato modello SERVQUAL sviluppato da Zeithaml et al (1991) per l'analisi del gap tra percezioni ed attese.

La Pubblica Amministrazione, stante lo specifico mandato che le compete, ha ancor di più l'esigenza di mantenere un costante controllo sulla percezione che hanno i cittadini dei servizi erogati per svolgere con maggiore efficacia il suo ruolo di servizio. Diversi sono i riferimenti normativi utili per guidare gli enti pubblici nel miglioramento della qualità dei servizi. Relativamente ai servizi *online*, è stata emessa una specifica direttiva dalla Presidenza del Consi-

glio dei Ministri che riporta esplicite indicazioni per il miglioramento della qualità dei servizi *online* tramite l'analisi della soddisfazione degli utenti (direttiva del 27 luglio 2005, GU n.243 del 18/10/2005). Tale direttiva suggerisce espressamente una gestione multimodale delle rilevazioni:

"*[...] L'attento e continuo monitoraggio del gradimento e delle aspettative dei diversi segmenti di utenze interessati alle varie aree di servizio acquisisce una particolare valenza nell'erogazione on-line dei servizi stessi, mancando su questo tipo di canale la percezione dell'atteggiamento degli utenti rilevabile nell'ambito del rapporto diretto; pertanto, tale monitoraggio rappresenta un elemento essenziale ed ineludibile dei piani di attivazione dei nuovi canali di erogazione. Per rilevare il gradimento dei cittadini, delle famiglie, delle imprese e degli altri utilizzatori dei servizi é quindi opportuno gestire in maniera organica tre modalità tra loro diverse ma i cui risultati vanno integrati:*
a. una modalità diretta, attuata attraverso un questionario su web o per via telefonica, da proporre periodicamente;
b. una modalità indiretta fondata sulle informazioni acquisite attraverso le e-mail ricevute, il contact center e ogni altra forma di contatto prevista con gli utenti;
c. una modalità «tecnica» basata sull'analisi dei comportamenti di navigazione. [...]"

Alle norme si affiancano poi le guide predisposte espressamente per assistere le PA nella gestione di indagini, in particolare il Manuale ed il Kit sulla Customer Satisfaction pubblicati dai Laboratori di Innovazione, che portano a sintesi l'esperienza svolta in tal senso dalle Amministrazioni e forniscono utili modelli operativi per la strutturazione organizzativa e metodologica delle indagini.

5.2.1. Customer e citizen satisfaction

Per *customer satisfaction* intendiamo il senso di qualità percepita dal cliente in base alla sua aspettativa pregressa. La soddisfazione è strettamente collegata ai concetti di qualità percepita e di qualità attesa, o aspettativa. Misurare la *customer satisfaction* significa quindi misurare lo scarto che intercorre tra questi due elementi: un approccio del genere, eseguito con metodi efficaci, è in grado di tradurre la soggettività del cliente in termini il più possibile oggettivi. L'intento, agito nel contesto pubblico per i servizi *online*, presenta risvolti pionieristici per diverse ragioni.

Innanzitutto si fa veicolo d'innovazione, costituendosi come entità affidabile per i fruitori dei servizi e come buon esempio per le altre amministrazio-

ni. In secondo luogo, la ricerca della qualità del cittadino viene percepita a sua volta dal cittadino come un punto di qualità dell'ente, che si manifesta ai suoi occhi migliorato, ingentilito nei modi, attento. In terzo luogo, la scelta dello sportello virtuale indica un passo compiuto dall'ente pubblico e si costituisce di conseguenza anche come uno stimolo, una spinta al cittadino a interessarsi di più, o comunque di apprezzare, le nuove tecnologie.

La qualità stessa del servizio pubblico assume un nuovo e diverso significato. Dato che l'aspettativa del cittadino è in continuo mutamento ed è condizionata dal macrocontesto telematico esterno, al non mutare del servizio aumenta lo scarto dalla qualità percepita. In tali termini la Regione Veneto ha richiesto determinati requisiti per la realizzazione del software eGif: *multicanalità*, *estensibilità*, *apertura*. Si tratta di tre principi fondamentali di un buon sistema che debba rapportarsi al cittadino.

Di multicanalità s'è già parlato: la possibilità dell'utente di fruire del servizio attraverso diversi canali, e di operare quindi una preferenza, è di notevole comodità. Migliora inoltre l'accessibilità del servizio e la sua fruibilità: se un canale è fuori uso in via temporanea, se ne può sempre usare un altro. Si tenga presente che ogni canale ha caratteristiche e funzionalità proprie e una cultura propria: l'utente in genere ne predilige alcuni ad altri per le operazioni standard, e può operare preferenze anche in base al servizio cui si appresta a fruire.

L'estensibilità, ovvero la capacità del sistema di essere modificato e aggiornato nel modo più semplice, rapido e indolore possibile, è a vantaggio dell'adeguamento tecnologico: un sistema informatico come eGif è in grado di adattare sia struttura che contenuti alle nuove esigenze. Tra l'altro, si possono modificare nella maniera più agevole possibile anche interi comparti, legati magari a uno specifico linguaggio di programmazione, in modo da aggiornare il software alle potenzialità dei linguaggi più aggiornati. L'estensibilità gioca prima di tutto a favore del programmatore, ma tali vantaggi troveranno riscontro poi, senz'altro, anche nell'utenza.

Per apertura s'intende infine l'adozione di sottosistemi informatici standard ed a sorgente aperto, con il vantaggio di poter accedere con continuità ad aggiornamenti ed informazioni, garantiti dal contributo di comunità di sviluppatori. Sono state operate in tal senso le scelte di utilizzare il dbms eXist in standard Xml nativo ed il sistema di interfaccia Echo2 in standard web 2.0, entrambi prodotti *open source*.

In Zeithaml et al. (1991) sono individuati alcuni parametri di qualità come ricorrenti tra le aspettative dell'utenza che, nell'ambito qui considerato della somministrazione di un questionario di rilevamento del gradimento, possono

fornire una chiave di classificazione delle domande. Vengono suggerite le seguenti cinque dimensioni base analitiche della qualità:

a) aspetti tangibili: aspetto delle strutture fisiche, dell'attrezzatura, del personale e degli strumenti di comunicazione;
b) affidabilità: capacità di prestare il servizio promesso in modo adattabile e preciso;
c) capacità di risposta: volontà di aiutare i clienti e di fornire prontamente il servizio;
d) capacità di rassicurazione: competenza e cortesia del personale e loro capacità di ispirare fiducia e sicurezza;
e) empatia: assistenza premurosa e individualizzata prestata al cliente.

Su queste dimensioni potranno basarsi i sottoambiti di indagine delle inchieste campionarie. Un estensore di questionari, basandosi sulle dimensioni della qualità, ha quindi la possibilità di strutturare la propria inchiesta su parametri il più possibile oggettivi. In fase di analisi, il metodo SERVQUAL (cfr. Fig. 1) potrà essere utilizzato per la rilevazione degli scostamenti tra aspettative e percezione della qualità del servizio.

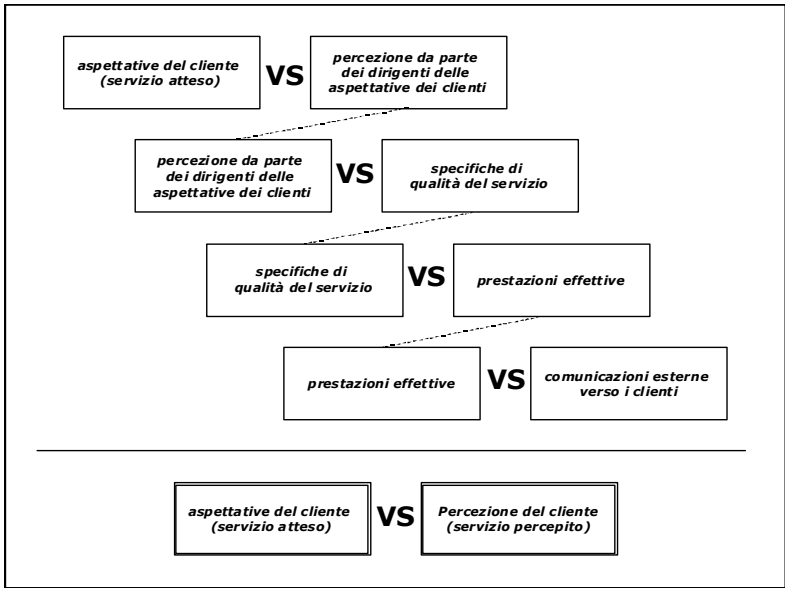

Fig. 1 – La metodologia SERVQUAL per l'analisi degli scostamenti.

5.2.2. Alcune considerazioni sui canali

Le tecnologie digitali interattive consentono nuove modalità di indagine multicanale per misurare il *feedback* degli utenti introducendo utili elementi di innovazione. La possibilità di comunicare con i cittadini utenti con gli strumenti della Tv digitale interattiva, oltre che tramite *internet*, fonia ed *sms* facilita una migliore accettazione delle indagini condotte e può incrementarne il tasso di ritorno. Ricordiamo come la tv digitale terrestre (standard *dvb-t*) sia una recente innovazione tecnologica della televisione che consente, oltre ai vantaggi derivanti dalla digitalizzazione del segnale, un insieme di nuove opportunità per i servizi di informazione di pubblica utilità ed in particolare la possibilità di ricevere informazioni di ritorno grazie allo standard *Multimedia Home Platform* (MHP).

Avendo come obiettivo una visione quanto più ampia possibile degli scenari di interazione multicanale, riportiamo di seguito una possibile categorizzazione dei diversi sistemi bilaterali di comunicazione alla luce delle canalità tecnologiche attualmente disponibili:

Canali *broadcast* (di andata):
- televisivi: Tv analogica e televideo, dvb-t, dvb-s, dvb-c, dvb-h, *IPTV*, *webcast*;
- radio: FM e RDS/*radiotext*, DAB, *podcast*;
- cell broadcast: *mms*/cb e *sms*/cb;
- su internet: *multicast*, *feed rss*, *mailing lists*, *newsgroups*, *skype multicast*;

Canali vocali sincroni (di andata e ritorno):
- telefonici: *pstn*, *gsm*, *gprs*, *umts*;
- su internet: *VoiP*, *Skype* ;
- tecnologie: TTS (*outbound*), IVR (*inbound interactive*), *speech recognition* (*inbound*);

Canali *point-to-point* (inerentemente bidirezionali):
- su rete cellulare: sms/pp, mms/pp;
- su internet: *email* (asincrono), IM (sincrono), *chat*, *skype*, *freenet*, tecnologie *p2p*
- di prossimità: *bluetooth*, *wifi*, *RFID*

Canali interattivi (di ritorno):
- *Web*, *mhp*, *wap*, *sms/mms*, *email*, *chat* e *forum*;

Canali tradizionali:
- bidirezionali: contatto diretto, posta ordinaria;
- andata: stampa/libri/giornali, comizi/seminari/conferenze, sistemi di allertamento sonoro;
- ritorno: schede di *feedback*, sistemi di voto, "schedine", etc.

Sulla base di questa elencazione, sono possibili alcune considerazioni in tema di interazione con l'utente (cfr. Fig. 2 per una visione complessiva).

Le tecniche di *customer satisfaction* sono state inizialmente esercitate nei canali tradizionali tramite la consegna di schede, successivamente ritirate ed analizzate secondo un modello consueto nelle prime impostazioni dei sistemi aziendali per la gestione della qualità. Le interviste campionarie similmente si sono a lungo mosse somministrando i questionari e registrando i risultati su schede in modalità assistita o autocompilata. La capacità di ottenere *feedback* strutturati senza impegnare operatori nelle interviste è in effetti già garantita dal canale postale che, nato per una funzione di relazione multilaterale, può efficacemente fungere da canale di ritorno di giornali e riviste, come avviene ancora oggi, tanto che tutti i giornali hanno una rubrica per le lettere dei lettori; il canale postale può anche rispondere all'esigenza di un'indagine condotta mediante invio selettivo di questionari.

Le tecnologie di diffusione "*broadcast*" di tipo analogico, radio e tv, non sono dotate di un canale di ritorno, quindi per supplire a tale mancanza si è fatto affidamento inizialmente al già citato canale postale (asincrono) e quindi al canale telefonico (sincrono). L'aggiunta ai canali analogici del televideo (e del meno usato RDS) ha consentito la diffusione di informazioni organizzate, ma non ha aumentato le capacità di acquisire *feedback*.

L'emergere di *internet* e dei suoi numerosi protocolli per l'interattività ha fornito un insieme di solidi canali di ritorno – il *web*, in grado di ricevere input dalla semplice selezione dei collegamenti ipertestuali fino alle *form* più strutturate, l'*email*, sostituto a latenza pressoché nulla della posta ordinaria, nonché diversi altri strumenti come i sistemi di comunicazione istantanea ed i *forum* di discussione.

Il *web* si presta ad ottenere *feedback* strutturati guidati *online*, tuttavia non è un canale *push* né si può considerare *broadcast* (gli utenti dei siti web, eccettuati pochi casi, non possono essere comparabili in numero a quelli dei network televisivi) e pertanto richiede la "spinta" da parte di un altro canale (giornali, tv o email). L'*email* è adatto a contenere ritorni strutturati in forma tabellare (forma asincrona adatta per le connessioni "*dial-up*"), può efficacemente interagire con correlate pagine web (forma sincrona asimmetrica per

utenti *online*) e può essere attivato da diversi canali (giornali, tv, web). I sistemi sincroni di *instant messenger* (IM), *chat* e *forum* sono adatti per gestire ritorni non strutturati ma istantanei, ottimi per valutare l'interesse per un evento o un divo (in relazione quindi a canali *broadcast*), mentre lo sono meno per avere misurazioni oggettive di un fenomeno.

Nonostante la continua crescita della sua penetrazione presso gli utenti, *internet* non è tuttavia abbastanza diffusa per essere considerato un canale di ritorno di massa. Si è invece diffusa nel nostro paese invece con percentuali elevate di penetrazione la telefonia cellulare. Questo fatto ha consentito di utilizzare le tecnologie che essa porta (in particolare quella degli *sms*) quali efficaci canali di ritorno. Miglioramenti nella tecnologia di automazione dei centralini hanno inoltre ridotto notevolmente i costi di gestione dei ritorni sul canale telefonico, che sfrutta la presenza del tastierino numerico la cui digitazione è facilmente riconosciuta dai sistemi di *Interactive Voice Response* (IVR).

Il canale telefonico di ritorno via *IVR* è pertanto adatto a ricevere un ritorno basato su risposte chiuse selezionabili con un codice numerico, mentre non sono praticabili interazioni più articolate per l'inerente complessità ed immaturità delle tecnologie di riconoscimento vocale. I canali che possono innescare un tale sistema sono i più diversi (giornali, Tv, web, bacheche, etc) in quanto richiedono solo un numero telefonico da ricordare. Il canale telefonico nella sua variante automatica appare invece meno adatto quale canale "*push*", per l'istintiva repulsione ad una telefonata ricevuta condotta esclusivamente da operatori sintetici che induce generalmente a riagganciare. Il canale *sms* può essere considerato complementare al canale *IVR* in quanto più facilmente utilizzabile da fasce di età più giovane e d'altra parte in grado di trasportare brevi indicazioni in forma libera quale feedback.

Infine, diamo alcune valutazioni sul canale di ritorno del digitale terrestre, l'*mhp*. La sua attuale diffusione non è elevata, ma in uno scenario nel quale la Tv digitale sostituisca completamente la Tv analogica, che presumibilmente si avvererà tra pochi anni, potrebbe raggiungere facilmente livelli di penetrazione elevati, anche tenendo conto della (significativa) percentuale di coloro che utilizzano i *box* per la Tv digitale senza collegare la presa al telefono. Tale canale somiglia per certi versi al canale web, ma bisogna considerare che la Tv dispone solamente di un telecomando, in grado di "puntare" e selezionare numeri – da questo punto di vista, invece, appare un canale similare a quello telefonico *IVR*, supportato però da una simultanea presenza a video delle informazioni grafiche. Quindi, potrà sostenere solo *feedback* a risposta chiusa. La presenza delle informazioni grafiche, potenzialmente anche in interazione con le trasmissioni video, potrà d'altra parte, se gradevolmente predisposte,

consentire di condurre interviste anche lunghe (che sul canale telefonico risultano più difficoltose). Bisogna poi considerare che il linguaggio alla base dell'*mhp* è una variante dell'xhtml, ovvero la classe di linguaggi a marcatori che sta sostituendo l'html anche sul web e che è alla base di numerosi standard per i nuovi canali di ritorno (es: dvb-h utilizzabile sui nuovi cellulari): di conseguenza, la gestione di diversi canali interattivi sarà sempre più simile in quanto basata su linguaggi analoghi e dunque una gestione multicanale potrà in qualche modo essere implicitamente facilitata dalla matrice comune.

Diagramma di corrispondenza tra canali di andata e possibili canali di ritorno relativamente ad indagini sui servizi al cittadino			Programmazione (S/N)	Sincrono/Asincrono (S/A)	Broadcast (S/N)	Adatto x emergenze (S/N)	**Canale di ritorno**										
							Intervista	Schede	Uffici	Postale	Email	**Web**	Forum Newsgroup Chat	**Sms**	Mms / Video	**Telefono**	**Mhp**
Canale di andata	Diretto	Dialogo		S			X										
		Convegno	S	S	S			X									
		Comizio	S	S	S			X									
		Sistemi sonori		S	S	S			X								
	Stampa	Giornali	S	A	S					X	X						
		Riviste	S	A	S					X	X						
		Libri	N	A								X					
	Postale	Invio personalizzato	N	A						X							
		Invio massivo	N	A	S				X	X	X	X					
	Email	**Campagna**	N	A		S						**X**					
		Mailing list	N	A							X	X					
		Newsletter	S	A	S							X					
	Internet	Web statico	N	A	S	S					X						
		Portale interattivo	N	A	S							**X**					
		Newsgroups/Forum	N	A								X	X				
		Feed RSS	N	A	S	S						X					
		Webcast	S	S	S							X					
	Istantaneo	Sms	N	S	S/N									X	X		
		IM	N	S									X				
		Chat	N	S									X				
	Telefono	**Analogico**	N	S								**X**				X	
		Voip	N	S												X	
		P2P (Skype)	N	S	S/N											X	
	Radio	Analogica	S	S	S	S							X			X	
		Digitale (DAB)	S	S	S	S							X			X	
	Tv	Analogica	S	S	S	S							X	X		X	
		Digitale (dvb-t)	S	S	S	S							X	**X**		**X**	**X**
		Satellitare (dvb-s)	S	S	S	S							X	X		X	
		Handheld (dvb-h)	S	S/A										X		X	X

Fig. 2 – Corrispondenze utilizzabili tra canali di andata e canali di ritorno. Sono evidenziati i canali considerati nel progetto eGif.

5.3. L'inchiesta campionaria

In questa sezione riportiamo i concetti principali relativi all'inchiesta campionaria nella ricerca sociale, al fine di trarre indicazioni sulla strutturazione di campagne e questionari e sulle modalità di analisi. Per maggiori approfondimenti rimandiamo a Corbetta (1999). Illustriamo brevemente i cinque elementi che connotano la modalità di indagine definita "inchiesta campionaria", identificabili nei seguenti:

a) il contesto dell'interrogazione, ovvero le *domande*,
b) la *categoria* di persone oggetto dell'inchiesta,
c) il *campione* rappresentativo di tale classe di individui,
d) la *procedura* standardizzata con cui viene condotta l'inchiesta,
e) il *contesto di analisi* risultante che rappresenta l'obiettivo dell'inchiesta.

La principale differenza tra inchiesta campionaria e sondaggio sta nelle rispettive capacità di giungere ad un risultato analitico in termini di relazione tra le variabili considerate: se il sondaggio rappresenta un'indagine puramente esplorativa per accertare l'esistenza e la consistenza (qualitativa) del fenomeno, l'inchiesta va oltre e pone le basi per una conferma sperimentale (quantitativa) di ipotesi modellistiche relative al fenomeno analizzato (cfr. Fig. 3).

5.3.1. Le domande nei questionari

Per una corretta predisposizione delle domande di un'inchiesta campionaria sono necessari alcuni prerequisiti:

a) una buona esperienza da parte dell'estensore,
b) la conoscenza della popolazione oggetto di indagine,
c) una precisa definizione degli scopi della ricerca.

Al primo punto si può ovviare consultando questionari già utilizzati o, riferendoci al sistema informatico oggetto di questo approfondimento, mantenendo ed accumulando una significativa base dati di questionari e domande che sia in grado di assistere l'autore al momento della creazione del questionario. Non va dimenticata la convenienza di riproporre questionari similari a quelli

precedentemente somministrati allo scopo di rendere confrontabili su base temporale i dati rilevati.

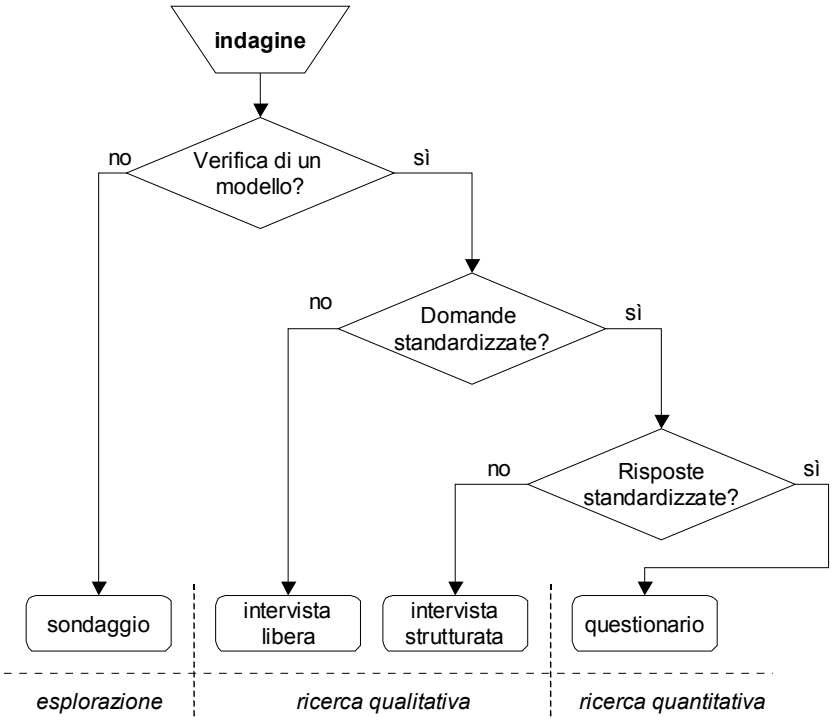

Fig. 3 – Classificazione delle modalità d'indagine.

Viene qui proposta (cfr. Fig. 4) una prima classificazione delle domande dei questionari secondo lo schema seguente:

- domande relative a proprietà socio-anagrafiche di base,
- domande relative ad atteggiamenti,
- domande relative a comportamenti;

Le prime corrispondono alla registrazione dei parametri sociali ed anagrafici di riferimento, utili per una classificazione dei risultati, quali età, genere, luogo di nascita, classe sociale, titolo di studio, e dunque non rappresentano l'oggetto dell'indagine ma ne costituiscono la base per la sua elaborazione (le

variabili "indipendenti"). Nel caso di utenti già registrati tali parametri sono già conosciuti, ed in tal caso non è necessario richiederli esplicitamente, anche se è opportuno accumularne il contenuto nel database per garantire la capacità di eseguire elaborazioni anonime ma caratterizzate. Nel caso di utenti anonimi, in relazione all'indagine in corso, sarà invece necessario porre le domande per ottenere tali informazioni, classificando i parametri tramite domande chiuse ove il parametro sia variabile (ad es: utilizzare classi di età invece di chiederne esplicitamente il valore).

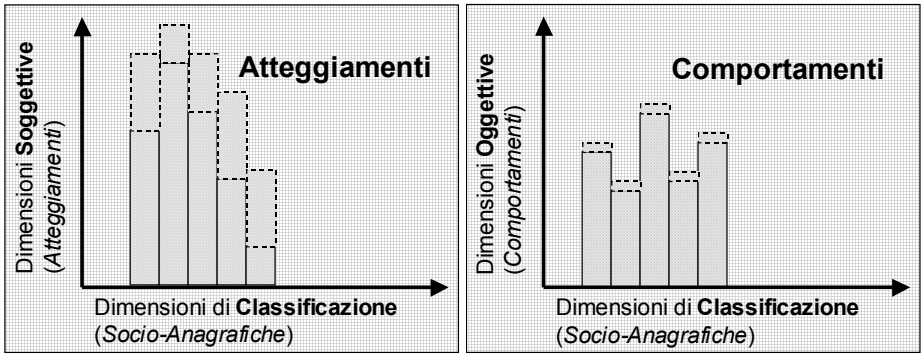

Fig. 4 – Modalità di rappresentazione delle dimensioni di indagine soggettive ed oggettive in relazione alla dimensioni di classificazione

Le seconde (variabili "dipendenti", come le terze) indagano su opinioni, motivazioni, orientamenti, giudizi, ovvero aspetti connessi al vero e proprio "pensiero" dell'intervistato. Come tali, vertono su di un campo intrinsecamente difficile e variabile in maniera significativa in relazione alla modalità con cui sono poste le domande ed al contesto nel quale esse sono inserite. Va pertanto qui sottolineato che tali domande sono le più difficili da formulare per garantire un risultato oggettivo.

La terza categoria di domande, a differenza della seconda, è relativa a "fatti", ovvero "azioni" agite dagli intervistati. Come tale, detta classe di domande è caratterizzata da una maggiore affidabilità di rilevazione in quanto meno dipendente da questioni psicologiche o aspetti emotivi – un'azione è stata agita o non lo è stata – e dunque sarà anche più semplice per l'intervistato rispondere. I comportamenti hanno inoltre un'intrinseca oggettività in quanto osservabili da parti terze e quindi suscettibili di un potenziale controllo almeno in linea di principio – sarà quindi più improbabile una risposta falsificata.

5.3.2. Risposte aperte e risposte chiuse

Le modalità di intervista possono considerare due tipologie principali di domande:

- domande (a risposta) aperta,
- domande (a risposta) chiusa.

La prima modalità di interrogazione lascia completa libertà nelle risposte possibili dell'intervistato e quindi, se permette in taluni contesti di ottenere maggiori informazioni, non si inserisce in un contesto nel quale si intendono standardizzare le risposte allo scopo di ottenere dei risultati più facilmente ascrivibili ad un'analisi oggettiva. Le domande chiuse, se da un lato impongono all'intervistato una definita canalizzazione delle risposte e quindi possono limitare la capacità di rilevazione dell'indagine, dall'altra consentono analisi dei risultati caratterizzati da maggiore oggettività.

La codificazione è infatti un passaggio necessario per trarre indicazioni dalle interviste campionarie: ove si pongano delle domande a risposta aperta, l'interpretazione è traslata nella fase di analisi, che quindi diviene più impegnativa (e può perdere le caratteristiche di oggettività); le domande a risposta chiusa danno una pre-strutturazione (che va seguita con attenzione per non deformare artificialmente i risultati successivi) alle categorie di analisi che poi diverranno utilizzabili in una forma già organizzata.

Nel momento in cui si considerano i diversi canali utilizzabili per somministrare i questionari, risultano peraltro evidenti alcune scelte in relazione all'opportunità o anche solo alla possibilità di utilizzare tali forme di interrogazione (cfr. Tab. 1).

Le possibilità aperte nell'automazione delle interviste campionarie dalle nuove tecnologie sono numerose: ogni canalità però ha le sue caratteristiche in termini di usabilità che la rende più o meno adatta quale supporto per la somministrazione dei questionari. Se il contatto diretto rende possibile condurre un'indagine contenente domande chiuse come domande aperte, è vero d'altra parte che la forte personalizzazione dell'intervista rende difficilmente confrontabili i risultati per la seconda categoria. L'indagine per canale postale o per somministrazione cartacea, che virtualmente consentono le risposte libere degli intervistati, in realtà portano con sé la complessità legata alla difficoltà che spesso si incontra nella lettura delle diverse grafie delle persone.

Risposte aperte sono adatte ad un contesto di intervista telefonica con operatori umani (un contesto più spersonalizzato dell'intervista diretta, e privo di barriere tecnologiche d'ingresso) ma d'altra parte non sono possibili nel mo-

mento in cui si desiderino utilizzare tecnologie di sintesi vocali e registrazione delle risposte (risposte che per un sistema *inbound* telefonico automatizzato converranno essere solamente scelte numeriche da effettuarsi tramite tastierino telefonico o al più scelte vocali numeriche tradotte da un sistema di riconoscimento vocale ridotto).

Tab. 1 – Griglia di applicabilità di risposte aperte o chiuse nelle diverse configurazioni possibili tra canali di andata e ritorno (A = Aperte, C = Chiuse).

		Canale di ritorno						
	Canali	Diretto (man)	Postale (man)	Email (man)	Tel (IVR[3])	Web	Dvb (mhp)	SMS[4] MMS
Canale di andata	Diretto	C/A						
	Postale		C/A					
	Email			C/A		C/A		
	Tel (tts[5])				C			
	Web			C/A		C/A		
	Tv / Radio (analogica)				C			C/A
	Tv digitale			C/A	C		C	C/A
	SMS/MMS			C	C			A

La telefonia cellulare d'altra parte fornisce uno strumento di ritorno sicuramente adeguato per le risposte aperte, quali sono i messaggi *sms*, senz'altro indicato per le generazioni più a loro agio con i tecnicismi della scrittura rapida dei messaggi di testo sul cellulare. Il canale *sms* in questo contesto assomiglia notevolmente all'*email* "tradizionale" (a sua volta in grado di supportare domande aperte), in un suo utilizzo adatto anche agli utenti di linee *dial-up*, che non faccia affidamento a contenuti attivi o link a siti web esterni, ma richieda solamente la compilazione di tabelle contenute nel messaggio ed un suo rinvio all'indirizzo di ricezione.

[3] IVR = Interactive Voice Response, tecnologia di interazione vocale guidata.
[4] La scelta inerente alle risposte chiuse può essere simulata in tali canali modificando il numero di invio del messaggio (da tv analogica) o anche componendo un codice calcolato dal canale di andata (da tv digitale, grazie alle capacità di elaborazione disponibili all'apparato).
[5] TTS = Text To Speech, tecnologia di sintesi vocale.

Il canale di ritorno del digitale terrestre non è invece in grado di supportare le risposte aperte per le inerenti limitazioni dell'interfaccia (il telecomando ed un semplice puntatore), mentre l'interfaccia *web* è la più versatile anche se quella forse più spesso disattesa dagli utenti (in quanto "disponibile" e non "suggerita" in modalità push).

5.3.3. Suggerimenti metodologici

Sono diverse le amministrazioni che hanno cominciato ad utilizzare il canale *online* per la somministrazione di questionari. Dal punto di vista metodologico l'esperienza (Dipartimento della Funzione Pubblica, 1998) suggerisce una serie di accorgimenti per contenere in particolare i problemi connessi all'autoselezione dei rispondenti ed alle conseguenti carenze in termini di rappresentatività. Tali problemi possono essere aggravati nel caso non si provveda ad un'adeguata preparazione dell'indagine *online* prevedendo i necessari interventi correttivi in coincidenza di criticità nelle fasi attuative.

Le considerazioni/raccomandazioni che si possono fare, anche a valle di esperienze già realizzate, sono le seguenti:

1. è difficile che un questionario *online* collocato sul sito senza altri strumenti di attrazione dell'attenzione porti i navigatori a rispondere in modo attento e partecipato. In questo senso, è utile trovare strategie per selezionare il campione sulla base delle caratteristiche della popolazione di riferimento;
2. la modalità *online* richiede un maggiore coinvolgimento dell'utente che dovrà rispondere al questionario, già nella fase di preparazione e di avvio dell'indagine e non solamente nella fase di risposta al questionario;
3. è sempre opportuno che al questionario *online* siano correlate attività informative per sensibilizzare l'utente alla compilazione (lettera inviata a casa, *email*, notizia scritta sul periodico dell'amministrazione, ecc.) o viceversa che lo stesso sia suggerito in relazione ad un contesto di fruizione di servizi; in generale, l'utente non ha alcun interesse immediato ad assecondare le necessità dell'amministrazione di avere un'elevata quota di questionari compilati;
4. è utile prevedere la presenza di uno sportello o di un numero telefonico di assistenza al quale rivolgersi per eventuali problemi tecnici.

In linea generale, occorre sottolineare che l'indagine tramite canalità tecnologiche (*web*, *mhp* o altre) presenta i problemi connessi a un normale questionario (cartaceo) per autocompilazione, a cui si aggiungono altri filtri spesso non desiderati da chi organizza e gestisce la ricerca. Ne deriva la difficoltà di realizzare indagini autocompilate che mantengano una distribuzione probabilistica del campione, poiché sono le caratteristiche degli utenti stessi delle tecnologie di comunicazione interattiva a rendere problematica la condizione di base dell'equiprobabilità di risposta. Tale condizione è necessaria, in quanto connessa all'affidabilità nel processo di estrapolazione dei dati rilevati alla popolazione di riferimento in relazione all'errore statistico.

In realtà, non solo il problema di rappresentatività e di autoselezione della popolazione di riferimento si riduce nel tempo grazie alla sempre maggiore penetrazione delle tecnologie di comunicazione, ma è anche possibile integrare diverse canalità tecnologiche per accogliere diversi profili sociodemografici limitandone le distorsioni di distribuzione statistica correlate ai tassi di risposta (ad esempio: web per le fasce di età intermedie, tv digitale per le fasce ad età più elevata, canalità cellulari per le generazioni più giovani, eccetera).

5.3.4. La misura nella ricerca sociale

Il problema della misura si pone nei confronti di qualsiasi tipo di strumento utilizzato per la rilevazione dei fenomeni, sia che si tratti di una interrogazione/intervista che di una prova oggettiva/questionario strutturati, ove vi sia l'esigenza di quantificare il livello di una proprietà studiandone la distribuzione. Le informazioni possono essere (a) direttamente rilevate in forma idonea, o (b) trasformate successivamente alla rilevazione, previo adeguato trattamento, in misure di proprietà, caratteristiche, atteggiamenti e comportamenti dell'oggetto sociale di interesse.

Una variabile è definita dal tipo di calcolo (classificazione, ordinamento, conteggio, misura) necessario per generarla e ciò, a sua volta, definisce le operazioni logico-matematiche che potranno esservi applicate. Le variabili si distinguono in (cfr. Fig. 5):

- nominali (ottenute in seguito a classificazione),
- ordinali (ottenute in seguito ad ordinamento),
- cardinali (ottenute per enumerazione o per misurazione) .

Tipologia della variabile		Stati delle proprietà	Procedura di operativizzazione	Operazioni legittime			
				(Nominali) Confronto di eguaglianza	(Ordinali) Posizionamento	(Cardinali) Misura	
						Origine convenzionale (scala ad intervalli)	Origine oggettiva (scala di rapporti)
						Differenze	Rapporti
Qualitativa	**Nominale**	Sconnessi	Classificazione	"="	n/d	n/d	n/d
	Ordinale	Ordinati	Ordinamento		">" e "<"		
Quantitativa	**Cardinale**	Discreti	Conteggio			"-"	":"
		Continui	Misurazione				

Fig. 5 – Classificazione delle variabili statistiche.

Sono state analizzate (cfr. Dipartimento della Funzione Pubblica, 1998) le principali fonti di errore delle indagini di *customer satisfaction* sui servizi di *front-office* della PA. Queste sono:

1 errori di campionamento,
connessi al fatto che la rilevazione opera solo su un sottoinsieme della popolazione di riferimento e non è completa (come nel censimento);

2 errore di copertura,
dovuto alla sistematica esclusione di alcune classi di utenti per via di meccanismi di selezione; come già segnalato, occorre sottolineare la maggiore esposizione a questo tipo di errori della campagne via canali automatizzati;

3 errori di misura,
dipendenti da una formulazione incorretta delle domande nei questionari che rendono imprecisa la registrazione della percezione degli utenti;

4 errori di non risposta,
ove classi di utenti non casuali non rispondano alle campagne o diano risposte incomplete nelle somministrazioni.

Per contenere tali fonti di errore è pertanto necessario agire valutando accuratamente la scelta del campione e le sue attitudini tecnologiche e socio-attitudinali a interagire positivamente con le campagne di indagine. È evidente

d'altra parte come concorrano tutte e quattro le tipologie di errore a definire la precisione finale dell'indagine.

Un'indagine con un campione molto numeroso potrà avere un basso errore di campionamento ma anche un alto errore di copertura, perché, ad esempio, il mix di canalità potrebbe aver favorito solo alcune classi di utenti con dimestichezza tecnologica. Errori di misura possono accadere con domande ambigue prone ad una interpretazione errata. Errori di non risposta, infine, possono invalidare un'indagine ove vi sia una minore collaborazione alle iniziative da parte di fasce di popolazione con opinioni tra loro affini su un determinato argomento analizzato.

5.3.5. Analisi statistica

Le tecniche di analisi statistica possono esser classificate in:

(a) tecniche descrittive, per analizzare le caratteristiche di una rilevazione (tramite distribuzioni di frequenza, rappresentazioni grafiche, misure di tendenza centrale, misure di dispersione) e per confrontare più rilevazioni (tramite misure di associazione, correlazione, modelli di regressione, analisi della varianza);

(b) tecniche inferenziali, nelle quali tramite un opportuno campione si ottengono informazioni complessive sul fenomeno (stima) e si confrontano risultati o situazioni per valutare l'efficacia di interventi o l'effetto di condizioni differenziali (verifica d'ipotesi).

La statistica descrittiva, pertanto, consente di gestire la complessità estraendo la componente "strutturale" e mettendo in relazione differenti fenomeni collettivi; l'inferenza ha invece l'obiettivo di estrapolare informazioni strutturali e proprietà a partire dall'osservazione di una sua parte.

Sebbene entrambe le classi di tecniche siano attinenti al contesto qui considerato, le tecniche descrittive sono pertanto suscettibili di una potenziale implementazione nelle prossime evoluzioni del sistema informatico eGif, in quanto gli elementi di analisi richiesti da tali tecniche possono essere accumulati nel suo database. Riportiamo di seguito alcune delle misure della statistica descrittiva in relazione alle variabili cui sono applicabili (cfr. Fig. 6):

Misure di centralità:

- moda: modalità a cui è associata la massima frequenza (per ogni tipo di variabile);

- mediana: modalità centrale nella serie ordinata dei dati (solo per variabili ordinali e cardinali);
- media aritmetica: ripartisce la proprietà totale tra le unità statistiche (solo per variabili cardinali).

Misure di variabilità:

- con le variabili nominali si valuta se le unità statistiche tendono a distribuirsi equamente tra le modalità (eterogeneità) o se invece tendono a concentrarsi su di una sola (omogeneità);
- le variabili ordinali rendono possibile la misurazione delle distanze contando le modalità (differenze interquartile);
- per variabili quantitative si valuta la tendenza delle modalità della variabile a posizionarsi più o meno lontane tra loro o dalla media (dispersione).

Variabile	Operazioni	Misure di tendenza centrale	Misure di dispersione
Nominale	$= \neq$	Moda	Indice di omogeneità
Ordinale	> <	Mediana	Differenza interquartile
Cardinale	+ - x :	Mediana	Deviazione standard

Fig. 6 – Misure caratteristiche delle diverse tipologie di variabili (Cfr. Corbetta, 1999) .

5.4. Il progetto

Il progetto *eGovernment Inquiry Framework* (eGif) condotto dal Dipartimento di Informatica dell'Università "Ca' Foscari" di Venezia ha inteso assolvere tanto le esigenze di approfondimento scientifico quanto alle necessità operative tecnologiche e metodologiche in relazione alle pianificate indagini multicanale di Customer Satisfaction sui servizi al cittadino della Regione Veneto. In relazione a tale compito, si è proceduto in tre fasi distinte:

1. una preliminare ricerca nella forma di uno studio-analisi sulla base delle metodologie e delle guide normative che derivano dai diversi contesti di origine (gestione della qualità, analisi dei gap, psicometrica e statistica, direttive e strumenti per la PA);

2. una prima fase realizzativa di un sistema informatico altamente flessibile e scalabile quale nucleo tecnologico in grado di supportare per progetti futuri le esigenze di estensibilità alle canalità tramite appositi moduli di interfaccia;
3. l'acquisizione di un insieme di suggerimenti e relativo feedback da una prima erogazione nei confronti dell'utenza campione di una campagna di indagine sui servizi online.

Di seguito vengono rapidamente ripercorse tali tre fasi e le risultanze ottenute, al fine di portare a sintesi una visione complessiva di quanto è stato prodotto in termini di ricerca, tecnologia e prassi operative nell'ambito dei sistemi di rilevazione della soddisfazione del cittadino sui servizi al cittadino tramite questionari ad erogazione multicanale tecnologicamente assistita.

Come nota a latere, si ritiene in questa sede di poter confermare l'efficacia nella collaborazione del Dipartimento di Informatica dell'Università Ca' Foscari di Venezia quale partner scientifico della Regione Veneto nei processi di analisi ed approfondimento e supporto all'adozione di nuove tecnologie innovative per avvicinare i cittadini alla Pubblica Amministrazione. Come si è potuto verificare direttamente, il confronto dell'ambiente accademico con un lavoro per obiettivi consente di creare circuiti virtuosi di apprendimento generando strumenti di indirizzo dei percorsi formativi più aderenti alle esigenze del mercato.

5.4.1. Lo Studio-Ricerca

Sulla base del diversificato *framework* scientifico e metodologico esistente per la rilevazione della soddisfazione degli utenti in generale (e nella PA in particolare) è stato condotto un preliminare approfondimento nella forma di uno studio-ricerca che, sulla base delle metodologie e delle guide normative che derivano dai diversi contesti di origine – gestione della qualità, analisi dei *gap*, psicometrica e statistica, direttive e strumenti per la PA – ha definito un sistema di riferimento ed un insieme di suggerimenti per l'attuazione di campagne di indagine sui servizi online da parte della Regione Veneto.

L'analisi ha approfondito il contesto di riferimento delle indagini di rilevazione della soddisfazione degli utenti dei servizi regionali di eGovernment sulla base dei tre punti di vista principali richiesti:

a) funzionale,
b) organizzativo,

c) tecnico.

Le metodologie, le guide normative, i riferimenti scientifici sulla rilevazione della *customer satisfaction* e sulla costruzione di questionari efficaci sono stati oggetto di approfondimento del contesto funzionale dello studio. Indicazioni su come strutturare operativamente le indagini, quali professionalità si rilevino necessarie e su quali siano i modelli gestionali più convenienti, sono stati l'oggetto dell'approfondimento del contesto organizzativo dello studio. Nel contesto tecnico dello studio è stata effettuata una panoramica dei canali interattivi di somministrazione prestabiliti – ma ha anche individuato scenari di più ampia apertura multicanale asimmetrica – dal punto di vista degli standard esistenti, vantaggi e svantaggi di ciascuna modalità, caratteristiche ed esigenze delle tecnologie disponibili.

In relazione alle tre componenti richieste, sono stati prodotti: (I) una guida metodologica sul tema delle indagini sui servizi, (II) una guida tecnica sulle canalità tecnologiche utilizzabili con uno specifico approfondimento sul digitale terrestre e sui canali vocali, (III) l'analisi tecnica e le specifiche necessarie per lo sviluppo del sistema informatico.

5.4.2. Sistema informatico eGif

Quale applicazione realizzativa dello studio, è stato predisposto un sistema informatico per la progettazione, somministrazione ed analisi dei questionari. In questa prima fase di sviluppo sono stati sperimentati i canali interattivi di ritorno disponibili sul canale internet (via web) e digitale terrestre (in standard dvb-mhp).

Il sistema è stato predisposto (tramite i moduli *publishers*) per interfacce con i canali esterni tramite gli standard che consentono di mantenere separata la logica implementativa dei canali interattivi dalla logica gestionale complessiva, allo scopo di consentire il più semplice interfacciamento con fornitori terzi per i servizi internet, di telefonia *outbound*/*inbound* e di interattività per la tv digitale. Il sistema di gestione informatico delle indagini utente è stato strutturato (cfr. Fig. 7) in tre componenti primarie:

a) una componente di progettazione, per la creazione di campagne e questionari secondo le modalità standard a risposta chiusa o aperta;
b) una componente di erogazione, per la trasposizione dei questionari nei canali scelti tra quelli disponibili e la predisposizione di campagne di somministrazione agli utenti;

c) una componente di analisi e visualizzazione, per la rielaborazione e rappresentazione dei dati acquisiti.

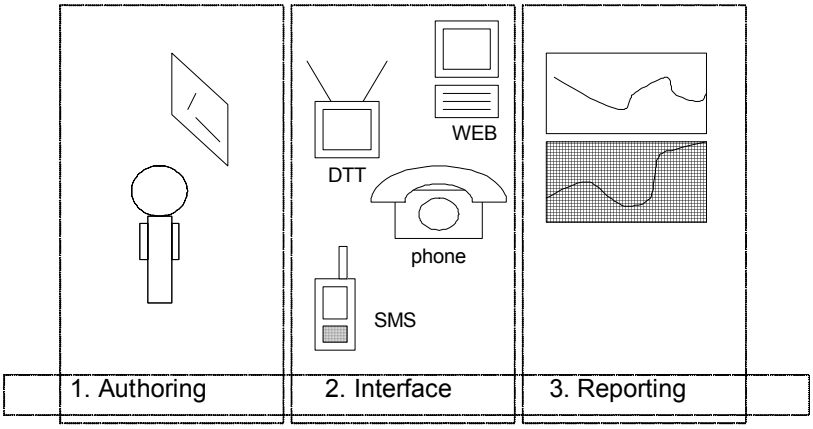

Fig. 7 - Le tre componenti strutturali del sistema informatico realizzato.

Citando dalla direttiva del Dipartimento per l'Innovazione (direttiva 27/7/2005, allegato n.2):

"*[...] I dati rilevati devono essere organizzati in un'apposita base dati con profondità storica, per analizzarne gli andamenti nel tempo e per operare confronti tra analoghe tipologie di servizi, comprensiva anche delle analisi effettuate sulle e-mail e sulle chiamate al contact center. Tale base informativa rappresenta uno strumento essenziale per la pianificazione strategica e tecnica dei nuovi interventi e quindi deve essere predisposta in maniera da consentire un accesso agevole, mirato e tempestivo alle informazioni per i diversi livelli operativi e decisionali dell'amministrazione. [...]*",

è evidente la convenienza di un database integrato nel quale confluiscano e vi siano storicizzati i dati provenienti da tutti i canali interattivi attivati. È stato a tal fine scelto di strutturare la base dati in formato nativo XML al fine di garantire solidità, flessibilità, facilità delle elaborazioni ed adattabilità alle esigenze dei diversi servizi e delle diverse configurazioni di utenza. Sono state inoltre adottate una serie di strategie parallele per garantire migliore efficacia alle indagini:

- l'acquisizione in fase di progettazione della categoria di appartenenza delle classi di domande al fine di una pre-strutturazione dei dati rilevati nelle somministrazioni;
- una gestione ad albero flessibile delle somministrazioni, con la possibilità di passare da un insieme di domande generali ad un insieme più focalizzato;
- la registrazione di dati aggiuntivi utili alle indagini, quali il numero, le modalità ed i dati identificativi di accesso ai sistemi interattivi;
- la flessibilità nelle scelte di gestione dei dati di l'autenticazione in relazione alle informazioni disponibili al sistema;
- altre eventuali strategie che emergano successivamente.

È stata posta infine una particolare attenzione per integrare il sistema con i preesistenti strumenti del progetto CiTV gestiti da altri partner, sia dal punto di vista tecnologico (sistemi di autenticazione, portale, sistemi interattivi) tramite i moduli *plug-in* di interfaccia, sia dal punto di vista metodologico (modelli di sviluppo, standard e modalità di gestione della documentazione) tramite una efficace collaborazione multidisciplinare.

La sperimentazione condotta ha evidenziato lo spazio esistente per un ulteriore sviluppo di eGif: grazie al controllo integrato delle fasi di design, somministrazione ed elaborazione dei dati, infatti, il sistema presenta infatti innovative possibilità per una gestione "competente" dei dati acquisiti rendendo possibili sofisticate analisi statistiche dei dati raccolti correlate alle caratteristiche delle campagne di rilevazione.

5.4.3. Architettura tecnologica

Il *framework* eGif è nel suo insieme composto da tre componenti principali:

- un *application server*;
- un'interfaccia *web* per la gestione del sistema;
- una collezione di *plugin* per l'interfacciamento verso l'esterno.

L'*application server* è il componente principale. È implementato sotto forma di *servlet* e può essere installato all'interno di qualsiasi motore in grado di supportare le specifiche di Java 2 versione 1.5. Si occupa di sostenere la *business logic* e di gestire sia le richieste di questionari da parte dei enti pubblicanti, sia la ricezione dei questionari compilati. Questi servizi sono espletati

tramite l'utilizzo di un flessibile sistema di *plugin* estensibile in base ai diversi canali che si intendono coprire e alle tecniche di connessione utilizzate.

Lo strumento di amministrazione *web* permette di creare via browser sia questionari che campagne, indicare attraverso quali canali somministrarli e raccogliere i risultati sotto forma di file XML.

Tutti gli oggetti gestiti dal sistema sono rappresentati mediante opportune applicazioni XML, ivi compresi gli utenti interni e le configurazioni delle estensioni. In particolare i questionari sono oggetti XML strutturati che contengono le domande e le relazioni fra di esse e le campagne associano questionari alle modalità di erogazione sia in termini di canali, che di limiti temporali che di classi di utenti ai quali somministrarli. Gli stessi *report* vengono definiti mediante una sintassi XML che indica quali informazioni estrarre dalle collezioni di questionari compilati ricevuti, quali operatori applicare e che tipo di output produrre.

Lo scopo dell'interfaccia di *authoring* quindi è semplicemente quello di mettere a disposizione strumenti intelligenti per operare su questi documenti XML: per semplificare questo compito sono stati comunque creati dei componenti ad-hoc, in particolare per quanto riguarda l'editor di questionari e campagne che è del tutto visuale. Componenti e *framework* di gestione delle interfacce sono testati sui più diffusi browser.

La multicanalità è gestita mediante appositi moduli che gestiscono ciascun canale di erogazione. I moduli onorano un'API pubblica e possono essere estesi facilmente. Nella prima versione sono attivati un modulo per il web ed uno per il DTT, ma sono già previsti nuovi moduli per sistemi vocali e telefonia mobile (SMS, Wap, MIDP). Ogni modulo dichiara al sistema le proprie *capabilities*, in questo modo possono essere prese decisioni circa la pubblicabilità o meno di un questionario.

In aggiunta ai moduli per la somministrazione sono previsti anche opportuni moduli per la gestione flessibile dei dati socio-anagrafici degli utenti registrati. Infatti nel caso un questionario venga compilato da un utente registrato il sistema provvederà ad estrarre automaticamente tali dati da apposite *repository* mediante i moduli di interfaccia. Le stesse informazioni possono naturalmente essere utilizzate per selezionare le caratteristiche degli utenti ai quali si desidera somministrare i questionari.

Il sistema eGif supporta due diversi tipi di *plugin*, utilizzati rispettivamente per l'erogazione multicanale dei questionari e per la gestione dei dati di profilazione provenienti da fonti esterne: (a) le *publishing extensions* e (b) i *citizens repositories*.

(a) Le *publishing extensions* sono *plugin* in grado di erogare questionari verso diversi canali di pubblicazione e di compilazione. Ciascun plugin viene registrato presso l'application server e indirizzato mediante un nome univoco che sarà utilizzato come riferimento da parte dei sistemi di fruizione delle terze parti che intendono pubblicare i questionari gestiti da eGif (siti web esterni, canali digitali, etc.). Ogni *publishing extension*, indipendentemente dall'implementazione e dalle specifiche del canale, mette a disposizione tre differenti tipi di servizio:

- erogazione della lista dei questionari disponibili,
- erogazione di un singolo questionario da compilare,
- ricezione delle risposte ad uno specifico questionario.

(b) Una *citizens repository* permette ad eGif di recuperare informazioni di profilazione utente da fonti esterne e non contenuti necessariamente sul *server* che esegue l'*application server* di eGif. Mediante tale tipo di *plugin* infatti una qualsiasi *data source* esterna, sia essa una base di dati, un file o un web service in locazione remota, può essere catturata ed adattata in una fonte dati per eGif. In generale quello che si richiede ad una *citizen repository* è la capacità di fornire, dato uno specifico identificativo utente, informazioni su di esso, quali età, sesso, titolo di studio e così via.

Tipicamente un servizio esterno richiederà un questionario a eGif mediante una *publishing extension*: a questo punto, nel caso venga specificato un identificativo utente l'*application server* interrogherà l'appropriato *repository*, verificherà che il questionario sia destinato ad utenti compatibili con le caratteristiche di quello specificato e riempirà automaticamente eventuali campi in modo da non richiedere le stesse informazioni già note ad un utente profilato.

5.4.4. Verifica e sperimentazione

La verifica del sistema informatico attraverso una prima somministrazione dei questionari tramite i canali abilitati, insieme alle risultanze della sperimentazione del canale digitale interattivo, ha fornito le necessarie informazioni per validare i risultati dello studio effettuato e per suggerire future modifiche progettuali al sistema sviluppato. Il sistema ad un primo contatto ha un buon impatto sull'utilizzatore, dimostra una grafica ben disegnata, è responsivo, semplice da utilizzare e stabile: andrà naturalmente maggiormente verificato il contesto "industriale" dei questionari ed andranno misurate sul campo le caratteristiche connesse alla scalabilità ed alla flessibilità.

Il sistema è peraltro stato sviluppato in una logica di integrazione con gli altri partner di progetto al fine di fornire uno degli strumenti chiave con i quali misurare l'efficacia della progettualità complessiva. Nel procedere delle campagne di somministrazione dei questionari all'utenza campione vengono accumulate le indicazioni emerse e riportate in un documento di registrazione atto a indicare i ritorni degli operatori e degli utenti stessi in relazione alle funzionalità del sistema eGif.

5.5. Considerazioni finali

Sono diverse le opportunità di sviluppo individuate nel corso dell'analisi e nella sperimentazione realizzativa di un sistema informatico per la somministrazione multicanale di questionari.

In relazione alle due tematiche convergenti, (a) multicanalità tecnologicamente assistita e (b) corredo logico-procedurale ed analitico di supporto, sono identificabili una serie di considerazioni sui vantaggi delle sinergie derivanti da un tale approccio innovativo.

Innanzitutto, la flessibilità insita nel poter gestire ed integrare più canalità migliora le potenzialità di uno strumento automatizzato di indagine. Tale flessibilità consente agli estensori di scegliere i canali di interazione più adatti (ad esempio, attivando campagne di indagine prima su web e poi su digitale terrestre), rende possibili combinazioni asimmetriche tra andata e ritorno (ad esempio, utilizzando l'ottima accoppiata email/web o alcune più esotiche come tv digitale/sms) e rende possibile l'attivazione di più canali contemporanei al fine di migliorare l'efficacia dell'indagine in termini di percentuale dei ritorni.

La capacità del sistema informatico di colloquiare con le tecnologie di erogazione utilizzando le anagrafiche disponibili può d'altra parte facilitare agli operatori il compito di gestione delle campagne, semplificare all'utente le procedure di autenticazione e consentire alcune peculiari innovazioni come la personalizzazione degli invii su canali asimmetrici identificati in andata come email, sms e telefono.

Sono peraltro significative le possibilità sul fronte statistico/elaborativo aperte dalla capacità di una manipolazione informatica competente del contenuto dei questionari: ciò è in relazione con la capacità del sistema di prestabilire le classi di afferenza delle domande e quindi inquadrare proprietà e operazioni applicabili alle corrispondenti variabili di rilevazione. A corredo del motore di somministrazione multicanale, può pertanto essere affiancata una sezione di calcolo statistico già in grado di effettuare significative elaborazioni grazie alla possibilità per il motore logico-statistico di interpretare i dati. Tali elaborazioni potranno svilupparsi nel contesto dell'analisi monovariata in

termini di misure di tendenza e di dispersione, mentre la capacità di riconoscere le variabili socioanagrafiche e di controllare la riproposizione a tempi diversi delle campagne suggerisce per un tale sistema la possibilità di affrontare autonomamente analisi multivariate.

Queste che abbiamo indicato sono solo alcune delle opportunità più evidenti derivanti dal modello identificato (cfr. Fig. 8) che porti a sintesi la capacità di controllo tecnologico dei canali di somministrazione con l'intelligenza di interpretazione delle variabili indagate.

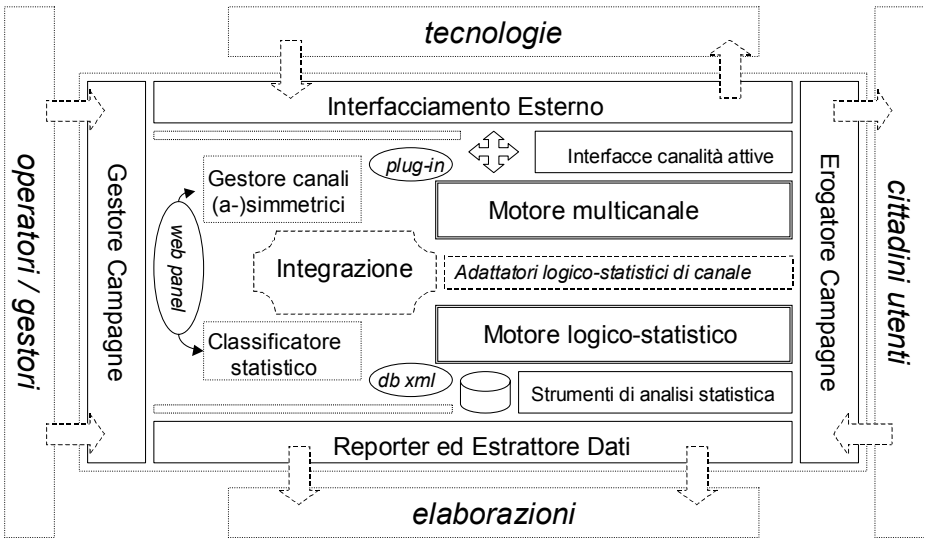

Fig. 8 - Le diverse componenti dello strumento integrato di supporto alle indagini multicanale identificato dalla ricerca del Dipartimento di Informatica dell'Università "Ca' Foscari" di Venezia.

Concludiamo richiamando quello che è l'elemento chiave di comprensione necessario per valutare compiutamente la portata potenziale di una tale strategia di interazione multicanale adattativa ed "intelligente". La possibilità che viene offerta dall'avanzato *framework* qui considerato nel quale sono integrate tecnologie di comunicazione e strumenti metodologici è quella di migliorare la capacità di ascolto da parte della Pubblica Amministrazione nei confronti della cittadinanza, consentendo non solo di facilitare il miglioramento dei servizi pubblici ma anche di rendere più "prossimi" popolazione ed amministratori.

5.6. Bibliografia

Legge N.4 del 7/1/2004, *Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici*, c.d. Legge Stanca, GU n. 13, 17 gennaio 2004.

Bernardi L., *Percorsi di ricerca sociale*, Carocci, Roma, 2005.

Corbetta P., *Metodologia e tecnica della ricerca sociale*, Il Mulino, Bologna, 1999.

Danese A., Negro G., Gramigna A. (a cura di) (2003), *La Customer Satisfaction nelle amministrazioni pubbliche. Valutare la qualità percepita dai cittadini*, Rubettino editore, Cosenza.

Diamond I., Jefferies J. (2002), *Introduzione alla statistica per le scienze sociali*, McGraw-Hill, Milano.

Dipartimento della Funzione Pubblica (1998), *Creare e collaudare il questionario, raccogliere ed elaborare i dati, il "kit" per i front-office*, disponibile su: www.cantieripa.it/allegati/KIT.doc.

Fortini, M. (2000), *Linee guida metodologiche per rilevazioni statistiche - Nozioni metodologiche di base e pratiche consigliate per rilevazioni statistiche*, Istituto Nazionale di Statistica, Roma.

Gismondi, R. (2003), *Tecniche di stima e condizioni di coerenza per indagini infraannuali ripetute nel tempo*, da Bollettino Istat 2003, art. 11, Roma.

Gismondi, R. (2002), *Uno stimatore ottimale in presenza di non risposte*, da Bollettino Istat 2002, art. 4, Roma.

International Standard ISO/IEC 9126–1, prima edizione, 15/6/2001.

Iso/Iec 23026, *Software Engineering — Recommended Practice for the Internet — Web Site Engineering, Web Site Management, and Web Site Life Cycle*.

Iso/Iec 9126:2000, *Information technology — Software product quality" (Part 1: Quality model, Part 2: External metrics, Part 3: Internal Metrics, Part 4: Quality in use metrics)*.

Istat (1989), *Manuali di tecniche di indagine*, voll. 1-6, Istat, collana metodi e norme, Roma.

Marradi A. (1981), e metodo per la ricerca sociale, La Giuntina, Firenze.

Mottura, G. (2001), *Pubblica amministrazione e comunicazione. L'Istituto nazionale di statistica e le nuove frontiere della comunicazione on line*, da Bollettino Istat 2001, art. 5.

Presidenza del Consiglio dei ministri - Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie, *Qualità dei servizi online e misurazione della soddisfazione degli utenti*, direttiva del 27 luglio 2005, (G.U. 18 ottobre 2005, n. 243).

Quartapelle, A. Q. (1994), *Customer satisfaction*, McGraw-Hill.

Sommerville I. (2001), *Software Engineering* (sesta ed.), Addison Wesley, 2001.

Tanese, A., Negro, G., Gramigna, A. (a cura di) (2003), *La customer satisfaction nelle amministrazioni pubbliche - Valutare la qualità percepita dai cittadini*, Rubettino, 2003.

Uni En Iso 9001 (2000), *Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti*.

Uni En Iso 9004 (2000), *Sistemi di gestione per la qualità – Linee guida per il miglioramento delle prestazioni*.

Zeithaml V. A., Parasuraman A., Berry L. L. (1991), *Servire qualità*, McGraw-Hill, Milano.