

perito deve fornire un dato (normalmente si tratta di un rapporto di verisimiglianza, LR ossia likelihood ratio) che verrà utilizzato dal tribunale per trarre la sua decisione.

A tal fine, si è provveduto a modificare la parte di decisione statistica (SPREAD) del sistema IDEM per consentire all'esperto di utilizzare i dati non più in un tradizionale test di ipotesi ma nel calcolo di un rapporto di verisimiglianza utilizzando la statistica bayesiana.

MISURA OGGETTIVA DELL'INTELLIGIBILITÀ

Quando in tribunale il contenuto della trascrizione viene contestato e l'ascolto in aula non chiarisce i dubbi sollevati dalle parti, si chiamano in soccorso i consulenti che, tuttavia, spesso non riescono a risolvere in modo definitivo il problema loro demandato. Per superare i dubbi che sorgono quando due esperti in buona fede e con reputazione professionale impeccabile trascrivono in modo difforme un segnale audio, è necessario disporre di una misura di quale sia la percentuale di trascrizione corretta di quel segnale rumoroso: questa misura prende il nome di intelligibilità, ovvero frazione di simboli correttamente classificati. Una misura oggettiva dell'intelligibilità consentirebbe di valutare l'affidabilità della trascrizione; a tal fine è necessario definire una misura dell'indice di intelligibilità strettamente correlata con le prestazioni di un gruppo di ascoltatori.

Un'intercettazione è affetta da due tipi di disturbo: le distorsioni che interessano il segnale vocale stesso (riverberazione) e l'interferenza del rumore di fondo. Purtroppo, l'esperto forense non ha la possibilità di ascoltare il segnale originale per effettuare una valutazione del disturbo, ma deve fare la sua valutazione sulla base del solo segnale disponibile. Il problema è stato affrontato utilizzando una versione modificata dello Speech Transmission Index (STI). I metodi oggettivi sono stati analizzati con diversi tipi di rumore e i risultati sono stati raffrontati con le misure di intelligibilità soggettiva. Un apposito software, denominato SSIM, fornisce un valore medio di intelligibilità del segnale audio ed anche i valori relativi ai singoli tratti di interesse.

Supporto all'Ufficio italiano brevetti

Progetto in Convenzione con il MISE - UIBM

Il Progetto nasce dall'esigenza di sviluppare uno dei punti cardine dell'Agenda Digitale: la digitalizzazione della PA.

Il contesto prevede un'unica commessa coordinata, che verte sull'introduzione di tecnologie digitali in un ramo specifico: l'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi.

Il Progetto si articola in quattro asset:

- Realizzazione di un sistema di Gestione della Qualità (SGQ).
- Realizzazione informatica di processi finalizzati alla conformità normativa in termini di Protezione dei dati personali.
- Realizzazione di un motore di ricerca grafico.
- Monitoraggio di progetti complessi che utilizzano la metrica di function points.

Realizzazione di un sistema di Gestione della Qualità (SGQ)

FUB supporta l'UIBM nella realizzazione di un sistema di qualità applicabile ai processi di accettazione, trattamento e conservazione dei marchi e brevetti di pertinenza dell'UIBM stesso.

Tale sistema di qualità dovrà essere in accordo con gli standard richiesti dalle partnership europee in ambito UAMI (Ufficio per l'Armonizzazione del Mercato Interno: Marchi Disegni e Modelli).

A tal proposito la Fondazione si occuperà di realizzare un Sistema di qualità, intendendo quest'ultimo come un insieme coordinato di misure organizzative, processi e risorse finalizzati al rispetto di standard e accordi internazionali.

Realizzazione informatica di processi finalizzati alla conformità normativa in termini di Protezione dei dati personali

Obiettivo di questa attività è quello di effettuare un'analisi normativa, procedurale e tecnica che consenta di evidenziare:

- gli ambiti di applicazione della normativa sul trattamento dei dati personali
- le norme nazionali e internazionali che si applicano specificamente nel contesto delle attività dell'UIBM

Realizzazione di un motore di ricerca grafico

FUB supporta l'UIBM nelle attività individuate dal gruppo di lavoro dell'UAMI (Ufficio per l'Armonizzazione del Mercato Interno: Marchi Disegni e Modelli).

L'obiettivo è la realizzazione, a livello europeo, di un servizio di ricerca grafica operante sui database nazionali dei marchi. Tale servizio sarà integrato nel portale Tmview che attualmente fornisce funzionalità di ricerca testuale sui suddetti database nazionali degli stati dell'Unione Europea aderenti.

La Fondazione avrà una funzione di coordinamento dei vari sottogruppi che svolgeranno attività di analisi, progettazione e realizzazione delle componenti di lavoro assegnate all'Italia nell'ambito dei progetti UAMI coinvolti nella realizzazione del servizio di ricerca grafica (Search Image, TMview). Saranno delineate inoltre delle strategie di adeguamento del database italiano per facilitarne l'operatività con il motore di ricerca realizzato nel progetto UAMI.

Monitoraggio di progetti complessi che utilizzano la metrica di function points

Il Progetto è finalizzato a fornire un supporto

- all'analisi e alla validazione della documentazione allegata alle attività connesse con i servizi di fornitura di sistemi ICT;
- all'analisi dei sistemi di rete e delle infrastrutture hardware e software attualmente utilizzati dall'UIBM nella fornitura dei servizi esterni.

Per la realizzazione di tali obiettivi, la Fondazione utilizzerà la metodologia del "Function Point" per valutare la conformità tra le attività previste e quelle effettivamente svolte in contratti di fornitura di sistemi ICT.

Inoltre, individuerà eventuali interventi di hosting volti a garantire gli standard di sicurezza, disponibilità e qualità specificati dall'UIBM.

Sperimentazione della verbalizzazione automatica

Progetto in Convenzione con la Direzione Generale per i Sistemi Informativi Automatizzati del Ministero della giustizia

Il progetto riguarda l'introduzione delle nuove tecnologie digitali nell'amministrazione della Giustizia per migliorarne l'efficienza. In particolare, l'obiettivo del Progetto è la sperimentazione di un sistema automatico di verbalizzazione durante le udienze dei Tribunali al fine di verificare la possibilità di ottenere, tramite sistemi di trascrizione automatica, un verbale multimediale che contenga il segnale audio sincronizzato con la sua trascrizione.

Ad oggi, la verbalizzazione (ossia la trasformazione del segnale audio nel testo corrispondente) nel processo penale viene realizzata con stenotipia in circa il 28% delle udienze, con fonoregistrazione e successiva trascrizione in circa il 52% delle udienze e con sola fonoregistrazione e/o verbalizzazione manuale nei restanti casi. La ditta incaricata (si tratta attualmente di due consorzi) ha 48 ore per consegnare la trascrizione e l'audio su CD o DVD. Stante la difficoltà di leggere il CD/DVD e più ancora di trovare – nella traccia audio – il punto di eventuale interesse ai fini del processo, di fatto viene usata la sola trascrizione, nonostante il modo migliore per capire esattamente alcuni passi delicati di un'udienza sia il riascolto della registrazione audio. La trascrizione dell'udienza è poi inserita, a cura dei trascrittori, in un portale gestito da Poste Italiane. Nel portale, tuttavia, non è possibile effettuare ricerche utilizzando il contenuto delle udienze stesse, ad esempio il nome di un testimone o il nome di una persona o di un luogo citati in un interrogatorio.

Già nel 2009, FUB ha guidato un esperimento volto a verificare l'utilizzabilità dei sistemi ASR (Automated Speech Recognition) per la verbalizzazione delle udienze penali. Nell'ambito di questo Progetto, la Fondazione ha avviato una nuova sperimentazione, effettuata da quattro diverse ditte in quattro Tribunali diversi durante le normali attività di una Corte in composizione monocratica.

Le fasi principali del Progetto si possono così riassumere:

- Supporto al tavolo tecnico sui servizi di verbalizzazione: la sperimentazione della verbalizzazione automatica è stata preceduta da diversi tavoli tecnici, alla presenza di rappresentanti del Ministero della Giustizia e delle imprese interessate alla verbalizzazione giudiziaria. FUB ha fornito un supporto tecnico agli incontri.
- Predisposizione di un protocollo di sperimentazione: prima di avviare la sperimentazione, FUB, in accordo con il Ministero della Giustizia, ha predisposto un protocollo contenente la definizione dell'oggetto della sperimentazione e delle modalità di esecuzione della stessa.
- Predisposizione di un questionario per gli utenti: tra le indicazioni contenute nel protocollo vi era anche la predisposizione di un questionario per gli utenti (giudici, avvocati e cancellieri) che avrebbero partecipato alla sperimentazione, al fine di verificare la disponibilità degli utenti a nuove modalità di verbalizzazione.
- Stesura della relazione finale sulla sperimentazione: al termine della sperimentazione, FUB ha provveduto a redigere un rapporto dettagliato che è stato trasmesso al Ministero della giustizia. Il rapporto contiene anche i contributi delle ditte coinvolte nella sperimentazione.

Un primo obiettivo della proposta è quello di uniformare e standardizzare i modi e i metodi di verbalizzazione dei procedimenti penali. Attualmente, infatti, vi sono tribunali che utilizzano la stenotipia in ogni aula e per quasi ogni tipologia di processo, mentre in altri ci si limita alla registrazione; nella maggioranza dei procedimenti però si procede con fonoregistrazione e successiva trascrizione. Inoltre, l'utilizzo da parte dei magistrati del file audio è del tutto episodico, si potrebbe dire trascurabile, e questo per la difficoltà di reperire il tratto audio che si desidera ascoltare. Nella nuova architettura, il tratto che si desidera ascoltare sarà facilmente reperibile e quindi il suo ascolto incoraggiato.

Altro vantaggio evidente è che – nell’organizzazione proposta – magistrati, avvocati e altro personale abilitato potranno accedere online da qualsiasi luogo (in Italia o all’estero) a file audio opportunamente organizzati e indicizzati in database accessibili attraverso un portale web. Il risultato sarebbe ancora più interessante e utile qualora si prevedesse la possibilità di disporre dell’intero fascicolo in formato elettronico.

I benefici si possono quindi sintetizzare in:

- riduzione dei costi;
- migliore garanzia di corretta fruizione del materiale disponibile;
- disponibilità del verbale; sicurezza.

Per quanto riguarda, invece, le criticità della tecnologia va osservato che gli ASR di nuova generazione sono tutti di tipo indipendente dal parlatore con prestazioni superiori al 90% di trascrizione corretta. Tuttavia, essi presentano delle problematiche intrinseche:

- la distribuzione di errori di trascrizione è disomogenea, presenta cioè tratti correttamente trascritti e altri completamente errati;
- in presenza di errore, la trascrizione è del tutto inaffidabile (es.: due anziani invece di Ponziani);
- se viene richiesta la disponibilità in tempo reale (consegna del file multimediale al termine dell’udienza) in tutti i procedimenti, diviene necessario disporre di ingenti capacità di calcolo;
- il sistema non è utilizzabile per lingue diverse da quella per cui è stato addestrato (Italiano madrelingua, Italiano L2, dialetti).
- Altro elemento di criticità è certamente la resistenza degli addetti ai lavori. Il passaggio dalla carta al file, infatti, rappresenta per molti un problema significativo.

Tuttavia, la possibilità di consultare in ogni momento e ovunque il fascicolo processuale potrebbe far superare il disagio del “paperless”.

Tutela del cittadino

1. QUALITÀ DEI SERVIZI DI COMUNICAZIONE ELETTRONICA

La QoS gioca un ruolo fondamentale all'interno di un mercato sano dal punto di vista concorrenziale ed è in stretta relazione con le attività di standardizzazione a livello europeo (ETSI), con particolare riferimento:

- ai parametri che la definiscono;
- alle relative modalità di misura.

Per ognuno dei principali comparti di servizi di comunicazione elettronica offerti ai consumatori, l'AGCOM ha emanato un pacchetto di direttive relative a Qualità e Carte dei Servizi, allo scopo di prescrivere alle imprese fornitrici di servizi di comunicazione elettronica la pubblicazione di "informazioni comparabili, adeguate e aggiornate sulla qualità dei servizi offerti", fornendo in tal modo agli utenti finali un adeguato strumento di confronto tra le varie offerte. I comparti considerati sono quelli relativi ai servizi di:

- telefonia vocale fissa (Delibere n.254/04/CSP e n.79/09/CSP);
- comunicazioni mobili e personali (Delibere n.104/05/CSP e n.154/12/CONS);
- televisione a pagamento (Delibera n. 278/04/CSP);
- accesso a Internet da postazione fissa (Delibere n.131/06/CSP e n.244/08/CSP).

PROGETTI 2011

- MISURAINTERNET
- QOS MOBILE
- VALUTAZIONE TERMINALI MOBILI CONSUMER
- MONITORAGGIO DEL LOUDNESS

MisuraInternet

Qualità del Servizio e tutela del consumatore per l'accesso ad Internet da postazione fissa

Progetto in Convenzione con AGCOM (Delibera n. 244/08/CSP), con finanziamento a carico degli Internet Service Provider

www.misurainternet.it

Il Progetto consiste nella realizzazione di un sistema di monitoraggio su scala nazionale che consente di comparare in modo certificato la qualità delle prestazioni offerte da ogni operatore, relativamente ai profili/piani tariffari ADSL più venduti, oltre a consentire all'utente/consumatore di valutare autonomamente la qualità del proprio accesso a Internet attraverso uno specifico software certificato e gratuito.

Nell'ambito del Progetto, vengono realizzate due campagne di misure distinte:

- **misure per i valori statistici**, ad uso degli operatori affinché rendano pubblici i parametri di qualità delle proprie offerte;
- **misure di utente finale**, ad uso dei consumatori privati e delle aziende tramite un software certificato che opera sul proprio PC.

Per le misure dei valori statistici, FUB ha allestito specifici dei siti specializzati in tutti i capoluoghi di regione (generalmente sedi periferiche del Dipartimento Comunicazioni del MiSE) presso le quali tutti gli operatori attestano i sistemi di accesso (ADSL) con garanzia di assoluta parità di trattamento e dunque di confrontabilità dei risultati. Questa è garantita dalla selezione e dalla certificazione delle linee che rispecchiano le condizioni "medie" nazionali (distanza dell'utenza dalla centrale di circa 1,5 km, ovvero attenuazione di circa 11 dB in Upload).

Per le misure di utente finale, FUB ha realizzato il software **Ne.Me.Sys** (*Network Measurement System*), lo strumento ufficiale per le misure di qualità dalla rete fissa. Ne.Me.Sys opera sulle principali piattaforme di calcolo (PC e Server) e sui principali sistemi operativi presenti sul mercato (Windows, Unix, MAC OS). È un software open source e costituisce il primo e unico caso in Europa di applicativo ufficiale e certificato messo a disposizione degli utenti che restituisce risultati probatori.

I parametri di qualità misurati da Ne.Me.Sys sono quelli indicati nella delibera 244/08/CSP. Al termine della misura viene rilasciato un certificato che illustra le prestazioni dell'accesso a Internet. L'utente che non riscontra nelle proprie prestazioni conformità rispetto a quanto garantito dall'operatore può opporre i risultati come prova di inadempienza contrattuale al fine di reclamare il ripristino degli standard minimi garantiti e avvalersi, ove questi non vengono ristabiliti, della facoltà di recesso senza penali.

L'innovazione di Ne.Me.Sys rispetto ad altri software disponibili online consiste nella sua particolare architettura che rende possibile misurare le prestazioni della sola tratta di responsabilità dell'Operatore. I server di misura, infatti, sono posizionati nei punti fisici di interscambio tra le reti dei vari operatori (chiamati NAF, *Neutral Access Point o IPX, Internet Exchange Point*). La misura di Ne.Me.Sys si basa quindi su uno scambio di pacchetti tra il PC dell'utente e un server posizionato nell'IPX più prossimo. La locazione dei due punti di misura, il numero di misure e la loro distribuzione nell'arco delle 24 ore, congiuntamente ad una serie di garanzie sullo svolgimento dei test, rendono la misura certificata.

È stato inoltre istituito un help desk con l'obiettivo di risolvere i problemi riscontrati dagli utenti nell'utilizzo del software.

QoS Mobile - Qualità dei servizi di comunicazioni mobili e personali

Progetto in Convenzione con AGCOM (Delibera n. 34)

Nell'ambito di questa attività sono stati studiati gli indicatori previsti dalle attuali normative tecniche europee e internazionali, al fine di stabilire quali tra essi rappresentino in maniera più significativa il livello effettivo di qualità per i diversi servizi erogati tramite rete radiomobile (vocali e dati) e quali modalità di misura garantiscano agli utenti finali un'informazione completa e confrontabile sulle prestazioni.

L'espressione Qualità di Servizio può assumere un universo di possibili significati. In questa attività, l'attenzione è rivolta all'ambito "tecnico". Pertanto, vengono presi in esame i seguenti parametri tecnici:

- accessibilità del servizio (grade of service) e copertura
- probabilità di mantenimento della connessione
- qualità del servizio, intesa con specifico riferimento alla qualità dei servizi dati (rilevata tramite valutazioni di throughput, packet loss, delay, jitter, tasso di insuccessi nella trasmissione)
- per i servizi di messaggistica breve, la probabilità di trasferimento al Centro SMS/MMS o la probabilità e il tempo di consegna all'utente (end-to-end)

La coesistenza di diversi sistemi o standard, con caratteristiche e prestazioni diverse in termini di KPI (Key Performance Indicators), di fatto complica l'analisi della QoS per il generico utente, in quanto essa dipende fortemente dalla tipologia di terminale utilizzato. Pertanto, l'attività si concentra principalmente sulla QoS offerta dagli operatori di rete mobile, con l'obiettivo di isolare la parte di loro competenza nell'esperienza complessiva dell'utente (QoE) e di misurare la qualità del segmento che affrisce specificamente alla rete mobile: quindi di tutto ciò che è compreso fra il terminale d'utente e il punto in cui la rete mobile si connette alle altre reti.

Partendo da queste premesse, FUB ha definito opportune metriche per la valutazione della qualità dei servizi mobili e personali, basate su metodologie e scenari di misura attenti agli effettivi contesti di impiego delle tecnologie in oggetto e alle possibili modalità di fruizione dei servizi (in mobilità lenta o veloce, indoor o outdoor, ecc.).

Utilizzando tali metriche come KPI, è possibile definire una sorta di tabella che riporta in colonna le metriche misurabili in rete, e in riga i diversi servizi o applicazioni, in modo da delineare un indice di soddisfazione globale dell'utente che sta utilizzando quel servizio o quell'applicazione.

Poiché, in linea di principio, tale approccio può essere applicato alla singola rete mobile, è stato proposto un possibile percorso per la definizione di un Indice di Qualità Globale Mobile che consiste nel vedere come gli utenti dell'operatore che gestisce la rete considerata si distribuiscono fra i vari servizi e applicazioni.

FUB ha quindi delineato un insieme di linee guida per una futura regolamentazione della QoS per le reti mobili, con particolare riferimento all'elaborazione di metodologie di misura per la verifica dell'effettiva qualità locale delle reti radiomobili anche da parte dell'utenza, ponendo attenzione ai nuovi servizi (in particolare dati) disponibili attraverso le più recenti piattaforme tecnologiche.

Valutazione Terminali Mobili Consumer

Progetto finanziato da un consorzio di operatori (Vodafone/TIM)

L'attività è consistita nel confronto, contemporaneo e in identiche condizioni operative, fra le prestazioni voce di cellulari commerciali, sia di tipo smartphone che tradizionali, con caratteristiche di vasta diffusione, per conto e sulle reti dei due principali operatori mobili italiani.

Tale attività si è svolta mediante campagna di misura, utilizzando cellulari di diverse tipologie (7 smartphone e 3 tradizionali) e diversi sistemi operativi (Android, Symbian, iOS, RIM, proprietari), prodotti dai principali brand tecnologici presenti sul mercato (Apple, Blackberry, Nokia, Samsung, HTC ed LG); la successiva analisi statistica dei risultati ottenuti si poneva l'obiettivo di una ripartizione dei cellulari considerati in tre categorie di qualità (buona, mediocre, scadente) per quanto attiene alla perdita (*Setup Failure Rate*) o all'interruzione di chiamata (*Dropping Call Rate*).

La campagna di misura è stata svolta mediante due mezzi mobili attrezzati con 5+5 coppie di cellulari identici, tranne che per la rete mobile utilizzata (TIM e Vodafone); sono state misurate le prestazioni di chiamate vocali MT (Mobile Terminated), valutando due parametri di qualità: SFR (Setup Failure Rate) e DCR (Drop Calling Rate), ossia la percentuale di chiamate bloccate e di chiamate interrotte. I mezzi mobili hanno percorso l'intero territorio nazionale, toccando i capoluoghi o le città con maggior popolazione di ognuna delle 20 regioni e raccogliendo dati per un 75% in ambito urbano e per il rimanente 25% durante gli spostamenti in zone rurali. Sono state effettuate un totale di circa 7500 chiamate per ognuno dei 20 cellulari considerati.

Il confronto fra l'analisi statistica, basata su metodologie di inferenza non-parametrica (confronto globale mediante Q-test di Cochran, confronti a coppie mediante McNemar e confronto "family-wise" dei p-value mediante la procedura di Finner) volte ad ottenere una confidenza statistica dell'intero esperimento pari al 95%, ha evidenziato tre esiti sostanziali:

- la qualità delle comunicazioni (vocali, in questo caso) è fortemente influenzata, oltre che dalle condizioni operative della rete in cui il cellulare si viene a trovare, anche dalla specifica tipologia di terminale mobile che l'utente sta impiegando;
- una prima classificazione dei terminali (smartphone/tradizionali), evidenzia come la qualità offerta per le comunicazioni voce degli smartphone sia inferiore a quella dei cellulari tradizionali; in altre parole, questi ultimi hanno capacità più limitate rispetto a quelle offerte dagli smartphone, ma le funzionalità telefoniche tradizionali vengono svolte meglio;
- l'elevato numero di chiamate effettuate consente di classificare statisticamente i dieci terminali utilizzati, basandosi sulle prestazioni relative ai due parametri di qualità SFR e DCR, in almeno 4 gruppi (eccellente, buono, mediocre, scarso) qualitativamente distinti con un livello di confidenza pari al 95%.

L'analisi svolta ha riguardato le comunicazioni di tipo voce, evidenziando una sostanziale differenza nella qualità offerta dai vari dispositivi mobili; è presumibile attendersi analoghi risultati qualora si analizzino altri parametri di qualità (ad esempio il MOS delle comunicazioni vocali, oppure le prestazioni di throughput nelle comunicazioni dati): questo sarà eventualmente oggetto di future indagini.

Monitoraggio del loudness

Progetto in Convenzione con AGCOM (Delibera n. 255/11/CONS)

Con la “Convenzione tra l’Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni e la Fondazione Ugo Bordoni” e successivamente con la “Delibera n.708/09/CONS” è stato avviato, con riferimento al primo anno di attività della Convenzione, un progetto esecutivo di ricerca riguardante il ‘Controllo dei livelli acustici dei messaggi pubblicitari e delle televendite’.

Tale problema riguarda la garanzia e la tutela degli ascoltatori che possono essere soggetti ad una potenza sonora eccessiva e fastidiosa durante la trasmissione delle pubblicità.

La regolamentazione dei livelli sonori è stata, negli ultimi anni, oggetto di numerose nuove normative europee ed internazionali. In particolare, per il succitato problema di un possibile eccessivo volume durante la trasmissione dei messaggi pubblicitari, diversi paesi, tra cui recentissimamente gli Stati Uniti d’America, hanno approvato leggi a riguardo. L’Italia è stato uno dei primi paesi in Europa che si è dato una regolamentazione legislativa a riguardo, e con la “Delibera n.219/09/CSP” ha risolutivamente definito metodologie di misura e di verifica alla infrazione del divieto di legge.

Gli obiettivi del progetto sono stati sia di supporto e di consulenza alla Autorità, attività che la Fondazione in qualità di ente *super partes* ed esperta delle problematiche in oggetto ha portato avanti anche con partecipazione e contribuzione agli organismi internazionali; sia di definizione e pianificazione delle attività relativamente ai servizi innovativi, piuttosto che ai sistemi ed ai dispositivi attualmente non inclusi nella vigente normativa quali ad esempio quelli legati all’audio multicanale.

Di più ampio e sostanziale peso è stata l’attività relativa agli obiettivi di verifica del rispetto della Delibera per quanto riguarda il livello sonoro dei messaggi pubblicitari e delle televendite. A tal fine la Fondazione ha sviluppato un prototipo software, unico nel suo genere in quanto non esistono sul mercato strumenti che possano onorare l’articolata metodologia specificata. Il sistema sulla base delle indicazioni temporali dei segmenti pubblicitarie è in grado di soddisfare tutte le procedure di misura e di verifica di infrazione conformemente alla Delibera. Il prototipo è stato valutato eseguendo una campagna di misure sperimentali che ha coinvolto venti emittenti sia su digitale terrestre sia su satellitare, per un totale di 240x24 ore di registrazione di segnale audio successivamente analizzato secondo quanto specificato in Delibera.

Infine si sono definite le attività e i possibili sviluppi che possano portare tale studio alla realizzazione di una funzione di servizio per il controllo dei livelli sonori a tutela degli ascoltatori come previsto dalla legge.

Tutela del cittadino

2. TUTELA DELLA PRIVACY IN MATERIA DI TELEMARKETING

La recente riforma legislativa in materia di telemarketing (legge n.166/2009 e D.P.R. n.178/2010) ha introdotto il sistema di opt out, permettendo all'Italia di allinearsi alle disposizioni della direttiva europea 2002/58/CE, contenente disposizioni sulla privacy e sulle comunicazioni elettroniche.

Il Ministero dello sviluppo economico - Dipartimento per le comunicazioni ha affidato alla Fondazione la realizzazione e gestione del Registro Pubblico delle Opposizioni, attraverso un contratto di servizio.

PROGETTI 2011

- **REGISTRO DELLE OPPOSIZIONI**

Registro Pubblico delle Opposizioni

Progetto in Convenzione con il MISE

www.registrodelleopposizioni.it

La recente riforma legislativa in materia di telemarketing (legge n.166/2009 e D.P.R. n.178/2010), ha introdotto il sistema di opt out, permettendo all'Italia di allinearsi alle disposizioni della direttiva europea 2002/58/CE, contenente disposizioni sulla privacy e sulle comunicazioni elettroniche.

L'introduzione dell'opt out ha consentito il raggiungimento di un punto di equilibrio tra due interessi opposti: l'interesse delle imprese a usare strumenti di telemarketing e l'interesse degli abbonati agli elenchi telefonici pubblici che non vogliono essere contattati.

L'adozione di un sistema normativo basato sull'opt out ha predisposto l'istituzione di una "Robinson list": un elenco in cui si possono iscrivere i cittadini che si oppongono al telemarketing, esprimendo così in modo inequivocabile la propria volontà di non ricevere pubblicità indesiderata. In caso di non iscrizione, vale il principio del "silenzio-assenso". L'iscrizione per il cittadino è gratuita, mentre gli Operatori che intendono lanciare operazioni promozionali devono corrispondere al Gestore del Registro una tariffa per la "pulitura" periodica delle liste dei numeri che intendono contattare.

Il Ministero dello sviluppo economico - Dipartimento per le comunicazioni ha affidato alla Fondazione la realizzazione e gestione del Registro Pubblico delle Opposizioni, attraverso un contratto di servizio.

FUB ha quindi provveduto alla realizzazione di una base di dati (Registro) alla quale possono registrarsi gli abbonati telefonici la cui numerazione è presente negli elenchi pubblici per opporsi a chiamate telefoniche commerciali. È possibile iscriversi al Registro attraverso cinque canali: web, telefono, email, fax, raccomandata.

Il database consente inoltre di fornire agli Operatori di telemarketing un servizio di aggiornamento delle liste degli abbonati che possono essere chiamati, non avendo questi espresso opposizione.

Nello specifico l'attività ha comportato:

- la realizzazione e la gestione del sito web <http://www.registrodelleopposizioni.it>;
- la predisposizione delle seguenti interfacce per l'iscrizione, nonché aggiornamento e revoca da parte degli abbonati: web, numero verde, risponditore automatico, contact center, email, fax, raccomandata;
- la realizzazione dei sistemi automatici di ricezione, aggiornamento e restituzione delle liste sottoposte a verifica dagli operatori e della relativa Area riservata;
- l'implementazione dell'infrastruttura tecnologica dei sistemi dedicati agli abbonati e agli operatori, rispettando gli adeguati standard di sicurezza;
- la predisposizione dell'help desk per abbonati e operatori e in generale attività di customer care e social networking;
- la produzione dei report mensili sull'andamento delle iscrizioni da parte degli abbonati;
- la gestione dei rapporti con Ministero dello sviluppo economico, Autorità Garante per la protezione dei dati personali, Associazioni di categoria e dei consumatori.

Tutela del cittadino

3. E-INCLUSION

In un primo momento, il tema dell'e-inclusion è stato caratterizzato da una preminente attenzione alle problematiche di accesso al web e ai programmi informatici da parte dei disabili.

Nel corso degli ultimi anni, invece, si è cominciato a parlare di inclusione digitale intendendo la piena partecipazione di tutti i cittadini nella società dell'informazione.

Tale processo, passa attraverso soluzioni tecnologiche che devono essere sostenute da strategie di incremento della domanda. La sfida da vincere è quella dell'alfabetizzazione digitale, a cominciare dall'azzeramento del digital divide.

Lo scopo ultimo della attività di questo gruppo di progetti, è fornire indicazioni ai costruttori di tecnologie e agli sviluppatori di servizi su come realizzare nuove piattaforme di servizio con spiccate doti di accessibilità.

Una società dell'informazione sempre più inclusiva, grazie a soluzioni tecnologiche di avanguardia, può infatti avere importanti ricadute sulla crescita economica, per i nuovi modelli sociali e i possibili modelli di business ad essa associati.

PROGETTI 2011

- SPEAKY ACUTATTILE
- MEDIACCESS
- EASYREACH
- APSIS4ALL

SPEAKY Acutattile

Progetto Programma Industria 2015 del MISE

Il Progetto è finalizzato alla realizzazione di un prototipo HW e SW di sistema che consenta all'utente di controllare con la propria voce l'ambiente domestico, compresi i sistemi multimediali.

L'obiettivo è di contribuire al superamento del divario digitale che interessa anziani e disabili. Per consentire a queste persone di superare le barriere della tecnologia digitale, il Progetto propone un assistente intelligente vocale multimodale, come interfaccia utente di una nuova piattaforma tecnologica informatica orientata ad applicazioni di domotica e all'erogazione di contenuti multimediali.

Il ruolo della Fondazione è relativo alla modellizzazione dei dialoghi; alla collazione dei corpora vocali e alla relativa annotazione; alla valutazione finale del prototipo. I partner del Progetto sono aziende italiane che hanno realizzato, e in diversi casi brevettato, i moduli costitutivi della nuova piattaforma.

Questa consentirà la fruizione di contenuti e servizi digitali; inoltre renderà disponibili nuove modalità di accesso ai servizi esistenti e garantirà l'accesso sia dall'interno della casa o dell'ufficio, sia in mobilità. Infine, sarà localizzabile in oltre venti lingue.

La piattaforma è composta da diversi moduli hardware e software, con un'architettura di tipo client/server. Il front-end è un avatar che colloquia con l'utente e ne accoglie le richieste utilizzando risorse e contenuti locali o remoti a seconda della specifica necessità.

Vi sarà un box PC like dotato di un Avatar con la più avanzata tecnologia di riconoscimento (ASR) e sintesi vocale (TTS), accessibile a voce attraverso un innovativo dispositivo wireless multifunzione.

Il dispositivo fisico "Speaky Acutattile", in via di brevetto, è il cuore della piattaforma. Questo dispositivo di input/output mouse like, facilita l'interazione a ipovedenti e non vedenti. Si tratta di un telecomando/telefono dotato di uno speciale tasto push-to-talk, premendo il quale si possono dare comandi vocali che vengono trasmessi in radiofrequenza al box-PC. Questo, grazie al riconoscimento vocale di cui è dotato, li interpreta e, tramite la sintesi vocale, risponde a voce all'utente dagli altoparlanti distribuiti nella casa o attraverso il piccolo altoparlante sul dispositivo.

A seconda del suo specifico profilo, l'utente avrà a disposizione uno o più microfoni senza fili.

Sul terminale operativo è anche possibile muovere un ditale/magnete attraverso cui spostare un puntatore sullo schermo del PC. Quando il puntatore sullo schermo viene a trovarsi su un oggetto cliccabile, il ditale vibra e il sistema dice all'utente, tramite la sintesi vocale, il nome dell'oggetto su cui si è posizionato. Questo dispositivo è anche in grado di aiutare l'utente non vedente nella ricerca degli elementi cliccabili sullo schermo: una microforza generata sul ditale da elettrocalamite laterali, conduce il ditale sull'elemento cliccabile più vicino lungo la direzione di spostamento iniziale. Tali microforze sono ovviamente superabili dall'utente che volesse invece raggiungere un punto specifico, tralasciando tali indicazioni.

Collegato al box-PC vi sarà inoltre un avanzato sistema di sensori e attuatori domotici per l'interazione con l'ambiente casa (o ufficio), per gestione e controllo di: impianti elettrici, illuminazione, riscaldamento, condizionamento; sicurezza e allarmi; automazione e movimentazione di cancelli e chiusure.

Infine, vi sarà un innovativo sistema di monitoraggio posturale: il sistema seguirà gli utenti in casa e, monitorandone la postura, potrà segnalare le situazioni critiche (ad es. se la persona monitorata perde i sensi o cade). Nel sistema sono inoltre presenti dei sensori biometrici per la misurazione dei parametri vitali ai fini della telemedicina e teleassistenza.

Sarà realizzato un centro servizi dotato di importanti risorse di elaborazione e di archiviazione, connesso in banda larga con i vari box-PC client e dotato di un call center di operatori umani come se-

condo livello rispetto al sistema automatico, ove questo non fosse sufficiente per rispondere alle richieste degli utenti (si consideri, ad esempio, la telemedicina). Il centro servizi fungerà anche da centro di elaborazione dati e da Content Management System (CMS). Esso, inoltre, comprenderà un content aggregator per tutto il mondo multimediale; un sistema semantico che permette l'interazione in linguaggio naturale; un sistema di e-learning con tutto il courseware, i learning objects che possono essere richiesti dagli utenti; il gestore del modulo audiolibro con una grande quantità di testi digitali gratuiti o a pagamento, con il relativo sistema di e-commerce e payment e di gestione dei diritti digitali DRM (Digital Rights Management).

I sottosistemi server e client sono strutturati in modo da configurare, dal punto di vista del servizio, un'unica entità per l'utente: l'Avatar che parla con l'utente e ne accoglie le richieste. Il sistema è sempre in grado di attivare, nei casi in cui fosse necessario, un collegamento con operatore umano presso il centro servizi.

L'utente si profilerà a voce in modo molto semplice e multimodale (con interfaccia adatta alle diverse disabilità); sarà quindi conosciuto dal sistema, che organizzerà in maniera adattiva l'interfaccia a seconda che si tratti di un utente ipovedente/non vedente, disabile motorio, anziano o normodotato non anziano. L'autorganizzazione del sistema implica l'uso di modalità di interazione diverse a seconda della tipologia di utente: dispositivo acutattile; device acutattile associato ad un ingranditore video; macro pulsante push-to-talk e/o pedale insieme ad uno specifico microfono direzionale a bordo del box-PC; minore velocità della sintesi vocale, ecc.

La piattaforma sarà accessibile a voce anche da remoto via telefono, sempre grazie a riconoscimento e sintesi vocale, come se l'utente stesse parlando direttamente al telecomando acutattile.

L'architettura software e di servizi è composta da vari moduli applicativi verticali innestati su un framework kernel generale di interfaccia vocale contenente il motore intelligente in linguaggio naturale, l'avatar, il riconoscimento e la sintesi vocale, il sistema di interazione con la telefonia (Computer Telephony Integration) e il Software Development Kit (SDK).

L'impegno FUB è relativo soprattutto al Modulo Voice User Interface e si articola nelle seguenti task:

- Analisi dello stato dell'arte dei sistemi di dialogo o Agenti Conversazionali.
- Descrizione dei sistemi e dei servizi con cui Speaky deve interagire. Per ciascun sistema o servizio dovranno essere formulati e verificati i modelli di funzionamento.
- Descrizione degli utenti e dei diversi tipi di disabilità ai quali il sistema si rivolge per formulare modelli specifici.
- Produzione di una collezione di corpora che sia rappresentativa di tutte le situazioni di interazione che Speaky deve gestire. Tali corpora dovranno altresì essere rappresentativi della tipologia di utenti ai quali Speaky si rivolge. A tal fine, sarà implementato un sistema di simulazione del tipo "mago di Oz", utilizzando un numero adeguato di soggetti rappresentativi della popolazione che dovrà far uso di Speaky.
- Descrizione dei database linguistici e degli input non linguistici.
- Descrizione dei protocolli di interscambio con i sistemi e i servizi che Speaky controllerà facendo uso di standard internazionali.

MediAccess - Valutazione di piattaforme e terminali di accesso a reti e servizi multimediali

Progetto in Convenzione con ISCOM

MediAccess persegue lo scopo generale di focalizzare e mantenere costante l'attenzione sulle problematiche dell'accessibilità e dell'usabilità in relazione alle modalità di comunicazione e alle pratiche di interazione con le diverse piattaforme digitali che si stanno affermando come strumenti di comunicazione a largo raggio.

L'obiettivo è permettere alla Pubblica Amministrazione di governare i processi di accesso alle informazioni e ai contenuti, individuando norme e linee guida che possano orientare anche i privati che forniscono strumenti e servizi, nell'ottica di una vera e propria "strategia dell'inclusione", che non dimentichi nessuno.

MediAccess ha una valenza strategica perché rappresenta un fattore di congiunzione tra tutti i soggetti della filiera produzione-utente, quali la pubblica amministrazione, gli operatori di TLC, i broadcaster, i fornitori di contenuti, gli sviluppatori di applicazioni e servizi, i costruttori, gli enti di standardizzazione e gli utenti.

Nel primo anno di attività il Progetto è stato centrato su aspetti di accessibilità del web, con particolare attenzione alle problematiche della Pubblica Amministrazione. MediAccess ha studiato come garantire la partecipazione di tutti alla società dell'informazione, individuando alcune attività:

- elaborazione di indicazioni, anche a supporto all'aggiornamento della normativa vigente, per la creazione di contenuti e servizi accessibili e usabili;
- monitoraggio del Web, in quanto riferimento tecnologico unificante e maggiormente diffuso, in grado di supportare applicazioni e servizi con transazioni anche molto complesse, e di stimolare livelli sempre più spinti di interazione, in particolare con il web 2.0 nelle varie piattaforme disponibili;
- monitoraggio delle condizioni di accessibilità nei nuovi contesti tecnologici e applicativi, quali la televisione digitale, i servizi mobili, le pratiche di social networking.

Per quanto riguarda l'accessibilità, il riferimento a livello internazionale è il W3C (World Wide Web Consortium), che già nel 1999 ha emesso le Web Content Accessibility Guidelines WCAG 1.0. Successivamente, le WCAG 2.0 hanno migliorato e ampliato il raggio d'azione delle precedenti linee guida. A suo tempo, FUB ha partecipato ai due tavoli tecnici – rispettivamente per WCAG 1.0 e 2.0 – per la stesura degli allegati tecnici alla legge 4/2004. Gli allegati hanno stabilito le linee guida che i siti devono seguire per essere accessibili: a partire da queste, FUB ha delineato una metodologia di valutazione. Sempre il W3C, con la Mobile Web Initiative, ha inaugurato gli studi sull'accessibilità in mobilità.

Il Progetto ha studiato linee guida per la realizzazione di contenuti e servizi accessibili e usabili, non solo in ambiente web e non solo nel contesto della fruizione da computer, ma sui diversi dispositivi digitali, esplorando le dinamiche della fruizione in mobilità e aprendosi allo studio dell'interazione con i contenuti e i servizi della tv digitale. Sono stati quindi affrontati i seguenti aspetti:

- accessibilità in mobilità;
- accessibilità dei cosiddetti e-service e dei social network;
- accessibilità degli strumenti di web-learning ed e-learning;
- accessibilità della TV digitale.

MediAccess coniuga l'esigenza di fornire linee guida generali, con un servizio continuativo di monitoraggio, analisi e aggiornamento. A tal fine, è stato istituito negli spazi del Dipartimento per le Co-