

Ferdinando Fabi

Evoluzione della strumentazione tecnica e informatica a supporto dell'attività di resocontazione

L'attività di resocontazione all'interno e all'esterno della Camera dei deputati; Strumenti a supporto dell'attività di rendicontazione; a) Personal computer fissi o portatili; b) Programmi di editing di ultima generazione; c) Programmi di riconoscimento vocale; d) Registratori analogici e digitali; e) Software di gestione dei files della registrazione digitale; f) Supporti per l'archiviazione; g) Scanner e software OCR; La stenografia; Conclusioni.

L'attività di resocontazione all'interno e all'esterno della Camera dei deputati

Negli ultimi anni lo scenario della strumentazione a supporto della resocontazione e delle modalità con cui quest'attività viene svolta all'interno della Camera dei deputati è totalmente cambiato, rispetto al 1° gennaio 1975 ⁽¹⁾. In primo luogo allora non esisteva alcuna strumentazione informatica, ma soltanto carta, penna o matita, macchine da scrivere meccaniche e collaboratrici a cui dettare. Si ha la netta sensazione che la situazione attuale – che verrà descritta nel prosieguo – non sia un punto di approdo, bensì di partenza verso ulteriori e decisive innovazioni, tutte tendenti a velocizzare la creazione del prodotto intermedio e soprattutto di quello finale, il resoconto – sommario o integrale – in edizione definitiva, a rendere meno gravoso tutto il processo, ad aumentare la produttività e a ridurre i costi.

La sensazione di essere in un punto di passaggio sarà certamente avvalorata da quanto sarà esposto per quanto concerne sia lo stato dell'arte delle strumentazioni tecniche e dei programmi informatici che possono già essere proficuamente utilizzati, sia le prospettive che si aprono nell'immediato futuro e a cui nel 1975 era addirittura difficile pensare.

È infatti in corso da più di un decennio una fase di sviluppo parallelo dell'hardware e del software, con una progressione che è diventata addirittura geometrica. È sufficiente osservare che rispetto ad un desktop di quindici anni fa oggi un comune palmare è enormemente più veloce e ha maggiori capacità di archiviazione di dati, oltre che un più ampio numero di programmi, quindi può compiere un maggior numero di operazioni.

Le modalità attraverso le quali veniva allora svolta l'attività di resocontazione sono ben descritte in una tesina di verifica («Una sfida tecnologica per la resocontazione parlamentare») del novembre 1982 del dottor Filistrucchi:

Oggi il consigliere stenografo, tornato dall'Aula con il suo stenoscritto, rilegge, elabora e detta il testo in chiaro ad una dattilografa, le 6-7 copie scritte a macchina vengono diligentemente collazionate a mano e affrontano il lungo cammino verso la pubblicazione: revisione dell'oratore, revisione ad opera del Servizio Resoconti, consegna alla tipografia, preparazione di una bozza, stampa di una edizione non definitiva, ulteriore esame da parte dei consiglieri del Servizio Resoconti, ritorno in tipografia, introduzione delle correzioni necessarie, stampa dell'edizione definitiva. Ciascuna di queste fasi comporta necessariamente un continuo andirivieni di fogli di carta, il sovrapporsi di correzioni con inchiostri di vario colore, un ragguardevole impegno per un notevole numero di dipendenti: in una parola, molto tempo e molto denaro.

Occorre aggiungere che il resoconto dell'Assemblea nella notte veniva composto in tipografia con il piombo, quindi doveva essere nuovamente digitato; che dopo la stampa dell'edizione non definitiva in tipografia occorreva procedere alla revisione delle bozze; che, infine, se una correzione comportava il rifacimento di una pagina o più di caratteri di piombo, il costo saliva rapidamente a milioni di vecchie lire.

Mutatis mutandis, le stesse procedure erano in atto nelle Commissioni parlamentari, dove però, salvo rare eccezioni di simultanee, il resoconto in edizione provvisoria non veniva pubblicato il giorno successivo a quello della seduta come per l'Assemblea, a causa dell'inadeguatezza dell'organico (il numero degli stenografi, in gran parte a condizioni speciali, era inferiore al numero delle Commissioni, considerando non soltanto quelle permanenti, ma anche quelle bicamerali). A partire dalla X legislatura i tempi di pubblicazione dei resoconti stenografici delle Commissioni si ridussero dalla media di sei mesi a dieci-quindici giorni dalla data di svolgimento delle sedute.

In quel periodo, in sostanza, dovendo scrivere su preziose «battute» dattilografiche composte a mano dalle collaboratrici sovrapponendo fogli di carta da minuta e di carta carbone, con un lavoro quindi noioso, banale e ripetitivo, non si poteva correre il rischio di sprecarle e d'altra parte, una volta dettata e scritta una pagina di un resoconto, era possibile apportarvi delle correzioni soltanto coprendolo con le antiestetiche X e la revisione era possibile soltanto su carta: per forza di cose il testo veniva preventivamente elaborato sulla striscia stenografica oppure al momento della dettatura.

Era in definitiva un procedimento necessariamente lento, ma finalizzato a rendere per quanto possibile meno ampia e incisiva la fase di revisione. È evidente dunque che la filosofia di base era profondamente diversa rispetto a quella attuale, perché ora è possibile effettuare tutte le correzioni e le revisioni necessarie a video, procedere quindi al controllo ortografico, pervenendo in conclusione ad un testo definitivo, che a quel punto può essere formattato come si vuole, inviato all'utente finale e stampato senza che debba essere nuovamente digitato.

Nel luglio del 1987 avvenne la prima grande trasformazione: fu installato un server IBM AS 400 con molti terminali video e una stampante unica. Anche allora sembrò una innovazione tale, da far pensare che si trattasse di un punto di arrivo. In realtà era iniziata la rivoluzione dell'informatica, che avrebbe inciso sul settore della resocontazione forse più profondamente che in altri. Nel 1998, come si evince dalla *Relazione sullo stato dell'Amministrazione*, tale server fu sostituito da un sistema di personal in rete.

Con questo nuovo strumento nelle varie postazioni era finalmente e per la prima volta possibile svolgere le funzioni di word processing, che saranno via via sempre più potenziate e affinate con l'avvento dei personal computer, nella pressoché totalità dei quali sono ora installati i programmi di *Office* della Microsoft. Inoltre, si evitò subito che il resoconto stenografico dell'Assemblea nella notte fosse nuovamente digitato, per poter essere pubblicato il giorno successivo, perché fu possibile trasferire il testo prima per mezzo di dischi, poi direttamente con un cavo che collegava l'AS400 alla tipografia.

Allo stato attuale non c'è ragione alcuna perché non sia eliminata la fase di correzione delle bozze e perché nelle fasi intermedie la carta non scompaia totalmente da qualsiasi ufficio che produce resoconti (a meno che non ci sia la necessità di procedere ad una pubblicazione immediata e limitata dei lavori parlamentari anche su carta stampata, come avviene per l'Assemblea e le Commissioni): infatti tutte le correzioni fino all'edizione definitiva possono essere effettuate esclusivamente a video, prima che il testo sia inviato in tipografia, senza complicare ulteriormente – e rendere quindi più costose – procedure che sono già complesse di per sé.

Strumenti a supporto dell'attività di rendicontazione

Gli strumenti tecnici e informatici correntemente adoperati in un ufficio che produce resoconti sono: personal computer/notebook;

programmi di editing di ultima generazione; programmi di riconoscimento vocale; registratori analogici e digitali; software di gestione dei files digitali; supporti per l'archiviazione (floppy disk, Iomega Zip, pen drive, CD, DVD, dischi rigidi esterni), scanner con relativi software OCR; stenografia.

a) Personal computer fissi o portatili

Nella scelta di un computer che dovrà essere utilizzato per la redazione di resoconti uno degli elementi più importanti è costituito, oltre che da un processore molto veloce, dalla memoria RAM (Random access memory), cioè quella che non è utilizzata per archiviare i dati, ma per gestire i programmi in esecuzione. Tale memoria deve essere molto ampia, almeno di un gigabyte (per la verità, può essere integrata anche successivamente, con un'operazione tecnicamente molto agevole e poco costosa per i desktop, più onerosa per i portatili: è sufficiente inserire un banco di memoria nell'apposito alloggiamento oppure sostituire quelli esistenti con altri più capienti), altrimenti si correrebbe il rischio di blocchi o di interruzioni automatiche della dettatura durante l'uso di programmi di riconoscimento vocale (che, oltre ad essere famelici di memoria RAM, richiedono una grande potenza del processore), anche e soprattutto quando contestualmente occorre tenere aperti i programmi di gestione dei files della registrazione digitale.

Una memoria RAM ampia consente infatti di aprire contemporaneamente numerosi programmi e rende più fluido il funzionamento di un computer, esaltandone le prestazioni. Infine, sulla base dell'esperienza, è possibile sostenere che nell'uso di programmi di riconoscimento vocale anche la precisione, oltre che la velocità di trascrizione, aumenti parallelamente all'aumento della potenza del processore.

Un elemento importante è costituito anche dal numero delle porte USB (Universal serial bus), che debbono essere almeno quattro (oppure occorre dotarsi di un moltiplicatore di porte) perché quasi tutti i collegamenti con apparecchiature esterne (stampanti, macchine fotografiche, registratori digitali, mouse digitali e non, dischi rigidi esterni, pen drive) avvengono ormai per questa via.

I computer portatili sono ormai di uso generalizzato, perché, pur assicurando una maggiore maneggevolezza, conseguentemente una maggiore elasticità di impiego, quanto a potenza e prestazioni non hanno nulla da invidiare rispetto ai computer fissi, mentre i prezzi non differiscono

molto da quelli di questi ultimi. Essi sono poi insostituibili nella resocontazione di congressi e convegni. Sarebbero peraltro molto utili per i documentaristi, i quali spesso debbono cambiare postazione, quando sono chiamati a lavorare in Assemblea dalle Commissioni e viceversa: invece che tenere più computer fissi di riserva, intasati da molti profili vocali, ognuno in questi casi potrebbe portare con sé il portatile assegnato.

Inoltre, gli stessi portatili potrebbero rivelarsi molto utili per i documentaristi addetti alle Commissioni, perché potrebbero essere utilizzati per redigere la «camicia» o «scaletta» ⁽²⁾ durante lo svolgimento della seduta e non rinviare questa operazione ad un momento successivo; inoltre in futuro sempre con questo strumento e senza doversi muovere dalla loro postazione potrebbero inviare i files della registrazione digitale alla ditta esterna per la prima trascrizione, nel caso in cui continuasse questo rapporto di collaborazione, finalizzato all'utilizzo di nuove tecnologie, applicate all'attività di resocontazione e non ancora disponibili all'interno della Camera dei deputati all'epoca in cui è stato conferito tale incarico.

È molto interessante il portatile che è stato assegnato in via sperimentale allo scrivente, perché, oltre ad essere dotato di un processore di ultima generazione e di una sufficientemente ampia memoria RAM, ha delle caratteristiche veramente peculiari, che lo rendono particolarmente idoneo per l'archiviazione di dati sensibili: innanzitutto ha una doppia password, perché prima di digitare quella usuale occorre passare lentamente l'indice su un visore e si può procedere oltre soltanto dopo che sia stata riconosciuta l'impronta digitale; ha, oltre al disco rigido usuale e al lettore di CD e DVD, un secondo disco rigido rimuovibile, che quindi può essere estratto alla fine del lavoro e collocato in cassaforte; ha in dotazione un software, che permette di crittografare files e cartelle; all'interno del disco rigido è stata poi operata una ripartizione, creando un disco X apribile e utilizzabile da un unico utente, sempre con la doppia chiave dell'impronta digitale e della password; ha in dotazione anche il programma di riconoscimento vocale *ViaVoice 10.0*, integrato dal DLPC (Dizionario di lessico parlamentare in continuo) della Camera dei deputati; è corredato, infine, da un accessorio molto importante, la stenoma-sk, di cui si tratterà in seguito, oltre che di un pen drive.

b) Programmi di editing di ultima generazione

L'adozione del pacchetto dei programmi di *Office*, in cui è incluso *Word*, è pressoché generale, tanto che sia i desktop, sia i portatili sono

venduti con questi programmi già installati. *Word 2003* consente operazioni di editing molto sofisticate ed è ormai entrato nell'uso comune: non è concepibile un ufficio, anche se di dimensioni modeste, in cui qualcuno non sappia utilizzarlo con una certa dimestichezza. Esso però è stato creato e si è evoluto tenendo conto delle esigenze più disparate di utenti disseminati in tutto il mondo.

Nell'attività di redazione di un resoconto, ma non solo, occorre prestare attenzione a disinserire l'opzione di correzione automatica degli errori durante la digitazione. Ovviamente se per scrivere direttamente su *Word* si adoperava un programma di riconoscimento vocale questo discorso è valido soltanto nel caso in cui si introducano correzioni con la tastiera, perché attraverso il riconoscimento non si ottengono parole sbagliate dal punto di vista ortografico, a meno che non siano state erroneamente inserite nel data base.

Infatti nella correzione automatica *Word* si basa sul vocabolario – per la verità, molto povero – che ha al proprio interno e se si digita un vocabolo in esso non compreso, questo viene considerato alla stregua di un errore e modificato in quello che più si avvicina. È così avvenuto per esempio che siano arrivate all'attenzione di un organismo di rilevanza costituzionale pratiche «segregate» anziché «segretate». Si tratta di correzioni subdole, perché il termine inserito in sostituzione è in genere dello stesso numero di lettere e di sillabe rispetto a quello digitato, a cui somiglia molto anche dal punto di vista fonetico. Per queste ragioni le correzioni introdotte erroneamente dal computer, mantenendo attiva questa opzione, sfuggono in genere anche alla revisione più attenta.

È opportuno invece effettuare alla fine, come ultima operazione prima della consegna di un resoconto, il controllo ortografico del testo cliccando sul tasto F7, perché allora compare una finestra di dialogo che consente non solo di controllare tutte le operazioni e di compiere le scelte più opportune (se necessario collegandosi rapidamente alla rete per verificare il significato e la grafia esatti di un vocabolo, magari straniero), senza lasciare alcun margine di discrezionalità al programma, ma anche di arricchire il vocabolario di *Word*, che è diverso e distinto rispetto a quello del programma di riconoscimento vocale, adattandolo alle esigenze specifiche del lavoro che si svolge.

Una potenzialità di *Word*, poi, è sconosciuta ai più. È possibile redigere automaticamente l'indice di un resoconto, un'operazione altrimenti complessa e noiosa. È sufficiente «marcare» ciò che si vuole sia inserito, per veder comparire alla fine, con un paio di click, un indice con i link verso le pagine corrispondenti. I resoconti pubblicati su www.camera.it

hanno già questa caratteristica, ma tutti i resoconti dovrebbero partire così già dalla fase iniziale, perché questo sarebbe molto utile in fase di revisione o di consultazione. Un indice siffatto potrebbe poi essere aggiornato in ogni momento, anche se a seguito della revisione fossero modificati non soltanto l'ordine e il numero delle pagine, ma anche i testi da inserire nell'indice.

Un'altra funzione non sempre utilizzata è quella che dà la possibilità di zoomare il testo, nel senso di visualizzarlo per l'intera larghezza del monitor, a prescindere dalla formattazione scelta. In altri termini, anche se sia stato scelto il corpo 10 di un determinato carattere e se siano stati fissati margini molto ampi, con alcuni semplici comandi il computer visualizzerà il testo e soltanto questo per tutta la larghezza della pagina, per cui i caratteri appariranno comunque molto grandi: questo agevola moltissimo nella fase di revisione e di individuazione degli errori.

Word consente anche di visualizzare le correzioni introdotte nelle varie fasi della revisione e di risalire così all'autore delle stesse.

c) Programmi di riconoscimento vocale

Insieme ai programmi di word processing, hanno inciso in maniera decisiva sulle modalità di resocontazione quelli che consentono di riconoscere la voce, trasformandola istantaneamente nei corrispondenti caratteri grafici.

Questi programmi sono stati commercializzati a partire dalla seconda metà degli anni Novanta, ma le prime edizioni erano veramente primitive perché le percentuali di errore erano elevatissime. Del resto, non si poteva pretendere di più, perché, tenendo conto dello sviluppo dell'hardware in quel periodo e delle ridotte potenzialità di calcolo che esso conseguentemente offriva, non era possibile installare e far girare programmi complessi e sofisticati come quelli attuali. In definitiva il tempo occorrente per effettuare le correzioni degli errori era superiore a quello necessario per digitare alla tastiera.

Dall'edizione del *ViaVoice* IBM del 1998 e poi con la *Millennium Edition* il rapporto si è invertito e con le edizioni successive, fino al *ViaVoice release 10.0*, si è sempre più spostato a favore del riconoscimento vocale rispetto alla digitazione. Analoga rapida evoluzione ha avuto un altro programma di riconoscimento vocale, il *Dragon* della Scansoft.

In proposito non può essere considerato del tutto assiomatico quanto riportato sul sito Intranet della Camera dei deputati, più precisamen-

te nel *Notiziario d'informatica*, cioè che la *release 10.0* del *ViaVoice* sia il prodotto migliore in commercio: sulla base di una esperienza di lavoro comparata su entrambi i programmi si può anzi sostenere che quanto a prestazioni, velocità e percentuali di riconoscimento, il *Dragon preferred 8.10SP1* (e a maggior ragione il *Dragon 9.0*) sia da preferire rispetto al *ViaVoice 10.0*, per le ragioni che saranno esposte.

Si tratta di programmi che si somigliano molto quanto a funzioni. Essi richiedono computer dotati di un processore molto potente (da Pentium 4 o equivalente in su, meglio se a 64 bit) e di una consistente memoria RAM, oltre che di una scheda audio adeguata. È comunque possibile ovviare a quest'ultimo requisito adottando una cuffia digitale, che ha una scheda audio incorporata e quindi trasforma direttamente il segnale audio in digitale prima che entri nel computer attraverso la porta USB (Universal serial bus) oppure dotandosi di un adattatore, che trasforma qualsiasi cuffia analogica in cuffia digitale. Come già detto, è anche possibile adeguare la memoria RAM di qualsiasi computer, con un costo modico.

Entrambi i programmi consentono ovviamente di effettuare il controllo delle impostazioni audio, cioè di controllare i parametri di immissione del segnale audio all'interno del computer. È una funzione molto importante, a cui occorre ricorrere, oltre che ovviamente in fase di prima installazione del programma, anche in tutte le occasioni in cui siano per qualche ragione modificati i parametri precedenti (sostituzione della cuffia, dettatura in ambienti diversi rispetto a quelli usuali, eccetera). Attraverso questa procedura di controllo delle impostazioni audio occorre, magari con opportuni aggiustamenti, fare in modo che l'immissione avvenga alle condizioni ottimali, altrimenti sarebbe inutile cominciare a dettare: il programma non funzionerebbe o funzionerebbe molto male.

Nel setup audio si riscontra una prima differenza fra i due programmi.

Nel *ViaVoice* è richiesto un unico test per accertare ed eventualmente adattare il volume dell'audio e la qualità del medesimo. A conclusione dei test richiesti, deve apparire una giudizio di «eccellente»: se questo non avviene si è in presenza di qualche malfunzionamento della cuffia o della scheda audio, oppure la posizione del microfono non è corretta: in ogni caso, si tratta di una disfunzione che occorre individuare e rimuovere, se non ci si vuole accontentare di una decodificazione della voce costellata di errori.

Nel *Dragon Preferred 8.10SP1*, ora nel *Dragon 9.0*, invece, si effettua prima il test per accertare i parametri relativi al volume e successiva-

mente quelli riguardanti la qualità e la purezza del segnale di entrata. Quest'ultimo test è utile anche per comprendere la maggiore o minore funzionalità del tipo di cuffia e della scheda audio in uso, perché si conclude con un indice numerico.

Dalle verifiche effettuate nell'ambito di questo controllo sulla qualità audio è stato possibile stilare una graduatoria fra le stenomask e le cuffie prese in considerazione: *Stenomask CEDAT*, *Stenomask Silencer della Talk Technologies Inc.*, *Stenomask Martelel Electronics*, cuffia digitale *Plantronics DSP400*, cuffia cordless *GN9330 USB*, cuffie analogiche *Beyerdynamic*, *HS60 Creative*, *ANC 750 Andrea Electronics* (CEDAT) sono state gradite rispettivamente con il punteggio di 32, 32, 32, 23, 22, 22, 22 e 20. Da questo si evince che il segnale inviato dalle tre stenomask è nitido e molto forte, per cui usandole è possibile, anzi è consigliato, dettare con un volume di voce molto basso, il che rende l'operazione meno faticosa.

Questi indici non cambiano sostanzialmente se le tre stenomask e le cuffie *Beyerdynamic*, *HS60 Creative* e *ANC 750 Andrea Electronics* – tutte analogiche – sono preventivamente inserite nell'adattatore USB *Andrea Electronics* e trasformate così in cuffie digitali.

La cuffia *ANC 750* però sul *ViaVoice 10.0* installato nel portatile IBM citato non dà alcun segnale audio se non si provvede a corredarla dell'apposito scomodissimo converter, che ne amplifica il segnale, o a trasformarla in digitale per mezzo dell'adattatore USB.

Durante la dettatura occorre prestare costantemente attenzione a che l'indice del volume non vada mai in rosso, altrimenti occorrerà diminuire il volume della dettatura stessa o allontanare il microfono dalla bocca. Del resto, il microfono di dettatura non deve essere posizionato molto vicino a quest'ultima, per evitare le interferenze dovute al respiro. Questo discorso non è valido ovviamente per le stenomask, perché usandole viene spontaneo respirare con il naso.

Entrambi i programmi consentono che la dettatura avvenga in *Wordpad* – un programma di word processing molto semplice – oppure direttamente in *Word* o nell'applicazione in uso, ad esempio *Outlook*. Nella stesura di resoconti è preferibile effettuare l'operazione di dettatura (scegliendo il corpo 18, altrimenti i caratteri risulteranno molto piccoli) e di prima correzione degli errori in *Wordpad*, i cui files sono salvati con estensione .rtf e sono quindi apribili e leggibili attraverso i programmi *Microsoft*, *Mcintosh* e *Linux*, mentre quella di revisione vera e propria dovrà avvenire necessariamente in *Word*: procedendo in questo modo si eviterà l'uso contemporaneo di tre programmi molto pesanti, rendendo

così il tutto più fluido. È evidente che una lettera o una relazione possono invece essere dettati direttamente in *Word*.

Entrambi i programmi consentono di arricchire il vocabolario esistente nel data base e di adattarlo alle esigenze peculiari di un ente o di un organismo. In pratica sono dotati di una funzione che si attiva ad un certo punto delle procedure di installazione (può esserlo anche successivamente, quando se ne ravvisi la necessità): il programma va allora a cercare e ad analizzare i documenti con estensione .doc, cioè formattati, o .txt, cioè di testo, contenuti in qualsiasi supporto delle risorse (disco rigido, floppy, pen drive, Iomega Zip, CD, DVD), quindi ad individuare i vocaboli che non sono contenuti nel data base interno.

A conclusione di questa operazione, che non è eccessivamente lunga quanto a tempi se il processore è veloce, il computer chiede di poter aggiungere le parole «nuove» nel vocabolario personale: è cosa buona e giusta che lo chieda, perché in questa operazione delicatissima potrebbero essere immessi vocaboli con una grafia errata, che per tale ragione il programma considera «nuovi», quindi occorre effettuare un controllo molto stringente e deselezionare i vocaboli con grafia errata prima di dare il consenso all'operazione. Questa può essere effettuata in qualsiasi momento, ma deve esserlo soprattutto in fase di prima installazione del programma, in modo che il vocabolario disponibile sia subito il più esteso e contenga i vocaboli statisticamente più usati nell'ambiente in cui si opera.

Con il progetto *Cameravox* è stato invece ampliato e adattato alla peculiare attività di resocontazione da svolgere nell'ambito della Camera dei deputati il vocabolario di base, in modo che indistintamente tutti coloro i quali operano con programmi di riconoscimento vocale potessero usufruire di un vocabolario più ampio, a prescindere dalla minuziosità e dalla correttezza delle procedure di installazione del programma, che peraltro avvengono altrove.

L'arricchimento del vocabolario personale è un'operazione che comunemente avviene in tutti gli ambienti. Durante l'attività esterna questa operazione è avvenuta facendo «leggere» al programma tutti i files fino a quel punto prodotti e usufruendo di una ricerca dell'Accademia Aliprandi di Firenze, che sulla base dei resoconti di una legislatura aveva creato un dizionario delle frequenze in ambito parlamentare. Nel mese di aprile, in vista dell'attività di resocontazione da svolgere presso gli organi collegiali, sono stati sottoposti al programma di riconoscimento vocale *Dragon* i files di tutte le riunioni della Conferenza dei presidenti di gruppo della XIV legislatura ed è stato dunque realizzato in non più

di quindici minuti un vocabolario ancora più specialistico, un *OrganicolligialiVox*. In questo modo non si è avuta alcuna variazione nelle *performances* del programma di riconoscimento vocale, pur dovendo repentinamente trascrivere testi composti da vocaboli molto diversi rispetto a quelli normalmente usati fino a quel momento.

Entrambi i programmi consentono di gestire il vocabolario, nel senso che in ogni momento è possibile visualizzarlo, per effettuare i necessari controlli, per sopprimere o aggiungere singoli vocaboli o gruppi di vocaboli.

Entrambi i programmi comprendono che alcuni suoni non sono parole, ma comandi e li eseguono. Ad esempio, se uno detta «a capo», il cursore si sposta immediatamente su una nuova riga, ma se si detta «venire a capo», questa espressione sarà scritta per esteso perché statisticamente molte volte dopo «venire» si pronunciano le parole «a capo». Questi comandi sono pressoché identici in entrambi i programmi, le differenze sono veramente marginali.

La gamma dei comandi è molto estesa, ma normalmente si fa ricorso soltanto a quelli comunemente usati nella dettatura. Una gamma di comandi estesa consente però che i programmi di riconoscimento vocale possano essere utilizzati appieno anche da persone diversamente abili, perché alcuni di questi comandi servono a governare il mouse o ad introdurre la formattazione voluta.

Entrambi i programmi consentono che sullo stesso computer siano creati profili vocali di più utenti. Occorrerà però stare molto attenti, all'inizio della dettatura, a che il profilo vocale attivato corrisponda esattamente a quello della persona che effettua la dettatura, altrimenti la trascrizione diventerà molto lenta e molto, molto imprecisa.

È questo il limite attuale dei programmi di riconoscimento vocale, cioè quello di riconoscere soltanto la voce di un utente per volta, ma forse, come si illustrerà in seguito, esiste già la possibilità di aggirare questo ostacolo ai fini della resocontazione.

Entrambi i programmi consentono che le correzioni siano effettuate con la voce, selezionando preventivamente le parole da correggere e dettandole nuovamente; oppure attraverso una finestra di correzione in cui sono indicate fino a dieci opzioni (nel 90 per cento dei casi in queste è compresa la parola realmente dettata ed è sufficiente cliccarvi sopra, perché la correzione sia immediatamente effettuata); oppure, infine, con la tastiera.

Nel *Dragon* – e questa è una seconda differenza – è indifferente che si ricorra alla finestra di correzione o si digiti, il sistema apprenderà

comunque il vocabolo nuovo, mentre con il *ViaVoice release 10.0* l'ascolto avviene soltanto attraverso l'apposita finestra di dialogo.

Quando si trova un vocabolo completamente nuovo, cioè non compreso sia nel vocabolario generale, sia in quello personale, entrambi i programmi chiedono che sia dettato, per acquisire anche la registrazione del suono e inserirla nel data base. In questi casi il *Dragon* chiede che sia dettato il nuovo vocabolo e quello che era stato trascritto erroneamente in prima battuta. In altri termini, nel momento in cui è stato dettato *e-government*, il *Dragon*, non conoscendo quel termine, ha scritto «il governo amante»: in fase di addestramento ha chiesto però che fossero dettate in sequenza entrambe le espressioni, in modo di archiviare la pronuncia esatta di ognuna di esse e di non confondersi più.

I due programmi di riconoscimento vocale funzionano meglio, sono più precisi e più veloci, se la cuffia utilizzata per dettare è adeguata. La cuffia è un supporto che assume una importanza fondamentale, perché la precisione e la velocità di trasformazione della voce in un testo dipendono anche dalla purezza del segnale di input. In proposito si può certamente affermare che la cuffia *Andrea ANC 750* in dotazione è ottima, ma altrettanto certamente che non è la migliore sul mercato. Questo attualmente è in crescita e la varietà delle cuffie offerte è praticamente infinita perché esse sono un accessorio indispensabile per l'uso della tecnologia VoIP (acronimo di *Voice over IP*, cioè voce tramite protocollo Internet), che è attualmente in notevole espansione in quanto consente di telefonare o addirittura di videotelefonare gratuitamente anche all'estero attraverso la rete: in genere le cuffie usate per questa tecnologia sono idonee anche per il riconoscimento vocale. Esistono in commercio anche cuffie cordless o bluetooth, che consentono di dettare al computer senza essere collegati a quest'ultimo con un filo.

È molto importante individuare una cuffia che faciliti le condizioni di lavoro dei documentaristi, che garantisca cioè un buon segnale sia nell'ascolto, sia nella dettatura. È evidente che tutto questo si riflette in una maggiore precisione nel funzionamento del programma di riconoscimento vocale, il che è essenziale soprattutto in Assemblea, perché, se si debbono effettuare molte correzioni, si rischia di saltare il turno successivo e si lavora comunque in condizioni di stress da catena di montaggio. La cuffia deve consentire per quanto possibile di ascoltare e di dettare contemporaneamente, evitando di interrompere continuamente l'ascolto della registrazione per dettare le sei o sette parole ascoltate, per poi riprendere l'ascolto e così via all'infinito. È necessario cioè che essa sia tale da isolare il più possibile i padiglioni auricolari, in modo che non

si producano interferenze – o quanto meno se ne producano di minori – fra l'operazione di ascolto e quella di dettatura.

A questo requisito rispondono tutte e tre le stenomask, perché in questo caso l'ascolto deve avvenire con un auricolare a parte, nonché le cuffie *Beyerdynamic* (tedesca) e *HS-600 Creative*.

Quanto a velocità e precisione nella trascrizione risultati veramente ottimi si ottengono proprio con le stenomask, in pratica un imbuto dentro il quale si detta. L'effetto estetico non è certamente dei migliori, è difficile stabilire se sia peggiore rispetto a quello dei box dentro i quali lavorano i documentaristi: queste maschere – diffusissime negli Stati Uniti e in Canada – svolgono la stessa funzione di evitare interferenze da e verso l'esterno mentre si detta, ma hanno ovviamente un costo enormemente inferiore rispetto ai box in questione.

I due programmi sono differenti per alcuni altri aspetti. Innanzitutto il *ViaVoice 10.0* alla fine della dettatura e della revisione, prima della chiusura del documento, fa comparire una finestra di dialogo in cui elenca le parole nuove che sono state dettate, quindi chiede se debbano essere selezionate tutte e inserite nel vocabolario personale. A quel punto il resocontista effettua i necessari controlli, onde evitare che sia inserito qualche vocabolo scritto non correttamente magari in sede di prima revisione e per questo considerato «nuovo» dal programma, poi seleziona i vocaboli da inserire e attraverso l'invio porta a conclusione questa operazione di arricchimento del proprio vocabolario personale. Può accadere che il programma chieda di pronunciare nuovamente qualche vocabolo totalmente nuovo per il proprio data base.

Tutta questa procedura nel *Dragon* è estremamente semplificata perché, come già evidenziato, avviene automaticamente durante la fase di correzione, a prescindere dal fatto che questa sia effettuata attraverso la finestra di dialogo o la semplice digitazione.

Il *ViaVoice 10.0* alla fine della dettatura, nel momento in cui il resocontista salva il documento, chiede se debba essere salvata anche la registrazione vocale sottostante. Questa registrazione – effettuata da entrambi i programmi – consente in ogni momento di selezionare uno o più vocaboli e di risentire il segmento di dettatura esattamente corrispondente, quindi è molto utile per dissipare dubbi circa l'esatto tenore del testo dettato. La finestra di correzione si apre automaticamente quando si clicca due volte su uno o più vocaboli selezionati nel *Dragon 8.0 preferred*.

I files della registrazione vocale sottostante sono molto grandi rispetto a quelli di testo e periodicamente occorre provvedere alla cancellazione

degli stessi, per evitare di intasare il disco rigido, anche se è preferibile, come si consiglia opportunamente nel *Manuale d'uso del Sistema Cameravox*, effettuare subito le correzioni degli errori da riconoscimento vocale e salvare soltanto il file di testo. Questa funzione di salvataggio del file di registrazione della dettatura esiste anche nel *Dragon professional*, mentre nel *Dragon preferred* è possibile risentire la voce finché si tiene aperto il documento dettato: quando questo viene salvato e chiuso, il file in questione viene perduto. In effetti è un programma che dà luogo ad un numero di errori molto contenuto, quindi si può effettuare tranquillamente una correzione rapida del testo (come è consigliato anche per il *ViaVoice 10.0*) prima che il file di testo e quello di dettatura siano chiusi e non è quasi mai necessario ricorrere all'ascolto della registrazione sottostante.

C'è però una ulteriore e in questo caso fondamentale differenza fra il *Dragon Preferred 8.10SP1*, il *Dragon preferred 9.0*, il *Dragon professional 9.0* rispetto al *ViaVoice 10.0* in dotazione. I primi consentono, come del resto il *ViaVoice 10.5*, di scrivere un testo non solo dettando direttamente con la cuffia o la stenomask, ma anche attraverso un registratore digitale compreso in un elenco (i due registratori digitali *Olympus* in dotazione al Servizio resoconti e già utilizzati per la registrazione delle riunioni dell'Ufficio di Presidenza e della Conferenza dei presidenti di gruppo lo sono).

Con il *Dragon 8.0* occorre preventivamente procedere alla creazione di un profilo vocale apposito, che è necessariamente diverso – soltanto per la fonte di immissione – rispetto a quello che si adopera per la dettatura diretta e che ovviamente può essere arricchito e reso più specialistico attraverso le usuali procedure. A questo punto si può dettare il testo, magari anche all'aria aperta o camminando all'interno di una stanza per pensare meglio: alla fine della dettatura si collega il registratore al computer, si scarica il file di registrazione creato attraverso la dettatura, si ordina al sistema (a questo fine il programma di riconoscimento vocale e quello di gestione dei files da registrazione digitale sono compatibili e fra di essi si instaura una felice sinergia) di trascriverla e sul monitor del computer comincia a comparire il testo come se a dettare fosse un fantasma. Questa operazione non comporta diminuzioni delle performances dal punto di vista della precisione e della velocità di trascrizione. Ovviamente, è possibile arricchire ogni profilo vocale con la solita procedura di correzione alla tastiera.

Da questo punto di vista ci sono tre novità molto interessanti. Il *Dragon 9.0* consente non soltanto di saltare a piè pari l'addestramento, ma anche di trascrivere dettature provenienti da sorgenti diverse, men-

tre in precedenza era necessario creare un profilo vocale apposito per ogni tipo di sorgente (cuffia dotata di microfono – registratore analogico o digitale collegato al computer con un jack-file di registrazione digitale).

Tutto questo significa che per creare il profilo vocale di un utente occorrono meno di due minuti, perché è sufficiente dettare due periodi nell'ambito delle procedure di setup audio.

Tutte le altre operazioni, l'arricchimento del vocabolario di base mediante la scansione di testi con estensione .doc o .txt e il perfezionamento del profilo vocale medesimo, che avviene nella fase di correzione, potranno essere effettuati da un altro soggetto. Infatti, il *Dragon 9.0* apprende nuovi vocaboli e diventa più preciso anche selezionando la parola sbagliata e digitando quella realmente dettata, senza che essa debba essere nuovamente pronunciata dall'utente del profilo vocale.

In secondo luogo il vocabolario disponibile del *Dragon Preferred 8.10.SP1* e ora del *Dragon 9.0* è formato da 220 mila vocaboli, mentre il *ViaVoice 10.0* parte da un numero di vocaboli pari all'incirca alla metà, tanto è vero che è stato necessario integrarlo, creando un dizionario di lessico parlamentare in continuo nell'ambito del progetto *Cameravox*.

Occorre a conclusione di questo capitolo far presente che nel 2003 fra l'IBM e la Scansoft (ora Nuance) è intervenuto un accordo per cui, fra l'altro, quest'ultima è diventata la società distributrice mondiale di entrambi i programmi di riconoscimento vocale; che di fatto dopo le *release* 10.0 e 10.5 non sono intervenuti miglioramenti ulteriori del *ViaVoice*. Si ha insomma la netta impressione che l'IBM stia abbandonando questo settore specifico e ciò è confermato anche dall'affidamento della vendita del proprio prodotto alla concorrenza, in tutto il mondo.

Per il *Dragon* è stata invece rilasciata nel mese di agosto dell'anno scorso la versione 8.0, che è diventata 8.10.SP1 attraverso un consistente aggiornamento (50 megabyte) rilasciato gratuitamente a tutti gli utenti registrati. Inoltre, effettuando ricerche nei vari siti proprio ai fini della redazione della tesina di verifica, si è constatato che il settore in precedenza dedicato al *ViaVoice* è scomparso dal sito dell'IBM ed è comparso in quello della Nuance; che è stata rilasciata una ulteriore *release* del *Dragon*, la 9.0 (nelle versioni *naturally*, *preferred* e *professional*), entrata in distribuzione nei primi giorni del mese di settembre anche in Italia e già gratuitamente aggiornata nella versione 9.10.

Questo è indubbiamente il prodotto di punta del settore a livello sia italiano, sia mondiale.

L'adozione di programmi di riconoscimento vocale non dovrebbe essere circoscritta alla redazione dei resoconti, ma estendersi a tutti i

settori in cui si producono testi (promemoria, relazioni, appunti ecc.): la vecchia, faticosa e oggettivamente lenta tastiera è destinata a diventare sempre di più marginale.

Oltretutto, la divulgazione delle cognizioni necessarie per far funzionare questi programmi è molto agevole e l'apprendimento delle stesse è molto rapido, almeno da parte di chi abbia una dimestichezza media con i computer: già dopo venti minuti in passato, ora, con il *Dragon 9.0*, dopo due minuti è possibile incominciare a dettare. Questa *release* è commercializzata in tre versioni, cioè *naturally*, *preferred* e *professional*: le ultime due consentono che una registrazione digitale sia automaticamente trascritta; l'ultima che siano salvati i files audio, come avviene nel *Via-Voice 10.0*, e che siano creati e utilizzati più vocabolari personalizzati.

d) Registratori analogici e digitali

Sarebbe ultroneo soffermarsi sulla registrazione analogica, che per molti decenni ha rappresentato un ausilio talvolta indispensabile per la resocontazione (fino ad un certo periodo era però vietato ricorrervi per la redazione dei resoconti stenografici delle Commissioni in sede legislativa): non sempre infatti lo stenografo riesce a comprendere immediatamente tutte le parole pronunciate da un oratore, quindi disporre di una registrazione aiuta molto anche sul piano psicologico. Essa però non deve trasformarsi in una droga e creare una dipendenza assoluta: uno stenografo è tale quando riesce a produrre un buon resoconto anche senza.

È noto che con una riforma amministrativa nell'anno 2000 sono state modificate le caratteristiche della professionalità di stenografia, perché la trascrizione del testo è stata assegnata ai documentaristi, che operano unicamente sulla base della registrazione, che è diventato nella maggioranza dei casi l'unico mezzo per la redazione di un resoconto. È stato così modificato radicalmente l'approccio all'attività di resocontazione, perché in questo modo è pretesa una maggiore aderenza letterale e assumono una importanza decisiva il metodo di registrazione e la strumentazione attraverso la quale questa si effettua.

In quest'ottica il futuro è rappresentato dalla registrazione digitale ed è ormai giunto il momento di dotare tutti i documentaristi di registratori di questo tipo, mantenendo quelli analogici per svolgere funzioni meramente sussidiarie.

Innanzitutto i registratori digitali, anche di tipo professionale, sono facilmente rinvenibili sul mercato e sono meno costosi di quelli analogi-

ci; essi, inoltre, hanno dimensioni molto ridotte, che non si discostano molto rispetto a quelle di un pacchetto di sigarette. Uno dei due in dotazione al Servizio resoconti – il *WS 300* – è anzi più piccolo di un pacchetto di sigarette *light*, pur avendo una scheda di memoria di 256 megabyte, che consente di registrare per circa diciotto ore di seguito in formato WMA (*Windows media audio*), per cui il file può essere ascoltato anche attraverso *Media Player* o *Real Player*. Si tratta in altri termini di una registrazione in stereofonia, di qualità molto elevata, quindi utilissima in fase di redazione e di revisione di un resoconto. I files di registrazione di questo tipo raggiungono subito dimensioni molto grandi e questo ne rende difficoltosa la spedizione per posta elettronica.

L'altro – il *DSS 2300* – produce invece files con estensione *.dss* (*Digital speech standard*), particolarmente adatti per la trascrizione del parlato e può registrare fino a ottantaquattro ore di seguito. I files di registrazione di entrambi questi apparecchi sono leggibili attraverso un software incluso gratuitamente nella confezione di acquisto del *DS 2300*, il *DSS Player 6.0*. Attraverso questo programma dopo aver collegato il registratore al computer (peraltro le modalità di collegamento dei due registratori sono diverse: il *DS 2300* si collega con un cavo, il *WS 300* premendo un bottone si suddivide in due pezzi, uno dei quali contiene l'unica batteria, l'altro una presa che si connette direttamente al computer, in entrambi i casi attraverso una porta USB) i files di registrazione vengono scaricati, automaticamente o con dei semplici comandi, quindi possono essere cancellati dalla memoria del registratore, che ritorna completamente libera e disponibile per nuove registrazioni. Per liberare memoria sul disco rigido i files della registrazione digitale possono essere periodicamente salvati su altri supporti, nel caso in cui sia necessario conservarli, altrimenti possono essere cancellati anche dalla memoria del computer.

Si tratta di apparecchi il cui utilizzo è molto facile ed intuitivo, perché i tasti di comando sono identici a quelli dei registratori analogici; sono maneggevoli perché piccoli e alimentati a batteria (sono peraltro molto parchi nei consumi), pertanto possono essere perfino fissati con un elastico direttamente sugli altoparlanti (il volume di ingresso si regola automaticamente); non ci si deve preoccupare di inserire o girare nastri, a meno che una seduta duri oltre diciotto ore in un caso o ottantaquattro in un altro: una volta premuto il tasto REC stanno lì a svolgere il proprio lavoro quasi inanimati, perché gli unici segni vitali sono i led che indicano l'intensità, la durata della registrazione, l'autonomia residua e lo stato di carica delle batterie: quando questa scende da tre a due tacche,

è bene affrettarsi a mettere in funzione un altro registratore e a provvedere alla sostituzione delle stesse.

Adottare registratori di questo tipo significherebbe dunque liberare i documentaristi dall'incombenza di girare ciclicamente le cassette e consentirebbe loro di dedicarsi ad una più minuziosa predisposizione della «camicia».

Questi apparecchi sono solidissimi e di lunga durata, non richiedono alcuna manutenzione in quanto non hanno al proprio interno meccanismi che si muovono. Essi possono anche essere personalizzati, nel senso che attraverso il computer si può attribuire loro una sigla, che richiami ad esempio il cognome, il nome del documentarista assegnatario o la Commissione in cui sono utilizzati. Questa sigla sarà sempre premessa al numero del file di registrazione: quest'ultimo sarà automaticamente diverso, seguendo una numerazione progressiva, una volta che il file precedente è scaricato, il registratore viene spento e riacceso o durante la registrazione si pigia il tasto New(file).

e) Software di gestione dei files della registrazione digitale

Una volta che il file è salvato nel *DSS Player 6.0* diventano possibili operazioni neanche ipotizzabili con la registrazione analogica: 1) conversione dei files .dss in files .wav, con la conseguente possibilità di lettura anche attraverso *Media Player* o *Real Player*; 2) esportazione in un altro supporto per l'archiviazione, preferibilmente pen drive (è buona norma salvare tutti i documenti, le registrazioni, i profili vocali su due o più supporti diversi, per l'archiviazione o per il trasferimento ad un altro computer o comunque come disaster recovery) attraverso una procedura specifica o un normale copia e incolla; 3) soppressione dei disturbi anche ai fini del riconoscimento vocale; 4) immissione di un segnale indice a cui è possibile abbinare dei commenti *ex post* oppure in corso di seduta, durante la registrazione (questo potrebbe consentire di redigere la «camicia» abbinando un passaggio procedurale, una espressione della fisionomia o il nominativo di un nuovo oratore ecc., ad un segnale indice); 5) abilitazione dei tasti funzione, che in pratica sostituiscono le pedalierre; 6) rallentamento dell'esecuzione fino al 50 per cento, senza grandi distorsioni; 7) impostazione del backspace automatico (ritorno automatico all'indietro da uno a cinque secondi nel momento in cui si riprende l'ascolto dopo una interruzione); 8) ricerca di un intervento specifico o di un passaggio procedurale spostando semplicemente il cursore (e non at-

tendendo lo scorrimento di un nastro, operazione questa che non finisce mai, soprattutto quando si ha fretta) su un segnale indice immesso durante la registrazione o basandosi sull'indicatore della durata complessiva e di quella parziale della registrazione; 9) riconoscimento vocale; 10) invio per posta elettronica; 11) modifica nel senso di cancellazione di una parte iniziale, centrale o finale (ad esempio, la parte relativa all'intervento di un deputato, una volta trascritto automaticamente, secondo le procedure che saranno descritte in seguito); 12) salvataggio della parte riguardante l'intervento di un oratore nella cartella di quest'ultimo, creata attraverso il tool denominato *Agente di autotrascrizione*.

La registrazione digitale, avendo queste caratteristiche e queste potenzialità, è molto adatta ai fini della revisione di un resoconto, tanto che attualmente la Camera dei deputati, in via sperimentale ed in attesa di dotarsi delle strumentazioni necessarie, fa trasformare le registrazioni analogiche in digitali ad opera di una ditta esterna.

L'adozione generalizzata dei registratori di questo tipo, mantenendo in una fase iniziale la registrazione analogica soltanto come «muletto», produrrebbe una ulteriore ricaduta operativa, perché, oltre che rendere inutili le pedaliere, eviterebbe di dover affidare all'esterno la trasformazione della registrazione da analogica a digitale. Oltretutto quella attualmente fornita è una registrazione digitale che non assicura la corrispondenza fra il testo che si esamina e il segmento audio, quindi agevola scarsamente la fase della revisione.

È molto importante anche poter inviare i files della registrazione digitale come allegato di un messaggio di posta elettronica: dalla sede della riunione di una Commissione i files della registrazione possono essere inviati all'esterno, alla ditta incaricata di effettuare la prima trascrizione, o all'interno, al documentarista che deve effettuare la trascrizione o al consigliere incaricato della revisione. Questa finalità all'interno può essere agevolmente raggiunta immettendo i files in questione nel disco K, sempre dalla sede della riunione, in modo che possano essere consultati da chi abbia le credenziali per farlo.

La possibilità di inviare questo tipo di files all'esterno – sufficientemente collaudata – consentirebbe alla Camera dei deputati di ampliare la gamma delle ditte a cui rivolgersi in regime di *outsourcing* per la prima trascrizione dalla registrazione, in quanto non è assolutamente necessario che esse abbiano il proprio centro operativo al centro di Roma, tanto più che a maggior ragione anche i files di testo, quindi i files relativi alle prime trascrizioni effettuate, possono essere inviati alla Camera dei deputati per posta elettronica, senza l'impiego del personale neces-

sario per ricevere in consegna le cassette registrate e per restituire i CD contenenti il testo della prima trascrizione e il file digitale tratto dalla registrazione analogica.

Il procedimento attualmente in essere – alquanto farraginoso proprio per il ricorso alla registrazione analogica – può essere semplificato con le procedure offerte dalla moderna tecnologia, che ormai sono collaudate e sicure, quindi è suscettibile di divenire meno oneroso.

La trasmissione dei files della registrazione digitale può essere concretamente effettuata alternando una coppia di registratori ogni venti minuti, al fine di ottenere files che non abbiano dimensioni eccessive, comunque tali da superare quelle consentite dal server di posta elettronica: questa è anche la dimensione ottimale per suddividere il lavoro fra diversi operatori e organizzare una trascrizione quasi simultanea. Tutta questa operazione consente una consegna più veloce della prima trascrizione del resoconto ai documentaristi e ai consiglieri revisori.

Il marchingegno tecnico che consente il collegamento contemporaneo di più registratori digitali all'impianto audio generale – per ora esistente in un unico esemplare – può essere molto semplicemente duplicato da Radio Aula.

I files della registrazione digitale possono poi essere tradotti direttamente in un testo alle condizioni e secondo le modalità già descritte nella illustrazione delle differenze fra il *Dragon* e il *ViaVoice*.

Questo apre una prospettiva molto interessante nell'immediato futuro perché, invece che riascoltare e ripetere i singoli interventi, si potrebbe utilizzare la stessa voce dei deputati, che in pratica già «dettano» i propri interventi.

In sostanza si può concretamente realizzare una procedura che nel 1982, nella tesina di verifica citata, veniva esclusa in maniera ineluttabile, quanto meno ritenuta fattibile solo subordinatamente all'avvento di una qualche nuova tecnologia. Il dottor Filistrucchi allora affermava infatti che, se sul versante del riconoscimento vocale:

sarà possibile una evoluzione anche abbastanza rapida, rimane, per l'applicazione all'oratoria, un ostacolo veramente insormontabile con l'attuale tecnologia: l'oratore, come si è detto, deve farsi riconoscere dalla macchina, la quale dovrà essere stata preventivamente programmata sulla base di quella (e quella soltanto) voce. Per concludere su questo argomento, si può dire che per avere una macchina in grado di redigere automaticamente un testo scritto che riproduca un dibattito parlamentare bisognerà probabilmente aspettare addirittura un'altra tecnologia, qualcosa di profondamente nuovo al quale ritengo ancora l'uomo non pensi neppure.

Ebbene, la nuova tecnologia esiste, è la registrazione digitale, i normali computer hanno una potenza di calcolo che era inimmaginabile venticinque anni fa, i programmi di riconoscimento vocale sono ormai arrivati alla perfezione, per cui quello che il collega, in una visione eccessivamente pessimistica, riteneva possibile forse fra qualche secolo, lo è già.

Si tratta di una procedura che realizza concretamente l'obiettivo chiaramente indicato nella relazione del Segretario generale sullo stato dell'Amministrazione datata 5 maggio 1999:

Al fine poi di individuare nuovi sistemi di resocontazione, che consentano di superare gradualmente i tradizionali sistemi di stenoscrittura, sarà impostato entro l'anno lo studio di un progetto di registrazione audio digitale (facendo tesoro dell'esperienza dell'Assemblea federale svizzera e della sperimentazione in atto nel Bundestag tedesco, presso il quale una delegazione della Camera, guidata dal Segretario generale, ha preso visione del sistema). Si tratta di una modalità di registrazione, con codifica digitale e connotazione degli interventi (formazione automatica dell'indice), che può agevolare il lavoro complessivo di resocontazione.

È necessario impostare un progetto che tenga conto della peculiarità delle esigenze della Camera, iniziando con una sperimentazione in una o due sedi di Commissione, al fine di verificare la validità del sistema e la capacità complessiva di adattamento.

In prospettiva, l'obiettivo potrebbe essere quello di abbinare a tale sistema quello dello speech server (che sta peraltro evolvendo verso la possibilità di riconoscimento vocale anche di una voce registrata), per verificare la possibilità di raggiungere l'obiettivo di disporre in tempo quasi reale di un testo non corretto, sul quale intervenire in fase di revisione e coordinamento.

Questa procedura, che, da quanto si evince dal progetto *Cameravox*, è allo studio anche del Servizio per l'informatica, si basa sulle sinergie già configurate fra il programma di gestione dei files della registrazione effettuata con apparecchi digitali *Olympus* (già in dotazione al Servizio resoconti) e i programmi di riconoscimento vocale *ViaVoice 10.5* o, molto meglio, *Dragon preferred* o *professional 9.0*.

Se in un computer sono installati questi programmi sia da quelli di riconoscimento vocale, sia da quello di gestione dei files digitali, si può comandare di riconoscere non l'intero file digitale (se si tratti di un file con estensione .dss, deve essere preventivamente trasformato, attraverso un'opzione del *DSS Player 6.0* che può essere resa automatica, in un file con estensione .wav) ma soltanto il tratto compreso fra due segnali indice. Sarebbe pertanto sufficiente immettere questo contrasse-

gno durante la seduta e aprire di volta in volta nel programma di riconoscimento vocale il profilo dell'oratore, quindi ordinare la trascrizione del tratto di registrazione fino al segnale che indica la conclusione dell'intervento, per passare al successivo profilo vocale e al successivo segnale indice; frazionando la registrazione in turni di venti minuti, il testo così prodotto potrebbe essere revisionato in corso di seduta e il resoconto stenografico potrebbe essere reso disponibile in edizione non definitiva entro poco tempo dal termine della seduta. Oppure, più semplicemente, utilizzando più registratori digitali, si potrebbe disattivarne uno alla conclusione dell'intervento di un oratore, facendo partire la registrazione dell'intervento successivo su un altro, per poi procedere alla trascrizione del primo e così via. In entrambi i modi si potrebbe procedere alla trasformazione diretta della voce dell'oratore in un resoconto «primitivo», senza la punteggiatura, richiamando di volta in volta sul computer il profilo vocale del deputato che ha svolto l'intervento.

Questa procedura funziona dettando direttamente sul registratore digitale: per scrupolo è stata effettuata anche la simulazione di un intervento nell'aula della Commissione lavoro procedendo alla registrazione digitale dall'impianto audio della stessa ed è stato assodato che questo non produce distorsioni tali da influire sulla trasformazione automatica dell'audio in un testo.

In corso di seduta si può ricorrere al tool del *Dragon 9.0* denominato *Agente di autotrascrizione*.

In pratica occorre creare le oltre quaranta cartelle corrispondenti ad esempio ai membri di una Commissione, abbinare ogni cartella al profilo vocale di ognuno di essi e ad una cartella di destinazione, quella della seduta. I due registratori digitali si alternano in turni di venti minuti, con dei margini di tolleranza anche ampi per attendere la conclusione dell'intervento del deputato che sta parlando, che non è opportuno spezzare in due files. Se durante il turno si svolgono interventi di più deputati, è sufficiente pigiare il tasto New perché il registratore crei automaticamente un nuovo file, che denomina con un numero progressivo. Il secondo registratore viene attivato pochi secondi prima di disattivare il primo: diventa quindi possibile scaricare i files della registrazione nel computer ed esportarli nelle cartelle corrispondenti ai deputati che sono intervenuti.

A quel punto il computer automaticamente va a cercare il profilo vocale di ogni deputato, trascrive le registrazioni e colloca i files di testo nella cartella di destinazione, conservando il nome di partenza consistente in un numero progressivo, insieme con la registrazione digitale trascritta.

Tutto questo avviene in tempi rapidi e con una notevole precisione, almeno per quanto riguarda un profilo vocale «adulto». Man mano le trascrizioni e le corrispondenti registrazioni possono essere collocate nel disco K (è da verificare se la cartella di destinazione possa essere creata direttamente in questo supporto), di modo che si possa parallelamente effettuare la revisione del testo e a breve distanza dalla fine della seduta avere un resoconto pressoché definitivo.

Ritengo che tutto questo possa essere realizzato con l'impiego di una squadra formata da due funzionari stenografi e da due documentaristi.

Tale procedura potrebbe essere gradualmente estesa a tutte le Commissioni e a quel punto si avrebbero i profili vocali di tutti i deputati insieme all'esperienza necessaria per definire le caratteristiche che dovrebbe avere l'hardware da utilizzare per applicare la stessa procedura anche per l'Assemblea.

Ovviamente, sono state effettuate delle simulazioni e il sistema ha funzionato per due o tre profili vocali, abbinati ad altrettante cartelle di input e di output: non sussistono ragioni per cui non debba funzionare con un numero di profili vocali maggiore. Il problema a questo punto è soltanto di hardware, non di software.

Non sussistono, in definitiva, ragioni ostative all'acquisizione di un resoconto di prima battuta direttamente dalla voce dei deputati membri di una Commissione, a condizione che ognuno di essi, assistito da un consigliere, dedichi due minuti del suo tempo alla semplice lettura di due periodi in sede di setup audio: in questo modo, si creerà un profilo vocale per ogni deputato utilizzabile sia per la dettatura diretta, sia per la prima trascrizione degli interventi svolti dal medesimo deputato e registrati secondo le procedure in precedenza descritte. Ovviamente, il profilo vocale di ogni deputato – se installato in un computer personale – potrà essere continuamente implementato on line.

Questo miracolo è reso possibile dal motore del *Dragon 9.0*, che è stato migliorato al punto da consentire di saltare a piè pari la lettura di testi per l'addestramento, operazione questa molto noiosa e lunga (venticinque-trenta minuti), e di prescindere dalla sorgente.

Rebus sic stantibus, la sperimentazione in una o due sedi di Commissione, auspicata da tempo dal Segretario generale, non soltanto è matura, ma è anche suscettibile di portare a risultati operativi in brevissimo tempo.

Questo sistema potrebbe essere esteso modularmente e gradualmente a tutte le Commissioni e a quel punto sarebbero stati acquisiti tutti i profili vocali dei deputati, insieme all'esperienza necessaria per applicar-

lo anche ai fini della redazione del resoconto integrale in Assemblea. Con l'aumentare del numero dei profili vocali occorrerebbe rendere concreta la possibilità, anche questa allo studio nell'ambito del progetto *Camera-vox*, di centralizzare il salvataggio degli stessi, che in ogni caso potrebbero essere archiviati anche in uno o più dischi rigidi esterni.

Sarebbe estremamente facile descrivere i problemi che questo sistema risolverebbe, sul versante sia dei costi, sia di alcune rivendicazioni sindacali o parasindacali in atto. Inoltre, esso libererebbe energie, che potrebbero essere opportunamente utilizzate per ottenere un miglioramento ulteriore della qualità dei resoconti, mentre la Camera dei deputati riconquisterebbe l'assoluta autonomia e la primazia nei confronti di altri organismi in materia di procedure attraverso le quali viene effettuata la resocontazione.

f) Supporti per l'archiviazione

I floppy disk sono stati il primo strumento di piccola archiviazione, finalizzata soprattutto al trasferimento dei file ad altri computer, ma stanno ormai scomparendo per la loro veramente scarsa capacità, tanto è vero che i portatili non hanno più il lettore incorporato, che occorre, se del caso, acquistare a parte. È diventato, insomma, un accessorio.

Gli Iomega Zip sono stati quasi una meteora: consentivano di archiviare una quantità di dati sensibilmente più alta dei floppy (fino a 250 megabyte e più), ma occorre avere l'apposito ingombrante lettore. Non hanno avuto una diffusione generalizzata.

I CD hanno una capienza di oltre 700 megabyte, quindi su uno di essi si possono archiviare, ad esempio, tutti i resoconti dell'Assemblea e delle Commissioni di un anno in formato .pdf e di una legislatura in formato testo. È noto che essi si suddividono in CDR e in CDRW: sui primi, se non si chiude la sessione di masterizzazione, è possibile archiviare dati fino al riempimento, i secondi sono formattabili e riscrivibili. In ogni caso, per operare su entrambi, occorre aprire l'apposito programma di masterizzazione.

Allo stesso modo si opera sui DVD, che però hanno una capacità di archiviazione enormemente maggiore, pari a circa 5 gigabyte, quindi su uno di essi si possono archiviare tutti i resoconti dell'Assemblea e delle Commissioni di una intera legislatura (lo ha fatto il Senato per la XI e la XII) in formato .pdf e di tutte le legislature repubblicane in formato testo.

Un accessorio che si sta diffondendo sempre di più è il pen drive (qualcuno lo chiama «pennetta», qualcun altro «chiavetta»): si connette al computer attraverso la porta USB e diventa in pratica un floppy disk, ma ha una capacità di archiviazione pari quasi a quella di un DVD.

Anche i dischi rigidi esterni sono utilizzati per avere una doppia archiviazione: in questo caso si può arrivare ad un numero di gigabyte che viaggia sulle centinaia.

g) Scanner e software OCR

I programmi OCR (Optical character recognition) consentono di trasformare documenti dattiloscritti o in formato .pdf (Adobe portable document format) o in files di testo. Tali programmi – ad esempio, *Paperport 11* e *Omnipage 15*, anche questi commercializzati dalla Nuance – rappresentano la perfezione, perché, oltre ad essere molto precisi, conservano la formattazione del documento che si sottopone al riconoscimento ottico. Si tratta di uno strumento che si rivela utile quando ci si trovi di fronte ad un intervento scritto. Beninteso, in questi casi spetterebbe comunque al resocontista controllare se l'oratore abbia letto realmente quel testo o se ne sia discostato. L'uso generalizzato di uno strumento siffatto incontra resistenze, che sono del tutto immotivate.

La stenografia

In questo profluvio di nuovi strumenti tecnici e di programmi informatici a supporto della resocontazione ha ancora un senso la stenografia, una scrittura veloce che consente di fissare su carta *multum in parvo*; che fino a qualche decennio fa era la regina incontrastata del settore; che ha ormai più di duemila anni (3)?

Lo scrivente dà una risposta convintamente positiva, nel senso che usare anche la stenografia nella resocontazione ha tuttora una sua validità, anche se si tratta di uno strumento antico (è stato utilizzato per la prima volta in maniera professionale da Tirone, il liberto di Cicerone e il primo gabinetto stenografico risale al 63 a.C.), perché essa può entrare proficuamente in sinergia con gli strumenti più moderni, recitando la sua parte in maniera molto dignitosa.

In altri termini, se la dettatura al computer attraverso il riconoscimento vocale avviene da una buona striscia stenografica, il procedimento risulta senz'altro più rapido, conseguentemente più preciso, perché il

numero di interruzioni è minore: attraverso la registrazione digitale un controllo, anche per colmare qualche lacuna, può essere effettuato successivamente, contestualmente alla prima revisione per l'eliminazione degli errori del programma di riconoscimento vocale. Si può anche procedere tenendo contemporaneamente aperti i programmi per il riascolto della registrazione digitale e per la dettatura, ma utilizzando anche la striscia stenografica. Anche in questo modo la dettatura è più continua, quindi si ottiene una precisione maggiore nel riconoscimento della voce. È noto infatti che i programmi di riconoscimento soffrono molto i continui *stop and go* a cui si è costretti dettando soltanto attraverso l'ascolto della registrazione.

Se non vi fosse stato uno sfasamento temporale fra il perfezionamento dei programmi di riconoscimento vocale e le decisioni circa la sostituzione della stenografia con la registrazione ora probabilmente i colleghi avrebbero accettato di dettare direttamente al computer e non più alla collaboratrice. In questo modo l'Amministrazione avrebbe potuto conseguire un'economia certa, mantenendo altissima la qualità del prodotto. Sono comprensibili le perplessità dimostrate e gli atteggiamenti assunti in quel periodo, in cui era in uso il *ViaVoice 7.0*, molto impreciso.

Questa metodica di lavoro è senz'altro competitiva rispetto al sistema introdotto dalla riforma del 2000 e basata sulla trascrizione dalla sola registrazione, nel senso che per redigere il resoconto e per effettuarne la revisione non c'è bisogno di altro che di un computer, di un registratore digitale, di strisce stenografiche e di una penna. È un modo di lavorare anche con la stenografia in modo competitivo dal punto di vista sia dei tempi di consegna, sia dei costi, sia della gravosità complessiva del lavoro, sia, infine, della qualità: quando per dettare si impiega un tempo molto minore e lo si fa in maniera meno faticosa e quando le correzioni in sede di revisione possono essere agevolmente introdotte con la voce, è diventata marginale non la stenografia, ma la tastiera, un collo di bottiglia che ha sempre rallentato tutto il processo, anche se questo era funzionale alla redazione dei resoconti quando l'unico supporto era la macchina da scrivere meccanica.

È certamente condivisibile la riforma del 2000, anno in cui la redazione del resoconto integrale (stenografico), sia dell'Assemblea, sia delle Commissioni, è stata affidata ad una *équipe* di ventotto documentaristi, che hanno seguito un corso di addestramento e di formazione per apprendere i principi fondamentali relativi alla rielaborazione dal parlato allo scritto, nonché gli elementi procedurali necessari alla redazione di un resoconto. I documentaristi seguono le sedute, con il compito di

elaborare uno schema di quanto detto, e poi provvedono alla rielaborazione del testo, anche (*esclusivamente*) sulla base delle registrazioni della seduta, utilizzando poi per la redazione il sistema di dettatura automatica *Cameravox* (speech server), al cui uso sono stati appositamente formati. Il testo è successivamente revisionato e coordinato da consiglieri della professionalità di stenografia ⁽⁴⁾.

Lo scopo era evidentemente quello di ricercare vie alternative, più moderne, meno costose: alla luce dell'esperienza forse occorrerebbe valutare (o comunque avviare una discussione al riguardo) se in prospettiva non sia opportuno e possibile affidare di nuovo alcuni limitati settori, oltre che la resocontazione sommaria, a stenografi che siano addestrati ad operare con i programmi di riconoscimento vocale di ultima generazione. Sarebbe certamente più conveniente dal punto di vista dei costi, perché un solo funzionario sarebbe in grado di svolgere tutte le fasi che portano ad un resoconto definitivo.

Come si è accennato, una ulteriore ragione per la quale la stenografia non dovrebbe essere completamente abbandonata dalla Camera dei deputati è riconducibile all'utilizzo che se ne può fare nella resocontazione sommaria, sempre con dettatura diretta al computer. La stesura del resoconto sommario, il prodotto «nobile» della resocontazione, è molto difficile. Infatti, occorre inseguire e riportare il filone principale del pensiero di un oratore, tralasciando le specificazioni e i corollari poco significativi: questo presuppone una conoscenza dell'argomento e implica una valutazione. La risultante è un prodotto più fruibile da parte dei cittadini e soprattutto della stampa, rispetto al resoconto stenografico.

Per queste ragioni all'esterno della Camera dei deputati il resoconto sommario in pratica è più richiesto rispetto a quest'ultimo e per ragioni di costi è redatto con dettatura diretta al computer, spesso da striscia stenografica. Seguendo questa procedura è possibile redigere in tempo reale un resoconto sommario simile a quello delle Commissioni con una squadra di quattro resocontisti.

Uno stenografo è indubbiamente facilitato nella redazione del resoconto sommario e ci sono molti casi di stenografi che, dall'oggi al domani, si sono trasformati in sommaristi. È un'esperienza indispensabile anche dal punto di vista formativo, perché aiuta a redigere meglio anche il resoconto stenografico.

Vi sono poi settori e contesti in cui la stenografia è e rimarrà sempre indispensabile, ad esempio negli organismi i cui membri siedono intorno ad un tavolo (consigli di amministrazione, Ufficio di Presidenza, Conferenza dei presidenti di gruppo ecc.) oppure nelle Commissioni di in-

chiesta in cui si proceda ad interrogatori con i poteri dell'autorità giudiziaria. In questi casi gli interventi sono molto frastagliati e sono soggetti ad interruzioni continue, con sovrapposizioni delle varie voci, quindi in molti casi è inutile sperare nella registrazione: soltanto uno stenografo velocissimo e collocato in una posizione strategica, tale da consentirgli di ascoltare bene, sarà in grado di seguire l'andamento della seduta e di redigere un resoconto senza salti logici e *omissis*.

La conoscenza della stenografia è indispensabile anche nella redazione del resoconto integrale secondo le modalità indicate dalla riforma del 2000, che da questo punto di vista, sulla base dell'esperienza, dovrebbe essere parzialmente corretta. Non è possibile, infatti, che il documentarista che provvede alla redazione della «scaletta» non sia in grado di trascrivere una interruzione fuori microfono, a meno che essa non sia estremamente breve.

Una interruzione in genere ha una grande valenza e ad essa magari si fa riferimento nel prosieguo della seduta, quindi non può perdersi nel nulla: se fosse omessa – nella situazione attuale questo avviene – potrebbe venire a mancare anche il filo logico del dibattito e leggendo un resoconto si potrebbe incontrare qualche difficoltà a comprendere quello che è successo. Non si può di converso privare il deputato del diritto di interrompere brevemente durante l'intervento di un altro o stabilire che tutte le parole pronunciate fuori microfono siano *tanquam non essent*.

A questo in Assemblea supplisce il coordinatore, un consigliere stenografo, ma interruzioni di una certa valenza avvengono spesso anche in Commissione, soprattutto quando la seduta abbia per oggetto argomenti importanti e sia trasmessa all'esterno attraverso il canale satellitare: in questo caso ora è inutile sperare che esse siano riportate sul resoconto stenografico.

Esiste inoltre una ragione di ordine culturale, anche se di scarso peso, che dovrebbe indurre a non abbandonare completamente la stenografia: se essa scomparisse completamente dalla Camera dei deputati, sarebbe destinata a scomparire definitivamente dal panorama italiano.

Vi è però un'ultima ragione per cui è inopportuno che questo avvenga: è in atto uno sforzo di ammodernamento. Al momento attuale tutti i sistemi di resocontazione tendono ad acquisire in prima battuta non più un testo meditato e rielaborato prima della dettatura, ma quello che *grosso modo* sgorga dalla voce dell'oratore con l'apposizione della sola punteggiatura, per rimandare la rielaborazione ad una fase successiva, a video. È giusto che sia così, con i mezzi attualmente a disposizione. Questa è la tendenza perseguita dalla stenotipia, che ha raggiunto tale obiet-

tivo. Almeno tre diverse macchine per stenografare (*Stenograph*, *Michela*, *Grandjean*) sono state dotate di programmi informatici, per cui sul video (non più su una striscia di carta che si muove dal basso in alto) non compaiono più segni stenografici (come avveniva nella *Michela* del Senato) o alfabetici staccati uno dall'altro e leggibili dall'alto verso il basso (come avveniva nella *Grandjean* francese), ma direttamente il testo. Occorrerebbe verificare come funzionino questi sistemi quando si tratti di resocontare interventi svolti a velocità oratoria elevata.

È possibile arrivare ad un riconoscimento dei segni stenografici, in modo di ottenere gli stessi risultati con la scrittura stenografica?

È evidente che in questo caso i problemi da superare sono di ben diverso spessore. Da anni si sta portando avanti una ricerca finalizzata a raggiungere questo risultato, in collaborazione con docenti della Facoltà di scienze statistiche dell'Università di Roma «La Sapienza».

L'approccio al problema è duplice. Si può innanzitutto tentare di creare un programma informatico basato su un algoritmo che riconosca i singoli segni alfabetici di cui è composto lo stenogramma corrispondente ad un vocabolo. Questo offrirebbe il vantaggio di rendere necessario l'inserimento nel data base soltanto dei segni stenografici corrispondenti alle lettere dell'alfabeto.

In secondo luogo, analogamente a quanto avviene nei programmi di riconoscimento vocale, si può tentare di immettere nel data base tutti i segni stenografici corrispondenti ai vocaboli della lingua italiana e costruire un algoritmo che confronti quelli che si scrivono con quelli contenuti nel data base, prevedendo anche in questo caso una procedura di arricchimento successivo per i vocaboli nuovi.

Sono stati effettuati vari tentativi, seguendo l'approccio del primo tipo, ma sono andati incontro ad un fallimento. Un primo ostacolo apparso insormontabile è stato quello di fissare dei parametri, che consentissero al programma di capire dove iniziasse e dove finisse un segno stenografico su una striscia. La decrittazione di ogni singolo segno dell'alfabeto scritto in caratteri stenografici avrebbe poi comportato un numero di calcoli tale, da non essere alla portata dei computer attualmente in uso. Sembrava la fine di questo tipo di ricerca.

Recentemente si è deciso di esplorare la via alternativa, acquisendo però prima la disponibilità di un tablet PC, cioè un portatile sul quale si può scrivere con una penna elettronica e sul quale è già installato un programma della Microsoft che consente di decrittare la scrittura ordinaria.

Non è ovviamente possibile adattare quest'ultimo programma alla stenografia. Occorrerebbe ottenere dalla Microsoft il programma sorgente,

ciò aperto, ma questo è certamente arduo, se non impossibile, almeno per un privato.

Al riguardo si segnala che con questo nuovo strumento è stato possibile elaborare un programma (*Shorthand recognition system*), che è basato su un algoritmo di riconoscimento dei segni nel loro complesso e che in questa primissima fase ha dato risultati sorprendenti. Si tratta di un programma appena nato, collocato su *Matlab*, un programma che funge da piattaforma per la creazione di altri, eppure dimostra potenzialità incredibili, con un livello di riconoscimenti nettamente superiore ad alcune versioni di riconoscimento vocale. Per il momento può essere paragonato al motore di un'automobile di nuova concezione, collocato su un banco di prova. Occorrerà infatti immettere tutti i segni stenografici nelle loro varie versioni nel data base e verificare cosa succederà quando i segni immessi diventeranno 80 mila e non i circa 2000 attuali (tutti i vocaboli contenuti nella Costituzione); intorno a questo motore occorrerà poi costruire un'automobile, con comandi e carrozzeria, cioè, come si dice in gergo, «ingegnerizzare» il programma.

Esiste anche una spiegazione intuitiva alla precisione del riconoscimento che si ottiene con questo programma: ogni vocabolo dettato deve prima essere trasformato in un diagramma, quindi in una sequenza numerica del sistema binario; il segno stenografico può invece essere digitalizzato direttamente, con un solo passaggio.

Si tratta indubbiamente di una ricerca da portare a termine. A prescindere dall'uso che se ne potrebbe fare nella resocontazione, una stenografia digitalizzata potrebbe contribuire ad una maggiore diffusione dei tablet PC e di palmari, quindi il programma potrebbe interessare le case costruttrici di apparecchi di questo tipo. Intanto, stanno per essere avviate le procedure di brevettazione del programma.

Per tutte queste ragioni è forse opportuno inserire la stenografia come prova facoltativa, magari non richiedendo velocità altissime (in altri termini, non centocinquanta, ma centoventi-centotrenta parole al minuto) nei concorsi per consiglieri e per documentaristi, prevedendo un punteggio aggiuntivo e/o una riserva di posti.

Conclusioni

Le considerazioni svolte prendono le mosse soprattutto dall'esperienza di resocontazione maturata nel privato e hanno l'unico scopo di fornire indicazioni per migliorare e semplificare le procedure attualmen-

te in essere, renderle quindi meno gravose e meno costose, tenendo sempre conto degli standard di sicurezza e di affidabilità che in ogni caso occorre garantire in ogni aspetto delle procedure a supporto di un'attività molto importante per assicurare compiutamente la pubblicità dei lavori parlamentari, voluta dagli articoli 64 e 72 terzo comma della Costituzione, che hanno la loro ricaduta negli articoli 63, 64 e 65 del Regolamento della Camera dei deputati.

È opportuno sottolineare che la proposta di imboccare senza ripensamenti la strada della digitalizzazione della registrazione, da cui far scaturire un testo non corretto, non è in contraddizione con quella di mantenere la stenografia, oltre che per la redazione del resoconto sommario e di parti importanti della «camicia, anche per quella del resoconto stenografico nei limitati settori in cui non sia possibile procedere alla creazione del profilo vocale dei partecipanti (indagini conoscitive, audizioni) o non ci sia la garanzia che dalla registrazione sia possibile pervenire ad un resoconto fedele e completo.

È opportuno comunque sottolineare che in ogni caso, anche se il resoconto sgorgnerà direttamente dalla voce dell'oratore attraverso la mediazione di macchine e programmi informatici, sarà sempre un essere umano a comprendere il senso delle parole pronunciate e le sfumature dei vari passaggi, a effettuare le necessarie limature, a rielaborare e a trasformare un testo con gli errori e le ripetizioni del linguaggio parlato in un altro che risponda ai canoni del resoconto parlamentare. Questa funzione di interpretazione si svolge e si svolgerà già apponendo la punteggiatura, perché inserire una virgola al posto sbagliato può dare un significato diametralmente opposto alla stessa frase, come avveniva per il responso della Sibilla Cumana («*Ibis, redibis, non morieris in bello!*» invece che: «*Ibis, redibis non, morieris in bello!*»).

Note

(¹) È la data di assunzione dell'autore della tesina di verifica, la cui attività non si è svolta soltanto all'interno, ma anche all'esterno della Camera dei deputati, prima dell'assunzione e dal 29 gennaio 1993 al 1° gennaio 2006. In quest'ultimo periodo, insieme ad altri colleghi, ha fondato una società di resocontazione, di cui è stato amministratore unico. Tutte le considerazioni che svolgerà non possono prescindere da una esperienza così variegata, in particolare da quella ultima, ma in nessun caso possono e debbono essere interpretate come critiche o giudizi sulle procedure in essere all'interno della Camera dei deputati: oltretutto, non avrebbe gli elementi per farlo, non conoscendo neanche la genesi e le ragioni del successivo concreto strutturarsi delle medesime.

(²) Per poter redigere un resoconto stenografico da una registrazione è necessario che un resocontista sia presente al dibattito e annoti diligentemente il succedersi dei vari oratori, le prime parole pronunciate da ognuno di essi, le interruzioni fuori microfono, la fisionomia, cioè tutto quello che accade nel corso del dibattito (applausi, manifestazioni di diniego, proteste ecc.).

(³) È stata citata, fra l'altro, da Dante Alighieri nel XIX canto del «Paradiso» nella *Divina Commedia* («La sua scrittura fien lettere mozze, che noteranno molto in parvo loco»).

(⁴) A tutto questo occorre aggiungere, per le sedute delle Commissioni, i costi derivanti dall'affidamento della prima trascrizione delle registrazioni all'esterno, nei momenti di attività parlamentare più intensa, ma talvolta effettuare la revisione di testi trascritti pedissequamente richiede da parte del revisore un tempo maggiore, che non redigere *ex novo* il resoconto.