

# Nuove tecnologie in classe: come l'Automatic Speech Recognition può supportare la didattica

Dr.ssa Maria Palmerini, Cedat 85

## Abstract

Con vigore sempre crescente emerge la necessità di trattare i contenuti audio e audiovisivi per i fini più diversi quali, ad esempio, l'eliminazione di ogni discriminante per l'accessibilità, ovvero la definizione di modalità di archiviazione dei dati (audiovisivi, testuali, grafici ecc.) per il recupero agevole ed immediato in tempi successivi.

Le nuove tecnologie informatiche e in particolare le tecnologie per il trattamento automatico del linguaggio naturale (*natural language processing*) hanno aperto nuovi orizzonti nell'automazione dei processi di elaborazione e recupero delle informazioni. Grazie all'applicazione di tali tecnologie, è possibile creare soluzioni efficienti, che possano essere ad uso di tutti gli studenti, compresi coloro che hanno deficit uditivi o dell'apprendimento, o non hanno una competenza da madrelingua della lingua italiana.

In presenza di categorie svantaggiate, comunemente si tende a cercare di fornire strumenti aggiuntivi o paralleli *ad hoc*, per sopperire alle peculiari esigenze di un certo gruppo di utenti. Al contrario, la nostra idea di fondo è di ripensare nuovi strumenti per la didattica tali da essere ugualmente accessibili per tutti gli studenti, svantaggiati e non. Lo scopo è quello di fornire soluzioni non solo accessibili ma anche inclusive, che consentano una fruizione diversificata e paritaria dei materiali didattici e ne rendano i contenuti disponibili per una gamma più estesa possibile di utenti.

Cedat 85, società specializzata nel settore, è oggi in condizione di trasferire le opportunità provenienti dall'utilizzo delle più recenti tecnologie, potendo contare su un sistema di trascrizione automatica per l'italiano che consente di ottenere la trascrizione del parlato – in modo totalmente automatico e in tempi estremamente brevi – di un qualsiasi file audio che contenga del parlato in lingua italiana. Si tratta di un sistema cosiddetto *speaker independent* – che non richiede addestramento per la creazione di un profilo vocale per ogni oratore – che consente di ottenere non solo la trascrizione del parlato, ma anche una serie di ulteriori funzionalità quali, ad esempio, l'indicizzazione automatica audio-testo e la ricerca all'interno di contenuti audio/video.

La base della soluzione qui proposta è innanzitutto la conservazione del parlato, cosicché questo possa essere reso disponibile non solo attraverso la lettura della trascrizione, ma anche attraverso il riascolto del parlato stesso, semplicemente cliccando sul punto corrispondente della trascrizione. L'audio e il testo delle lezioni, inoltre, andrebbero a popolare un archivio multimediale on line a disposizione di docenti e studenti.

La soluzione che andremo a presentare, infatti, è un'applicazione web in cui è possibile raccogliere e rendere disponibili materiali didattici di varia natura (audio e testo delle lezioni, slide, immagini, video, articoli, dispense e via dicendo). Grazie all'indicizzazione automatica e all'impiego di un motore di ricerca, tutti i contenuti raccolti nell'archivio potranno essere ricercati e consultati in modalità multimediale, quindi non solo attraverso la lettura, ma anche attraverso l'ascolto dell'audio e l'osservazione di immagini. L'estrazione delle informazioni attraverso la ricerca, inoltre, darà la possibilità di collegare e incrociare le informazioni contenute nei diversi materiali, offrendo così nuove modalità di studio e apprendimento anche agli studenti normodotati, oltre a fornire ai docenti nuovi spunti per progettare la didattica.

Nella presente comunicazione sarà presentata la tecnologia di base, saranno descritti i singoli moduli impiegati e l'architettura del sistema. Infine, si forniranno alcuni dettagli tecnici per una concreta messa in opera della soluzione.