

SERVIZI OFFERTI

- **Comparazione vocale**
- **Restauro Audio**
- **Verifica dell'autenticità delle registrazioni audio**
- **Trascrizione verbale da diverse lingue e dialetti in lingua italiana**
- **Saggi fonici**
- **Trascrizione dei gesti corporei da video**
- **Servizi Complementari**

Comparazione vocale

La voce umana emette suoni aventi caratteristiche particolari. Il nostro apparato fonatorio è costituito da diverse cavità che modifichiamo nel parlare, a seconda dei fonemi pronunciati. Tali cambiamenti corrispondono a variazioni delle caratteristiche timbriche del suono, le quali permettono la distinzione auditiva dei fonemi.

Le vocali, in particolare, si distinguono fra loro in base alle formanti che vengono enfatizzate. Esse sono una concentrazione di energia acustica rispetto a determinate bande frequenziali di intensità variabile. Contemporaneamente, poiché ogni apparato fonatorio è univoco, è possibile utilizzare l'informazione formantica per determinare l'identità fonica di ciascun individuo, un po' come per l'impronta digitale.

Quindi, per poter verificare se vocali uguali, ma appartenenti a registrazioni diverse, siano state pronunciate dalla stessa persona, si può effettuare un'analisi statistica che verifichi la somiglianza fra le formanti di quelle vocali. Ovviamente, due "a" pronunciate dallo stesso individuo non saranno mai esattamente identiche dal punto di vista frequenziale, ma se la soglia di verosimiglianza è conforme agli standard legislativi, si potrà supporre la coincidenza dei parlanti. È ovvio che più campioni vengono confrontati e più simili sono le condizioni di registrazione, ambiente, salute e stato emotivo del parlante, maggiormente efficace sarà l'analisi statistica.

Restauro Audio

Molto spesso le registrazioni audio sono inutilizzabili nella loro forma originale poiché il livello di rumore di fondo e dei disturbi è tale da impedire la comprensione del contenuto semantico della conversazione. Alzarne il volume non migliora le condizioni poiché aumenta conseguentemente anche il rumore che maschera il parlato: unica soluzione è rimuovere la parte rumorosa prima di amplificare. Le tipologie di rumore sono diverse ma principalmente raggruppabili secondo due classi e le loro combinazioni:

- continui o impulsivi
- a banda larga o limitata (per esempio rumore bianco o ronzii)

Le tecnologie attuali unite alle nostre competenze permettono molto spesso di rimuovere questi rumori in modo soddisfacente, tale da rendere comprensibile il parlato.

È impossibile dire a priori se un campione audio possa essere recuperato: occorre analizzare l'audio ed effettuare dei test preventivi per capire il livello di qualità raggiungibile.

Le cause dei disturbi sono molteplici: una fonte sonora disturbante posta nelle vicinanze del microfono, un errato posizionamento dei microfoni rispetto alle sorgenti sonore, una bassa qualità di supporto o formato digitale etc.

Non si opera mai sulla matrice originale: tutte le modifiche vengono eseguite su copie digitali e accompagnate da adeguata documentazione. Se non siete in grado di fornirci

una copia, la realizziamo personalmente con la nostra strumentazione. La tecnologia odierna permette infatti la completa corrispondenza fra una registrazione e una sua copia, rendendo possibile la manipolazione senza alterare il dato originale. Eventuali critiche alla credibilità della registrazione ottenuta e alla considerazione del restauro come una potenziale forma di manipolazione, sono infondate. Il processo è attendibile finché l'originale rimane intatto e si elencano tutte le manipolazioni realizzate rendendo possibile la reiterazione della procedura o ulteriori prove comparative.

Verifica dell'autenticità delle registrazioni audio

Una registrazione audio può essere utilizzata come prova solo se è certa la sua autenticità ovvero se non è stata manomessa. Ciò è verificabile con diverse metodologie che permettono l'analisi delle caratteristiche dello sfondo sonoro e dei disturbi continui (come i ronzii). Una registrazione autentica non può avere sbalzi improvvisi dello sfondo sonoro tipici invece di registrazioni tagliate e rimontate.

Trascrizione verbale da diverse lingue e dialetti in lingua italiana

Affinché il contenuto semantico di conversazioni registrate su supporti audio sia fruibile e utilizzabile in sede giudiziaria, occorre trascriverlo. Tale operazione è possibile, ovviamente, solo se l'audio della conversazione è sufficientemente comprensibile e se chi ascolta conosce adeguatamente la lingua o il dialetto dei parlanti. Il nostro team può trascrivere registrazioni in lingua Italiana, Inglese, Francese e in Dialetto Calabrese Reggino. Ci avvaliamo inoltre della collaborazione di un'estesa rete di professionisti in grado di trascrivere da molte altre lingue e dialetti.

La realizzazione della trascrizione consiste in un documento digitale tabulare con indicati:

- progressivo temporale
- nome e sesso della persona parlante
- contenuto semantico (con eventuale traduzione)
 - ulteriori richieste specifiche se prescritte (tempi parziali, osservazioni su reazioni emotive o sfondo sonoro etc.

Saggi fonici

Un'eventuale critica alla metodologia di comparazione vocale è che un parlante possa tentare di modificare la propria voce per inquinare il successo della comparazione. La letteratura scientifica dimostra che ciò è possibile solo parzialmente perché l'inquinamento dei risultati è poco significativo. Tuttavia, forniamo un servizio parallelo per la realizzazione di saggi fonici per la raccolta di campioni comparativi attendibili.

Trascrizione dei gesti corporei da video

Quando la sorgente da trascrivere è di tipologia video, si può estrarre esclusivamente il contenuto audio mantenendo alta la qualità del segnale, per poi reinserirlo sulla base visuale sincronizzato. Oltre all'extrapolazione è possibile trarre vantaggio dalla parte visuale del media per integrare la trascrizione verbale, relazionando i gesti corporei e le reazioni emotive durante la conversazione. Essi permettono di contestualizzare meglio la situazione e di tenere conto della distribuzione spaziale di oggetti e persone menzionate.

Recupero di teche musicali, cinematografiche e di testimonianze di valore storico

Il recupero delle teche musicali non è molto dissimile, metodologicamente, da quello di una conversazione. Quello che cambia sono l'atteggiamento dell'operatore ed il tipo o l'ordine delle operazioni che si effettuano. Mentre per il dato vocale la qualità estetica non ha molta importanza, in questo caso è a tutti gli effetti lo scopo. Le manipolazioni, di conseguenza, sono sempre molto delicate e mirate a ridurre il rumore nella sola misura per cui esso permetta una nuova fruibilità dell'audio. Contiamo sulla collaborazione con esperti e centri specializzati, offrendo un'ampia gamma di servizi, dalla digitalizzazione e recupero dell'audio, fino al riversamento su nuovi supporti.

Verifica del sesso dei parlanti da registrazioni notevolmente deteriorate

Capita che una registrazione sia tanto deteriorata da non rendere possibile, neanche tramite restauro, la comprensione del parlato. Tuttavia, talvolta, è sufficiente comprendere numero e sesso dei parlanti e ciò è possibile anche quando la semantica viene meno.

Ricostruzione di una conversazione tramite analisi fonologica

Spesso la qualità di una conversazione registrata è tale per cui si comprendono solo alcune parole all'interno di un contesto confuse e a volte il restauro non ne permette il recupero. Ci avvaliamo perciò della collaborazione di esperti linguisti per risolvere, ove possibile, diatribe inerenti la percezione di singole parole e lettere.

Estrapolazione di dati sensibili e altri servizi

Tramite mezzi all'avanguardia e conoscenze specialistiche si valutano proposte di indagine acustica anche se non elencate. Ogni richiesta particolare può essere sottoposta al nostro team e ai nostri collaboratori che ne vaglieranno le possibilità investigative.

Contraddittori, Giuramenti e Asseverazioni

Offriamo il completo sostegno scientifico nel processo penale. Il nostro team è disponibile per incarichi in qualità di CTU e CTP su tutto il territorio nazionale.

Servizi secondari

Digitalizzazione dei supporti audiovisivi

Le tecnologie digitali stanno prendendo il sopravvento anche nell'ambito audio. Il vantaggio è legato sia alla garanzia di avere una copia conservativa, non deteriorabile nel tempo, che alle maggiori possibilità di trasferimento telematico. La digitalizzazione è possibile solo con tecnologie dedicate (schede audio per il riversamento, dispositivi per la lettura dei supporti digitali, etc.): abbiamo a disposizione sia schede audio MOTU che sistemi di lettura e riversamento Panasonic , Dolby e Sony di altissimo livello professionale. La collaborazione con studi e centri di ricerca di alto profilo permette di rispondere anche ad ulteriori richieste specialistiche.

Registrazioni audio in loco

Disponiamo di attrezzatura professionale (microfoni, schede audio etc...) per la registrazione di testimonianze e interrogazioni, saggi fonici per la realizzazione di comparazioni vocali (LINK).

Trasferte e docenze

Siamo disponibili a trasferte sia di tipo informativo che di docenza. Offriamo consulenze riguardo chiarimenti procedurali e scientifici inerenti i servizi offerti, ma anche docenze professionalizzanti inerenti tutti i settori di nostra competenza.

Sonorizzazione di cortometraggi cinematografici

Operiamo anche nel settore della sonorizzazione audio-visiva grazie a una formazione specifica. Realizziamo video e sonoro di cortometraggi o campioni musicali e jingle pubblicitari.