

Innovazione e accessibilità: applicazioni vocali e mobile accessibility

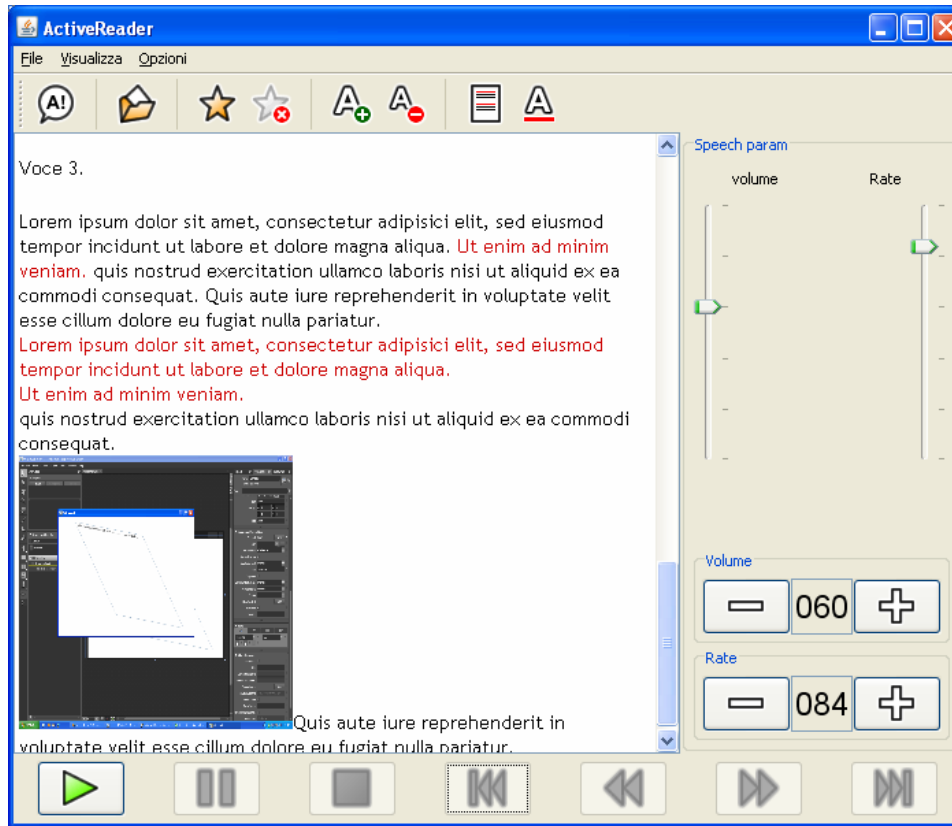
Presentazione del software Active
Reader

A decorative graphic consisting of a solid teal horizontal bar at the top, followed by a thin white line, and then two parallel teal horizontal lines below it, extending from the left edge of the text area towards the right.

Active Reader

- L'Active Reader è un'applicazione multimodale che consente all'utente la fruizione di testi in maniera del tutto simile a un lettore di schermo ma con in più la possibilità di impartire comandi vocali, in linguaggio naturale, per controllare l'interfaccia dell'applicazione e la navigazione del testo.

Active Reader



- E' facile notare la presenza di icone ad alto contrasto

Che cosa può fare?

- L'Active Reader elimina la dipendenza dalla tastiera tipica dei lettori di schermo.
- **Può leggere:**
- testo semplice,
- documenti creati con la suite Microsoft Office 2007,
- o formati proprietari protetti creati ad hoc.
- Prossimamente anche PDF, Open Office e pagine web!

Alcune funzionalità

- Lettura automatica iniziale delle informazioni sul documento: numero pagine ecc.
- Indicazione della posizione dell'utente all'interno del documento: l'utente chiede Dove sono?, l'applicazione risponde: Sei al paragrafo 5 di 12 paragrafi della pagina 15 di 250.
- Salti per n pagine, n paragrafi, n righe e n parole. Per esempio: Rileggi la riga precedente o Salta al paragrafo successivo ecc.
- Inserimento, rimozione e salto tra segnalibri all'interno del documento.

Alcune funzionalità

- Emulazione della scansione del testo: il software legge n parole per paragrafo, simulando la modalità di lettura a scansione, impossibile per un non vedente.
- Evidenziazione del testo letto in tempo reale.
- Modifica della dimensione dei caratteri.
- Impostazione di diverse modalità a contrasto elevato.
- Navigazione vocale dell'interfaccia dell'applicazione: menu ecc.
- Gestione del volume del TTS (Text To Speech).
- Gestione della velocità di lettura.

Portabilità

- L'Active Reader non necessita di installazione: può essere utilizzato direttamente da dispositivi rimovibili, come penne USB, o da CD Rom ed è indipendente dalla scheda audio, oltre a non necessitare sintesi vocali proprietarie.
- Il prototipo funziona su piattaforma Windows . La natura dell'Active Reader, comunque, lo rende facilmente portabile su qualsiasi piattaforma.

Presentazione tecnica

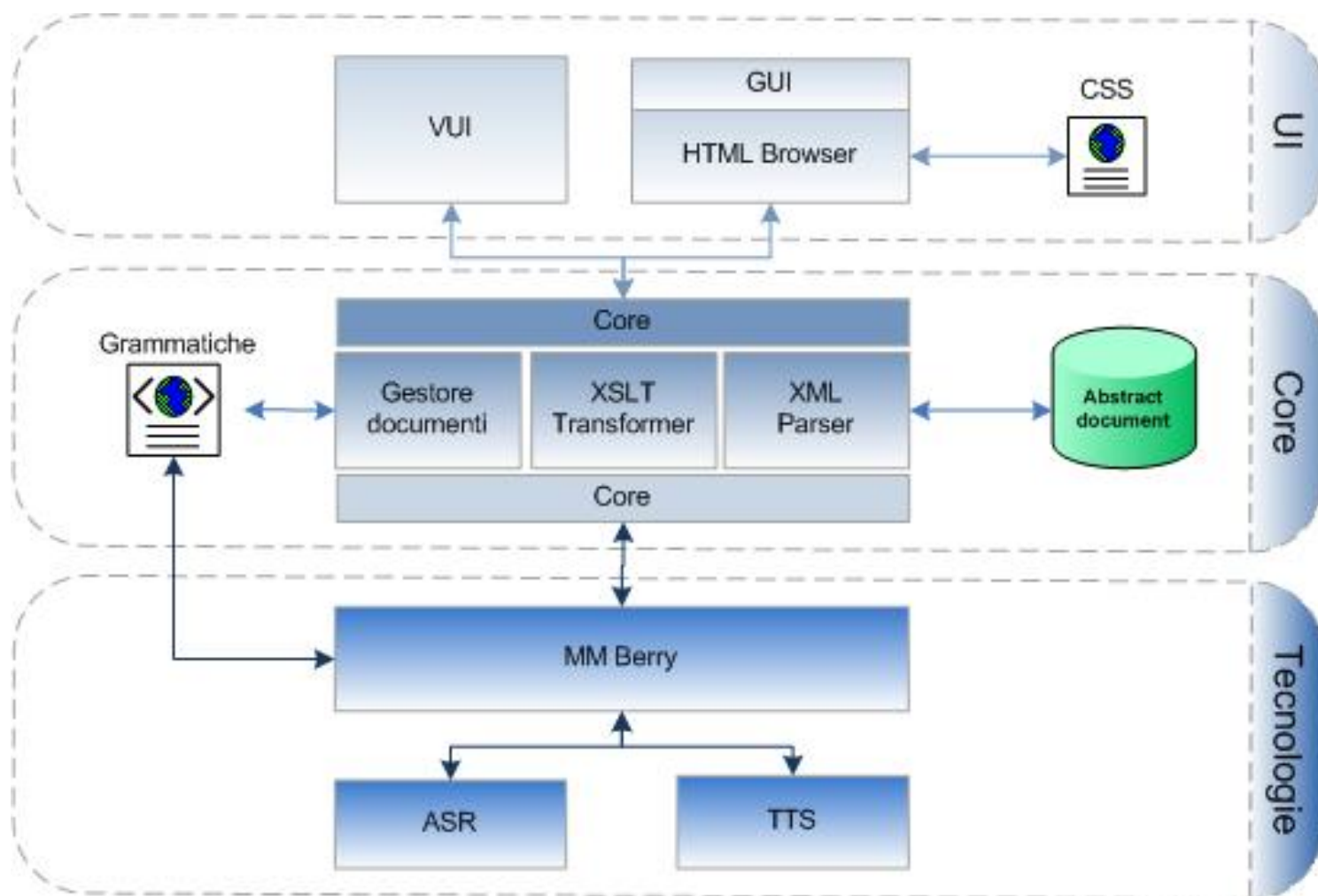
- Architettura
- Come funziona
- Sviluppi futuri

Architettura

Il sistema è composto dai seguenti componenti:

- 1) Uno strato di tecnologie: ASR + TTS + una libreria per l'interazione multimodale
- 2) Uno strato Core costituito da: Parser, Transformer e gestore documenti
- 3) Uno strato di presentazione: GUI + VUI

Architettura dell'Active Reader



Tecnologie

ASR (Automatic Speech Recognition)

- Speech independent
- Supporta dizionari (grammatiche) statici e dinamici
- Supporta N lingue
- Altissimo grado di affidabilità e adattabilità (possibile modificare i risultati statistici ed i modelli acustici per adattarli all'utente)

Tecnologie

TTS (Text To Speech)

- Supporta N lingue
- Supporta l'uso di dizionari (lexicon) per la pronuncia di parole straniere
- Contiene logiche per la normalizzazione del testo (numeri, date, valute etc..)

MultiModal Berry

Libreria multimodale:

- gestione di ASR, TTS, Speaker Verification, real-time audio o preregistrati
- gestione sincrona di VUI e GUI tramite chiamate ad alto livello
- facilmente integrabile
- disponibile per Windows e Windows Mobile

La GUI

GUI:

- Rappresentazione HTML della struttura del documento
- Gestione contrasti
- Gestione dimensione del testo
- Rappresentazione dei segnalibri
- Sottolineatura sincrona con VUI
- Multilingua

La VUI

VUI:

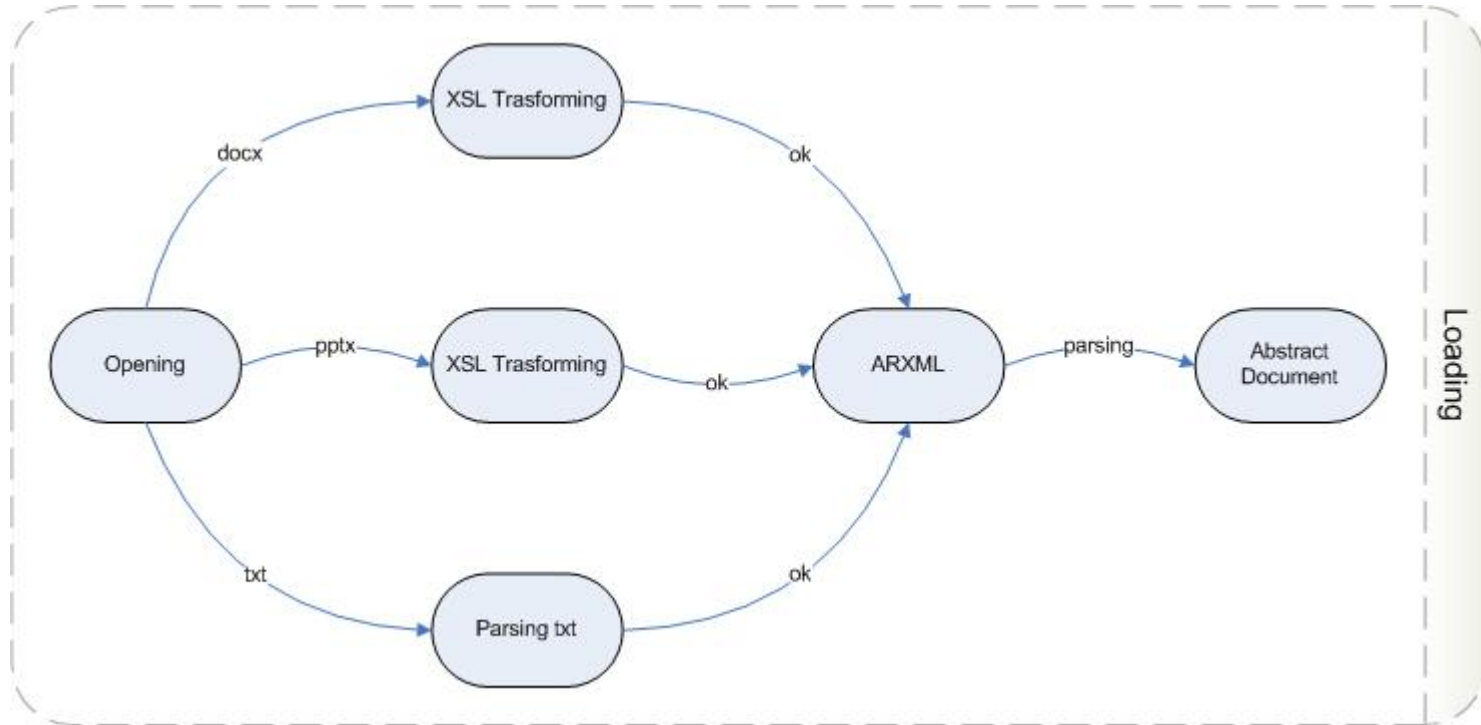
- Legge il testo (TTS) e interpreta i comandi dell'utente (ASR)
- Fornisce informazioni sul testo
 - Dimensione del testo, posizione dell'utente, tipo di testo (titolo, link, immagine) etc..
- E' controllabile da GUI e dalla stessa VUI
- Multilingua

Come funziona: loading

Caricamento del documento:

- Completamente vocale
- Il documento viene caricato e trasformato in un meta-XML
- Facilmente implementabile nuovi formato
- Supporto per formato proprietario

Come funziona: loading



Come funziona: navigazione

Navigazione del documento:

- Completamente vocale
- Completamente multimodale
- Gestione di grammatiche dinamiche
- Fogli di stile dinamici
- Diagramma a stati complesso

Come funziona: loading

