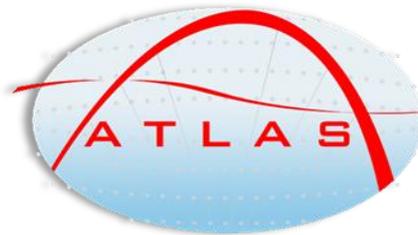


Il progetto di ricerca ATLAS: Traduzione Automatica da Italiano a Lingua dei Segni Italiana



**giovedì 22 novembre 2012
(A. Del Principe - M.Rossini)**

CHI SIAMO...



Il **Centro Ricerche e Innovazione Tecnologica (CRIT)** nasce a Torino nel 1930 e ha sede in Corso Giambone 68. L'attività del Centro è coordinata dalla Direzione Strategie Tecnologiche, tra i suoi obiettivi ha la progettazione e realizzazione di impianti ed apparati di nuova concezione. I profondi cambiamenti nello scenario delle telecomunicazioni hanno stimolato la trasformazione del Centro. Nel recente passato ha ricevuto riconoscimenti a livello internazionale per i contributi forniti alle attività di studio e normalizzazione dei sistemi per la codifica dei segnali audio e video in forma digitale, allo sviluppo delle tecniche di compressione dei segnali attualmente alla base dei sistemi di trasmissione e registrazione dei segnali video, alla definizione degli standard di diffusione e trasmissione DVB.

Attualmente il Centro contribuisce all'evoluzione delle tecnologie relative al sistema radiotelevisivo e multimediale e supporta il Gruppo nelle scelte di indirizzo tecnologico e nella fase di sperimentazione e introduzione in esercizio di nuovi prodotti e sistemi. E' attivo in numerosi progetti finanziati in ambito europeo e nazionale e collabora con Università e Industrie per l'attività di ricerca, per la definizione dei nuovi standard e lo sviluppo dei nuovi servizi.

<http://www.crit.rai.it/>

PERCHE' ATLAS



ATLAS nasce come un'idea del Centro Ricerche e Università di Torino. Il bando della Regione Piemonte: "Converging Technologies 2007" ha contribuito al finanziamento del Progetto, coordinato dal Politecnico di Torino.

Si persegue l'obiettivo di facilitare l'accesso ai contenuti televisivi da parte dei Sordi, fornendo una traduzione in Lingua dei Segni Italiana (LIS), visualizzata tramite un attore virtuale animato in Computer Grafica 3D.

Aumentare i contenuti accessibili, rispetto a quelli attuali, grazie alla possibilità di tradurli automaticamente e rappresentarli con l'attore virtuale.

SFIDE DEL PROGETTO

Traduzione
automatica da lingua
italiana a LIS

- Non esistono delle regole formalizzate esaustive della grammatica e sintassi LIS

Formalizzazione della Grammatica e della Sintassi della LIS

Definizione della
struttura sintattica LIS

- ITA: soggetto - predicato - complemento
- LIS: soggetto - complemento - predicato

Mappatura tra la struttura sintattica della lingua italiana e LIS

Corrispondenza
patrimonio lessicale
Italiano - LIS

- ITA: 250 mila lemmi circa
- LIS: 2500 segni circa

**Definizione condivisa di un nuovo dizionario LIS:
Radutzky + segni standard LIS + nuovi segni**

SFIDE DEL PROGETTO

Registrazione dei segni LIS tramite "Motion Capture"

- Allestimento ambiente di ripresa: studio virtuale, ripresa multicamera, illuminazione a infrarossi, tuta con sensori ad alto indice di riflessione

Digitalizzazione dei movimenti relativi ai singoli segni LIS

Realizzazione di un DB dei segni LIS

- Definire la struttura e le regole di accesso/condivisione di un database che supporti le operazioni di traduzione, integrazione e miglioramento della LIS

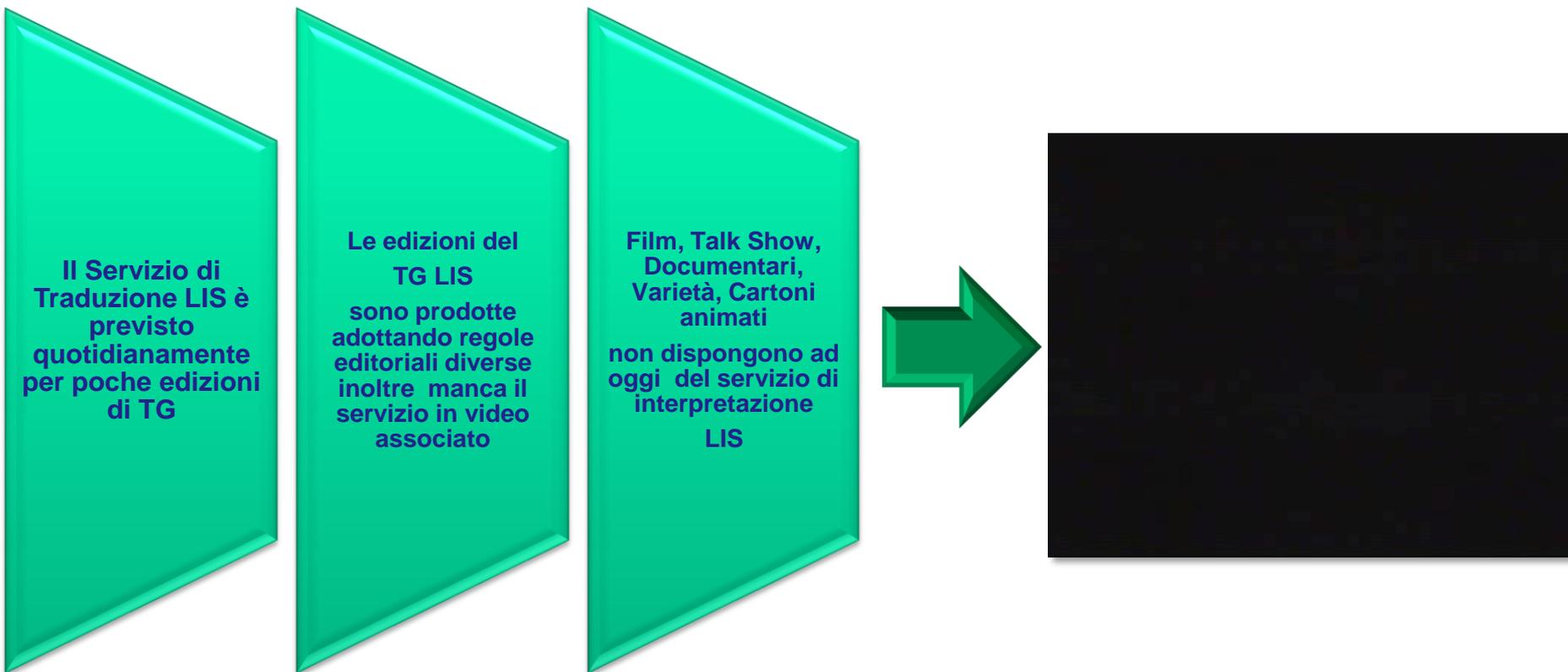
Realizzazione del DB che includa l'intero patrimonio lessicale definito in ATLAS

Animazione dell'Attore Virtuale 3D

- Classificare e parametrizzare per ogni segno LIS le espressioni facciali, movimenti del torso, braccia, mani e dita

Realizzazione di un Attore Virtuale 3D con elevata espressività e accuratezza dei movimenti

LA SITUAZIONE ATTUALE



MA... IN PRATICA ?

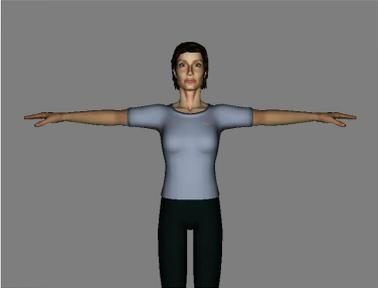
✓ **METEO**



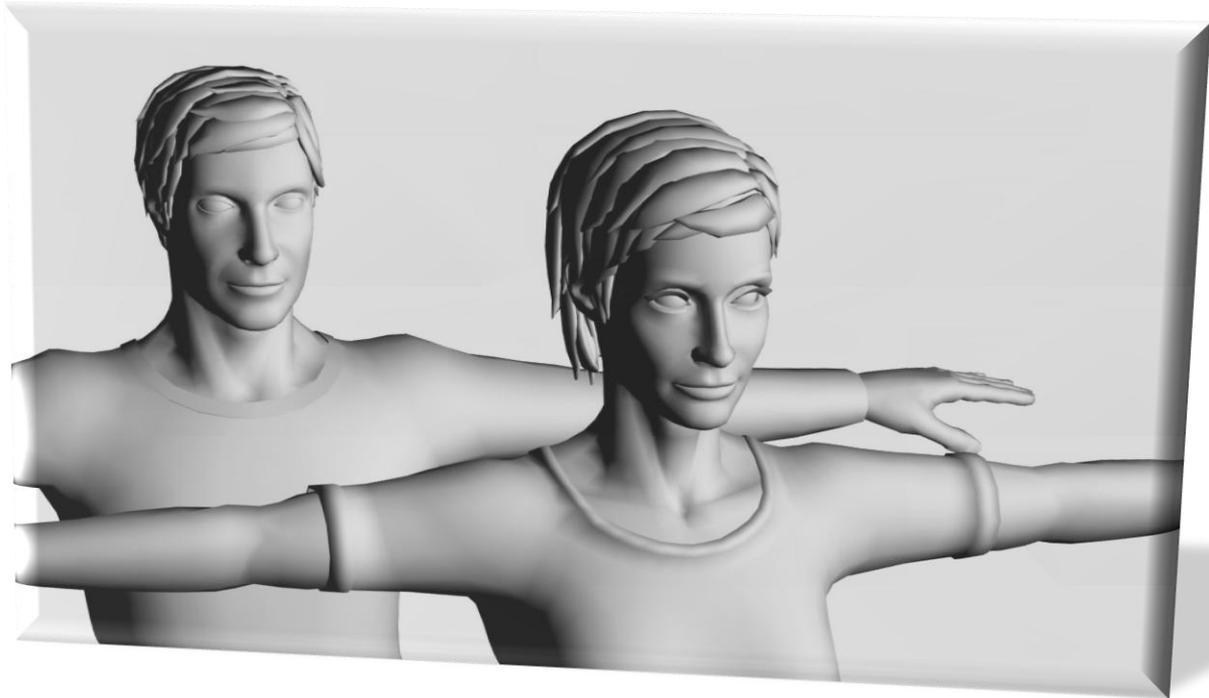
✓ **METEO & LIS**

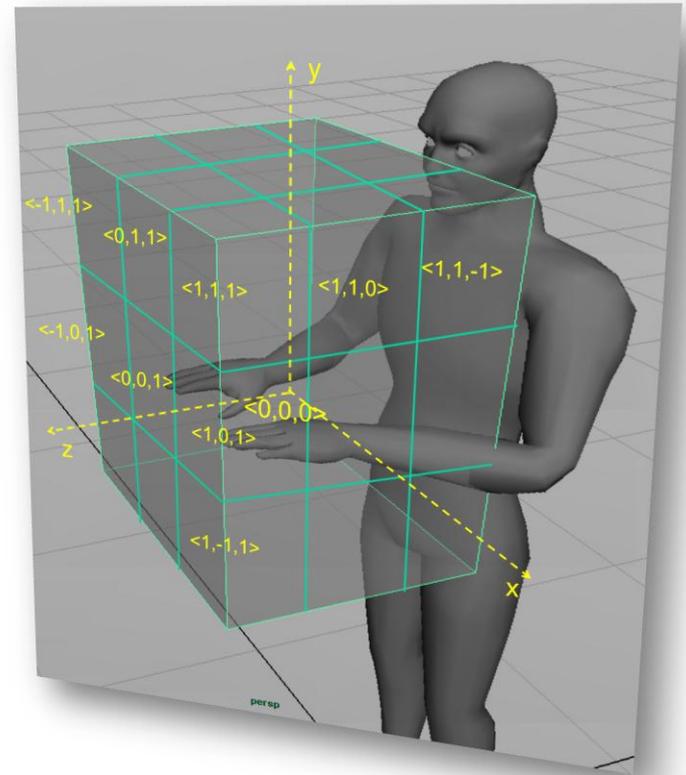


TRADUZIONE LIS



ALISEA: Atlas LIS Enhanced Animation

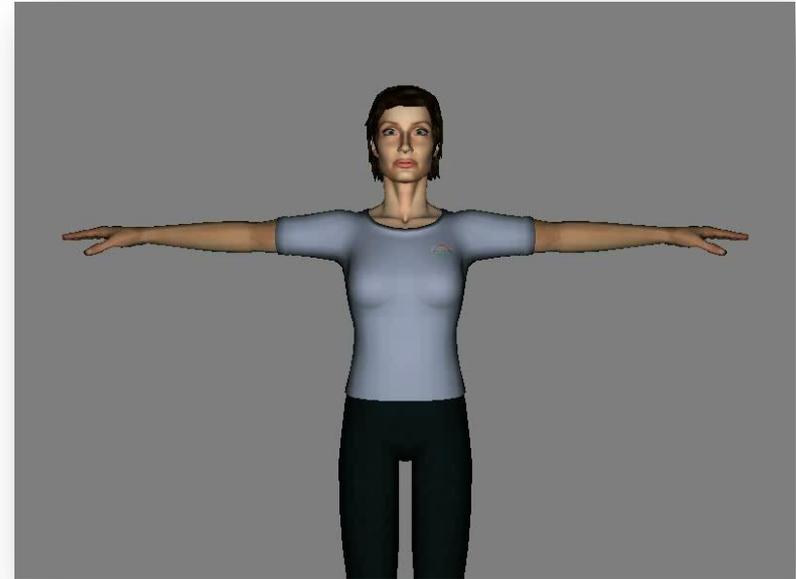




ESPRESSIVITÀ

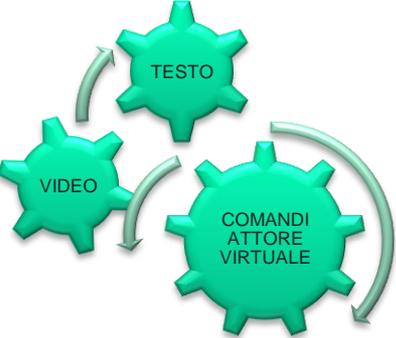


Dal Meteo RAI 2: “Locali addensamenti potranno interessare il settore nord orientale, poi a partire dalla serata un aumento delle nuvolosità su quello occidentale”



Invece nord orientale nuvole invece sera nuvole più zona occidentale

COME FUNZIONA



SORGENTI
Teletext
Sottotitoli
Audio
Audio/Video



TEXT



AEWLIS
Sentences

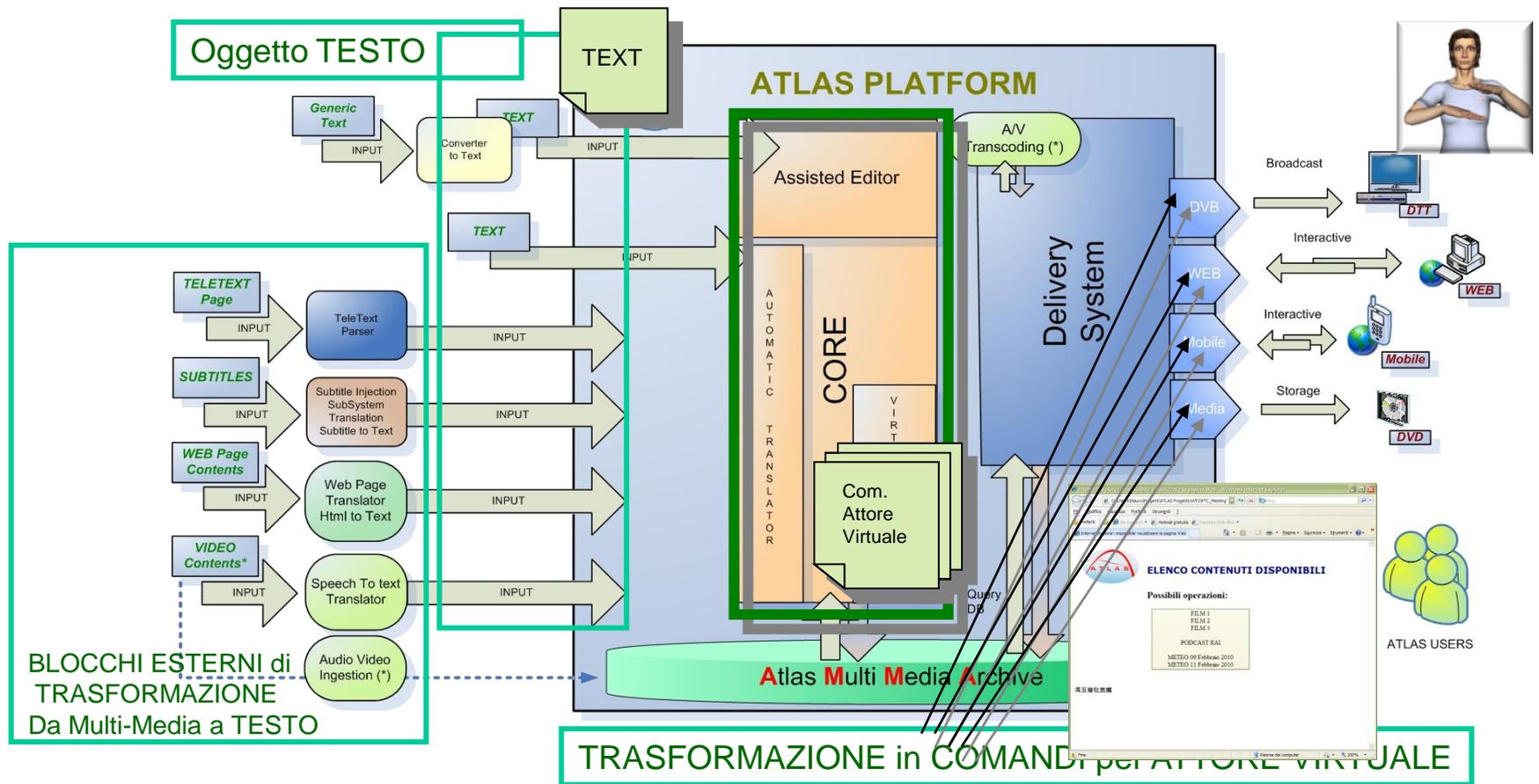


COMANDI
Attore
Virtuale



ATLAS CORE

LA PIATTAFORMA



LE TRADUZIONI

"Bentornati a meteo due."

"Da dieci giorni più o meno ormai sentiamo parlare di ottobrate, praticamente di bel tempo con temperature decisamente miti, soprattutto nel corso del pomeriggio."

"Un moderato cambiamento avverrà tra domani sera e giovedì, quando una perturbazione atlantica tenderà ad interessare un poco più direttamente le nostre regioni settentrionali."

"Variabile invece sulla Italia centro meridionale, con spazi soleggiati soprattutto sul versante adriatico e sulla area ionica, delle velature che interesseranno invece tutte le regioni occidentali."

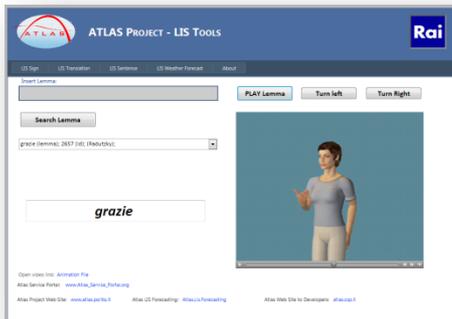
"I venti provengono dai quadranti occidentali anche essi, i mari da calmi a localmente mossi."



ATLAS SERVICE PORTAL:

Portale dei contenuti disponibili in Piattaforma ATLAS

- TV
- Sottotitoli
- WEB
- Televideo



ATLAS LIS TOOLS:

Portale degli strumenti per consultare e interagire con la Piattaforma ATLAS

- LIS Sign : Vocabolario
- LIS Translation: Traduzione on line di frasi
- LIS Sentence : Ricerca e visualizzazione frasi tradotte
- LIS Weather Forecast : Previsioni del Meteo da Televideo RAI

ATLAS LIS Forecasting:

Portale delle previsioni del Tempo

- Sorgente Pagine Televideo RAI



LA SQUADRA ...

REGIONE PIEMONTE

Ente Nazionale Sordi

Rai

POLITECNICO DI TORINO

INFORMATICA
11001001
Università degli Studi di Torino
dipartimento di informatica

BEPS
BEST EMBEDDED PRODUCTS & SOLUTIONS

LUMIQ|studios

CSP
innovazione nelle ICT

Microsoft | Innovation Center Torino

UIC University of Illinois at Chicago

FONDAZIONE BRUNO KESSLER

GLOBAL COMMUNICATION
RETE DEI SERVIZI

Virtual Reality & Multi Media Park

ALTO systems

Grazie.

**Vi aspettiamo per un
approfondimento
direttamente allo Stand**

