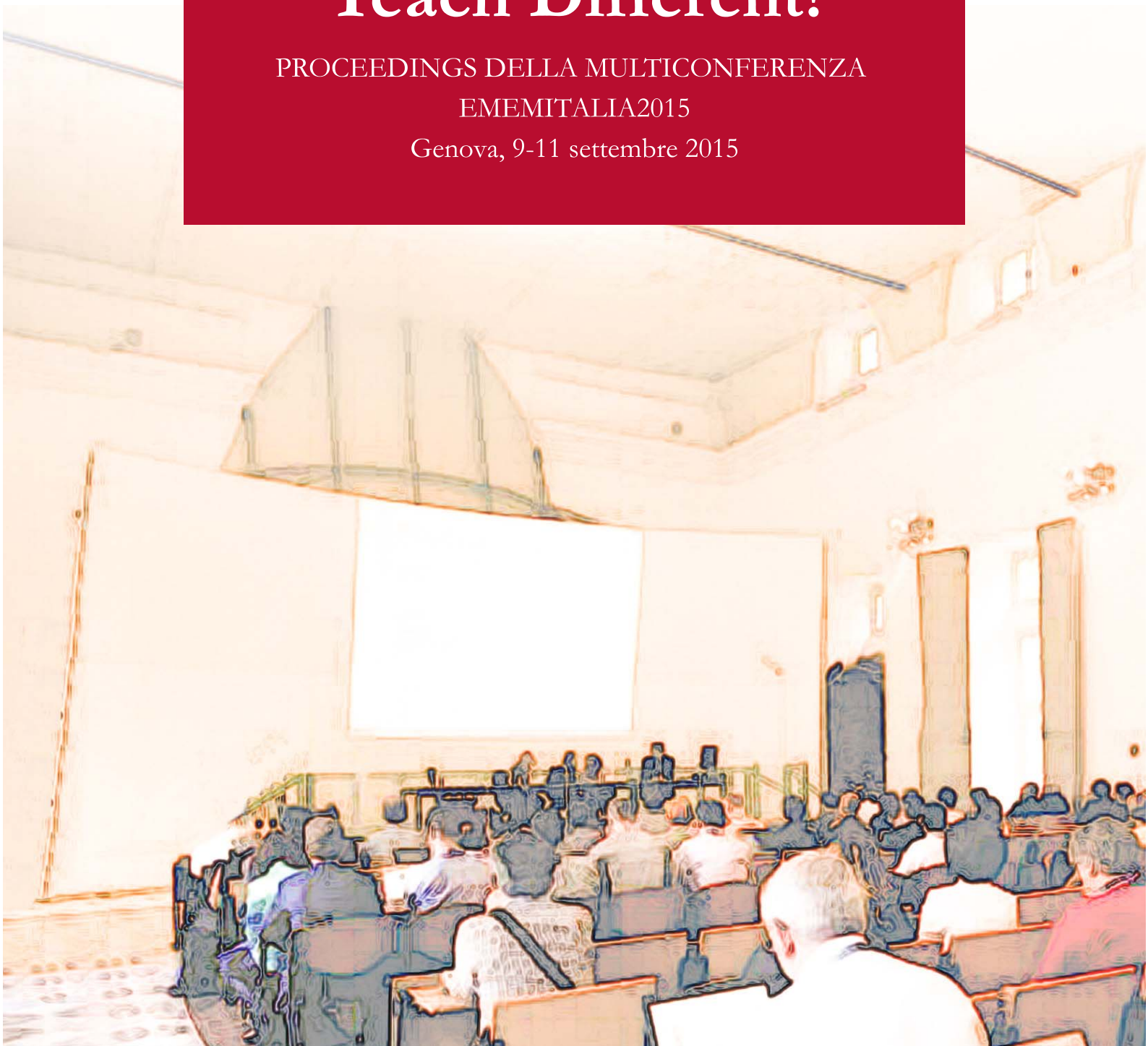


MARINA RUI, LAURA MESSINA, TOMMASO MINERVA

Teach Different!

PROCEEDINGS DELLA MULTICONFERENZA
EMEMITALIA2015

Genova, 9-11 settembre 2015



MapleTA e italiano LS: quando matematica e lingua si incontrano su Moodle¹

Elisa CORINO¹, Marina MARCHISIO¹

¹ Università di Torino, Torino (TO)

Abstract

Il progetto strategico dell'Università di Torino ATTRASS (ATTRAZione Studenti Stranieri) si propone come un modello di didattica online basata sull'uso sinergico della piattaforma Moodle e del sistema di valutazione automatica MapleTA per l'insegnamento/apprendimento dell'italiano LS a studenti incoming all'Università di Torino, e non solo.

Integrato alle risorse offerte da Moodle, che vengono già ampiamente sfruttate dalla didattica delle lingue (si pensi ad esempio al JCloze di Hot Potatoes), l'uso di MapleTA apre nuove prospettive per la creazione di compiti e per la loro valutazione.

Applicare algoritmi per la creazione di esercizi tradizionalmente usati nella didattica della matematica a un contesto di insegnamento/apprendimento delle lingue straniere è l'aspetto più innovativo del progetto, che esce così dai consueti schemi glottodidattici, per approdare a una gestione più dinamica degli esercizi e delle verifiche da parte dei docenti del corso online e a una maggiore interattività e varietà di compiti con valutazione automatica da poter assegnare agli studenti, oltre alla possibilità di monitorarne i risultati.

L'obiettivo è accogliere e facilitare l'inserimento degli studenti stranieri, con particolare riferimento ai gruppi linguistici più rappresentati tra gli iscritti all'ateneo torinese (ispanofoni, lusofoni, francofoni), nel sistema universitario italiano e soprattutto prepararli dal punto di vista linguistico alla fruizione dei corsi universitari.

Keywords: Italiano LS, e-learning, MapleTA, Moodle, valutazione automatica

1. Introduzione

La formazione online per l'italiano lingua straniera l'offerta è ormai ampia e variegata, anche se sono i corsi offerti dal consorzio Icon (<http://www.italicon.it/it/index.asp>) a fare da modello, con corsi di lingua rivolti a livelli diversi del QCER, certificazioni e corsi di laurea riconosciuti.

Vi sono poi proposte corpus-based come quelle legate al learner corpus VALICO (Procopio 2013, Corino i.s.) che, a partire dalle occorrenze presenti nel corpus hanno implementato software di esercizi a scelta multipla per la riflessione metalinguistica.

Il progetto strategico ATTRASS (ATTRAZione Studenti Stranieri) non ha l'ambizione di proporsi come corso completo di italiano LS, piuttosto mira a sviluppare percorsi che stimolino competenze di riflessione sui livelli di analisi linguistica e, soprattutto, a fornire agli studenti stranieri degli strumenti di comprensione della lingua disciplinare che dovranno affrontare nei corsi universitari e che faciliteranno il loro inserimento nel contesto linguistico e culturale italiano. Il Progetto svolge così una duplice funzione: da un lato orienta gli stranieri ad una scelta del percorso universitario in maniera più consapevole dall'altra li accoglie con un'azione di tutorato e di accompagnamento nei primi mesi in cui a volte l'inserimento può risultare un momento delicato e talvolta difficile.

La piattaforma e-learning che ospita i moduli di ATTRASS è Orient@mente ([ww.orientamente.unito.it](http://www.orientamente.unito.it)), uno spazio Moodle creato dall'Ateneo di Torino per mettere a disposizione informazioni utili, dei percorsi orientativi e degli appuntamenti a distanza con tutor capaci di aiutare gli studenti nella scelta della carriera universitaria. Alle funzionalità di Moodle la piattaforma integra il sistema di valutazione automatico MapleTA, uno strumento generalmente usato nella didattica della matematica (Barana, Marchisio e Rabellino, 2015) e ora applicato anche all'insegnamento/apprendimento della lingua. La struttura dei materiali proposti agli studenti viene quindi arricchita della funzionalità di uno strumento generalmente estraneo alla glottodidattica e si

¹ L'articolo è il risultato della collaborazione tra gli autori, tuttavia ad entrambe va attribuito il § 1, a Elisa Corino vanno attribuiti i §§ 2 e 3, a Marina Marchisio i §§ 3.1 e 4.

caratterizza per una gestione più dinamica degli esercizi e delle verifiche da parte dei docenti e per una maggiore interattività e varietà dei compiti con valutazione automatica da poter assegnare agli studenti, da svolgere in e-learning in autonomia quando ancora sono nei paesi di origine, oltre alla possibilità di monitorarne i risultati. La sezione internazionalizzazione della piattaforma in cui ATTRASS è inserita ospita anche un archivio digitale dedicato all'Erasmus; in questo modo ATTRASS potrà essere di aiuto non solo per le matricole ma anche per gli studenti Erasmus *incoming*, anche per pochi mesi, degli anni successivi.

2. Studenti stranieri all'università

Le competenze linguistiche necessarie ad affrontare un percorso universitario sono certamente in relazione con la conoscenza del sistema lingua dal punto di vista morfosintattico, ma ancora di più sono legate alle caratteristiche precipue dell'interfaccia tra morfosintassi e semantica che definisce le lingue disciplinari. È una situazione simile a quella affrontata in contesti CLIL (Content and Language Integrated Learning) in cui lingua e contenuto sono strettamente correlati.

Nel caso del contesto universitario, tuttavia, non si tratta solo di conoscere i termini, le collocazioni e l'intorno di una parola specifica di una disciplina, ma anche soprattutto di essere in grado di comprendere appieno le procedure del percorso stesso e di decifrare le informazioni che lo riguardano.

A partire dal portale di Ateneo, fino alla descrizione dei corsi e delle procedure di esame, lo studente straniero si trova immerso in un sistema che non gli è familiare, deve affrontare una burocrazia complessa e adattarsi a procedure definite con etichettate di volta in volta diverse, che spesso provocano disorientamento e inficiano la buona riuscita del percorso di studi.

Sintagmi quali *offerta formativa*, *corsi di studio*, *dipartimenti* possono essere concetti poco comprensibili agli occhi di uno straniero che rischia di smarrirsi nel dedalo di link dei portali, così come di difficile interpretazione possono essere i programmi dei corsi di studio, che racchiudono elementi quali *piano carriera*, *CFU*, e una sostanziale ma non troppo esplicita differenza tra corsi, laboratori ed esercitazioni...

Di qui la necessità di creare materiali che possano supportare gli stranieri nell'orientamento all'interno della situazione universitaria italiana attraverso lo sviluppo di una maggiore competenza linguistica esplicitamente rivolta a quelle zone chiave dal punto di vista dei contenuti disciplinari e contestuali.

3. La creazione del corso ATTRASS

La prima fase del progetto è finalizzata alla selezione dei materiali sui quali elaborare gli esercizi dei moduli, con particolare riferimento all'area economica.

È quindi stato creato un corpus di lingua specialistica², ulteriormente interrogabile per sottoporre: articoli di giornale, programmi dei corsi, materiali di studio, esami, presentazioni power point usate dai docenti a lezione... Sono poi state estratte liste di frequenza ordinate per nomi, verbi, aggettivi, oltre alle collocazioni verbo-nome rappresentative della lingua disciplinare.

A partire da queste considerazioni i moduli sono organizzati affiancando un sillabo funzionale che integra la riflessione morfosintattica e lessicale a tematiche significative per la buona riuscita del percorso di studi degli studenti stranieri e per una migliore gestione del momento di inserimento nel contesto italiano.

I livelli di riflessione linguistica muovono da considerazioni sulla caratteristica struttura della parola italiana, con particolare attenzione alla struttura del significante, dalle coppie minime ai fenomeni di composizione e derivazione, per poi spostarsi a livello sintagmatico sulle relazioni tra parole, con le questioni di accordo interno al sintagma verbale, fino ad arrivare all'ordine dei costituenti e al livello testuale.

È infine significativo notare che gli esercizi in corso di implementazione non sono creati per un pubblico generico, bensì tarati su gruppi linguistici specifici, con particolare riferimento agli studenti

² Il corpus è stato creato con Sketch Engine (www.sketchengine.co.uk) ha attualmente una dimensione di 130.027 token, ma è ancora in fase di implementazione.

di area ispanofona, francofona e anglofona, che presentano esigenze e difficoltà profondamente diverse tra loro. Alcuni studenti magistrali del Dipartimento di Lingue, affiancati da studenti di Economia, collaborano alla definizione dei materiali da inserire online, rappresentando emblematicamente le due anime del progetto - quella linguistica e quella contenutistica - e consentendo una lettura dei materiali con una certa attenzione agli aspetti interlinguistici contrastivi.

3.1 Gli esercizi con MapleTA

Maple T.A. è un sistema di valutazione automatica in grado di gestire domande e test a risposta chiusa e aperta, sfruttando le potenzialità dell'ambiente di calcolo evoluto Maple su cui è basato. La gestione del *question repository* (strumento per creare, modificare e archiviare domande), le diverse opzioni per gli *assignment* (i quiz creati con le domande del question repository) e la gestione del *grade book* (in cui vengono salvati tutti i risultati) rendono il sistema adatto per la valutazione automatica in ogni materia; la possibilità di inserire in ogni domanda un "algoritmo", basato sui comandi di Maple, permette la creazione di parametri che variano con casualità e rendono la stessa domanda diversa per ogni studente che prova a rispondere.

ATTRASS sfrutta tutta la gamma di possibilità offerte da MapleTA, dal più tradizionale cloze alla scelta multipla con algoritmo, ma gli aspetti più innovativi che questo strumento introduce nella glottodidattica online sono le funzioni offerte dal Question designer, che permette di aggiungere aree di risposta di tipo diverso (testuale, numerica, scelta multipla, risposta aperta, oltre alle tipologie di risposta matematica meno interessanti per le lingue) all'interno dello stesso testo. Questo consente di creare domande ampie con cui mettere alla prova conoscenze e abilità degli studenti sotto diversi punti di vista, separare la risposta in più parti in modo da verificare un intero processo cognitivo, non soltanto un singolo aspetto. È ad esempio possibile creare una domanda con scelta multipla in cui si chieda agli studenti di riflettere sulla correttezza dei distrattori proposti e in seguito di selezionare le possibili motivazioni della scelta.

L'Adaptive question designer consente poi di suddividere la domanda in sezioni diverse che vengono presentate in sequenza a seconda della risposta data nella sezione precedente. In tal modo è possibile approfondire le richieste oppure fornire suggerimenti per completare la domanda, creando un esercizio più complesso che "si adatta" alla preparazione dello studente.

Ma l'aspetto più avanzato di una domanda di MapleTA è la presenza di un "algoritmo", nel quale definire parametri che variano con casualità e strutture logico-matematiche che possono essere applicate anche a domande di lingua. Ad esempio è possibile creare una lista di parole, sostantivi, verbi o aggettivi, che vengono pescati casualmente ogni volta che viene aperta una domanda. Le liste

Nell'algoritmo si può definire una lista di verbi, ad esempio: [andare, mangiare, vedere, sentire, essere], e la corrispondente lista di passati remoti: [andai, mangiai, vidi, sentii, fui], quindi un indice $\$i$ che assume un valore casuale tra 1 e 5, e avrà funzione di scelta di uno dei verbi delle liste. Si possono dunque definire la variabile $\$verbo$ che assume valore della parola di posto $\$i$ della prima lista, e la variabile $\$passato$, che assume il valore della parola nella stessa posizione $\$i$ della seconda lista. La domanda: "qual è la prima persona singolare del passato remoto del verbo $\$verbo$ " viene quindi proposta in 5 diverse varianti, e la risposta corretta ($\$passato$) corrisponderà proprio al passato del verbo indicato nel testo.

possono anche essere indicizzate e messe in relazione tra loro, come nel seguente esempio.

L'algoritmo può inoltre essere utilizzato per velocizzare la scrittura delle risposte nelle scelte multiple quando sono ripetute in più di un'area di risposta, senza doverle scriverle più volte per intero: è sufficiente nell'algoritmo definire una variabile (ad esempio: $\$a$) che contiene una stringa di testo, ad esempio:

$\$a$ = "le due parole accostate hanno senso compiuto";
 $\$b$ = "le due parole sono sinonimi";

quindi scrivere semplicemente $\$a$ e $\$b$ come opzione nelle scelte multiple in tutte le aree di risposta della domanda.

L'algoritmo è il cuore di Maple TA, ed è il punto di incontro con l'ambiente di calcolo evoluto, dove tutte le potenzialità di Maple possono essere sfruttate per la valutazione automatica. Si possono utilizzare operatori matematici di ogni tipo per gestire ed eseguire operazioni su indici, numeri, liste e insiemi; inoltre si possono anche richiamare comandi che trattano con stringhe di testo, per valutare automaticamente parole e testi in modo efficace e flessibile.

Infine gli esercizi possono essere combinati in un *Assignment* al quale può essere impostato un limite temporale, un numero di tentativi consentiti, la visualizzazione dei risultati, la permutazione casuale dell'ordine delle domande... Queste opzioni da un lato impediscono agli studenti di copiare, avendo domande diverse o in ordine diverso; quando invece il compito è proposto come esercitazione formativa, avere a disposizione tentativi multipli e trovare domande leggermente diverse ogni volta consente di esercitare i processi cognitivi richiesti in ogni item della prova, senza basarsi esclusivamente sulla memorizzazione. La valutazione automatica di MapleTA consente l'inserimento di commenti e feedback preziosi per lo studente come mostrato nelle figure 1 e 2.

Tutti i risultati di tutti i tentativi degli *assignment* sono registrati nel *gradebook*. Lì gli studenti possono rivedere le proprie risposte e confrontarle con quelle corrette, oltre a leggere i feedback di ogni domanda. Il docente invece può esaminare i risultati dell'intera classe, osservando a colpo d'occhio i punteggi ottenuti sia complessivi dell'intera prova, sia di ogni item. MapleTA inoltre elabora in modo automatico statistiche complete ed approfondite per ogni assignment: calcola la media e la deviazione standard dei punteggi complessivi e dei tempi impiegati, e per ogni domanda i valori assoluti di risposte corrette, parzialmente corrette e sbagliate, il tasso di risposta corretta, il p-value (indice delle risposte completamente corrette), il d-value (indice del potere discriminante di un item), e indici di correlazione dell'item rispetto all'intera prova.

4. Conclusioni

Al momento non si hanno ancora risultati testati, il corso è ancora in fieri, ma in autunno avremo a disposizione i primi risultati su cui riflettere. I moduli saranno a disposizione a partire da fine agosto. Sulla pagina di Ateneo, le varie pagine dei corsi di studio dell'Università e il sito della città di Torino, attenta all'accoglienza degli stranieri, cercheranno di evidenziare e mettere un link a questa piattaforma innovativa. Ci si aspetta un buon gradimento sia da parte degli studenti stranieri che da parte dei corsi di studio. Il progetto, che prevede l'attivazione di un servizio di indubbia utilità con ricadute sociali non indifferenti, potrà essere adottato come modello da altre Università per essere replicato e anche arricchito per esempio per altri gruppi linguistici. Stiamo pensando a svilupparlo e ampliarlo per una possibile trasferibilità, con le dovute modifiche, alla scuola secondaria di secondo grado che sempre di più ospita studenti stranieri *incoming*.

Riferimenti bibliografici

Barana, A., Marchisio, M., Rabellino, S. (2015). *Automated Assessment in Mathematics*, 39th Annual IEEE Computer Software and Applications Conference (COMPSAC 2015).

Corino, E. (i.s.). *Dal si riflessivo al si passivante, consapevolezza metagrammaticale a partire da test a scelta multipla*, in Atti del XV Congresso Internazionale AITLA, Lecce 19-21 febbraio 2015.

Mollica, A. (2010). *Ludolinguistica e Glottodidattica*, Perugia, Guerra.

Procopio, L. (2013). *Progettazione e realizzazione del modulo e-learning "SO.F.I.A." (Software di Formazione Insegnanti ed Autovalutazione). Test a scelta multipla per apprendenti e futuri insegnanti di lingue*. Tesi di dottorato, Dottorato di ricerca in studi euro-asiatici: indologia, linguistica, onomastica. Università di Torino.

Ringraziamenti

Si ringrazia Carla Marellò, ideatrice del progetto, e tutti gli studenti che stanno partecipando come tutor.