

BRICKS | TEMA

Disordine alfabetico nei quesiti a risposta produttiva semi-aperta

a cura di:

Carla Marengo, Cecilia Fissore,
Fabio Roman



Scelta multipla, risposta semi-aperta, valutazione automatica

Introduzione

L'utilizzo di un Sistema di Valutazione Automatica (SVA) per la correzione di un elaborato svolto attraverso una piattaforma digitale di apprendimento, quale è per esempio presente in Moodle per mezzo dell'attività Quiz, è una pratica ormai assodata in ambito scientifico ed in particolare nelle discipline STEM. La pandemia di COVID-19, con la sua necessità di tenere momenti di valutazione anche sommativa (come gli esami di profitto) a distanza, ha ulteriormente accentuato l'opportunità di fare uso di un tale strumento, contribuendo a diffondere l'interesse nel suo utilizzo anche in altri ambiti del sapere, come quello umanistico [1, 2, 3].

Tale interessamento non può tuttavia prescindere da alcune differenze strutturali nel modo in cui avviene operativamente la valutazione, specialmente per la tipologia di domanda "short answer" in cui lo studente per rispondere digita una parola o una frase. Mentre nelle scienze le risposte agli esercizi oggetto delle prove possono essere solitamente date da espressioni (numeriche o meno) ben trattabili da un calcolatore, in ambito umano spesso può essere necessario proporre delle domande per cui la gamma delle risposte accettabili è ben più difficile da prevedere o da controllare. Questa caratteristica deve però tenere conto di alcune inevitabili limitazioni dovute alla natura degli strumenti informatici: far valutare in automatico l'equivalenza di due sequenze diverse comporta complicazioni di natura tecnica.

Se da una parte la soluzione di fronte ad alcune tipologie di esercizi è semplicemente quella prevista dalla maggior parte dei SVA, cioè valutarli manualmente, dall'altra è possibile redigere esercizi tali da trovare una situazione di compromesso tra la versatilità della loro struttura e le possibilità informatiche. Quando si propongono quesiti in cui la risposta è data da un insieme di parole, si deve affrontare il problema della sintassi: un insieme può essere infatti espresso in molteplici modi. Innanzitutto, esso è definito a meno dell'ordine dei suoi elementi, quindi l'esaminando chiamato a rispondere ad una siffatta domanda può scrivere una risposta corretta in uno qualsiasi di tutti gli ordini possibili, che sappiamo dal calcolo combinatorio di base essere il fattoriale del numero degli elementi stessi, ed in particolare crescere molto rapidamente all'ingrandirsi dell'insieme. Inoltre, gli elementi possono essere separati in varie maniere: si può fare uso semplicemente di uno spazio, oppure di un segno di punteggiatura quale la virgola o il punto e virgola, che può essere accompagnato a sua volta da uno spazio, o meno. Da un punto di vista informatico, a tali modi corrispondono stringhe differenti, quindi oggetti che il calcolatore considera, almeno nativamente, come distinti: con soli due elementi, considerando tutte le possibilità che abbiamo introdotto, sono possibili le rappresentazioni "A B", "A,B", "A, B", "A;B", "A; B", "B A", "B,A", "B, A", "B;A", "B; A", che sono in numero di 10. Con tre elementi, supponendo che la separazione tra il secondo ed il terzo possa avvenire diversamente da quella tra il primo ed il secondo, si potrebbe rappresentare l'insieme in ben 150 modi, e questo fornisce un'idea della velocità di crescita.

Tale questione può essere attualmente affrontata in una delle seguenti tre maniere:

- richiedendo all'esaminando di fornire la risposta in un formato ben determinato, per esempio ordinando le parole alfabeticamente, e separandole con virgola e spazio; tuttavia, questo approccio presenta una rigidità acquisita, nel senso che viene introdotta soltanto per soddisfare dei vincoli di natura tecnica, non invocando l'esercizio in sé alcun requisito su ordine e separatori. Come conseguenza, gli esaminandi potrebbero rispondere non correttamente a causa del mancato rispetto della sintassi richiesta; se da una parte può stare a loro il dover prestare attenzione a questo genere di dettagli (presenti anche al di fuori dell'ambito dell'istruzione, si pensi per esempio alla compilazione di form online per rapportarsi con la Pubblica Amministrazione), dall'altra non è del tutto corretto dal punto di vista docimologico penalizzare errori del genere (né tantomeno considerato onesto dagli esaminandi, che potrebbero scoraggiarsi e rigettare in toto la valutazione automatica). Infine dal punto di vista del docente, la necessità didattica di rivedere le risposte, e di correggere al rialzo eventuali valutazioni negative dovute a questo tipo di sbagli, mina l'adesione all'uso degli SVA;

- utilizzando strumenti di programmazione più avanzati, come per esempio le espressioni regolari, che permettono di valutare una risposta non strettamente come stringa esatta, quanto piuttosto come stringa che soddisfa determinate condizioni, potendo così fruire di una maggiore versatilità rispetto a quella nativa (si veda [4]). Tuttavia, si tratta di uno strumento tecnico indicato solitamente per utenti esperti, in quanto foriero di errori nel caso in cui non venga utilizzato con continuità. Tenuto conto del fatto che molti docenti che ne necessiterebbero sarebbero umanisti, tendenzialmente meno formati in ambito informatico, è improbabile che gli stessi possano trovare vantaggiosa l'impostazione di un esercizio in questo modo;
- cambiando tipologia di domanda, rielaborandola in maniera tale da modificarne il formato, ma preservandone il più possibile le caratteristiche di contenuto. Tuttavia in questo modo, se è vero che si può generare un esercizio equivalente in termini di cosa viene richiesto, può essere inevitabile introdurre differenze sul come viene richiesto. Per esempio, richiedere di inserire delle parole che presentano determinate proprietà morfologiche è un'attività di produzione, mentre chiedere per ogni parola di scegliere, tra quelle proposte, quali proprietà linguistiche manifesta è un'attività di riconoscimento, attività meno impegnativa [5, 6]. Tale differenza si accompagna ad una perdita di qualità del quesito, dal momento che è importante verificare che l'esaminando sia in grado di fornire indicazioni autonomamente.

In generale, è necessario tenere in considerazione anche il fatto che i docenti devono percepire il SVA come un ausilio, non come un ulteriore aggravio di lavoro. Se un docente non si sente aiutato da tale tecnologia didattica, è probabile che semplicemente decida di non ricorrervi, continuando a somministrare la prova in una modalità più tradizionale, oppure facendo uso di altre modalità. Alla luce di tutto questo, risulta visibile l'utilità di permettere la risoluzione della questione della sintassi in una maniera più user-friendly, che non sia limitativa dal punto di vista della versatilità, e che non richieda competenze tecnico-informatiche specifiche. In questo contributo sarà considerato l'esame del corso di Didattica Della Lingua Italiana Come Lingua Straniera (docente prof.ssa Carla Marelli), offerto dal Dipartimento di Lingue, Letterature Straniere, e Culture Moderne dell'Università di Torino. Tale esame, erogato su Moodle attraverso un Quiz, si compone di domande di varia natura: a risposta multipla, a risposta aperta, e si componeva di domande a risposta breve data da una o più parole. L'analisi si concentrerà su questa tipologia di domanda, poi sostituita da una scelta multipla. L'esame è stato sostenuto da circa 50 studenti, nell'anno accademico 2019/20.

Tra tecnologia e docimologia

La domanda da cui sono nate le riflessioni precedentemente descritte è stata proposta per vari anni in un esame cartaceo corretto manualmente; nel foglio consegnato all'esaminando appariva nel seguente formato produttivo:

Indicate almeno quattro suffissi con cui formare aggettivi da nomi in italiano e fate almeno un esempio per ciascuno dei suffissi

.....

*Indicate le basi (Nome, verbo, aggettivo, ecc.) a cui si può aggiungere il suffisso **-ino** in italiano e fate almeno un esempio per ciascun caso.....*

.....

In previsione di svolgere l'esame on line ed avvalersi di una correzione automatica è stata modificata in chiave riconoscitiva.

Esaminate le seguenti parole e raggruppatele per tipo di formazione:

chiacchierone, caldeggiare, fragilità, lavoratore, retromarcia, gioielleria, superuomo, coautore, solidificare, sporcizia, imbianchino, cordame, industrializzare, bellezza, boscaiolo.

Sono verbo + suffisso → nome: _____

Sono aggettivo + suffisso → nome: _____

Sono aggettivo + suffisso → verbo: _____

Sono prefisso + nome → nome: _____

Sono nome + suffisso → nome: _____

La forma relativa alla sua prima implementazione online è illustrata in Figura 1. Osserviamo subito che è presente, in carattere grassetto e più grande rispetto al resto del testo, una raccomandazione che specifica quale sia il formato in cui vanno fornite le risposte, ordine crescente dei numeri, a chiarificare il più possibile la necessità di conformarsi ad esso. Tale formato considera l'associazione di un numero ad ogni parola, per brevità e per ridurre ulteriormente il rischio di errori non concettuali, per esempio dovuti all'ortografia. Sappiamo però anche, e lo approfondiremo nella Sezione dei risultati, che l'esplicitazione di una tale prescrizione non è sufficiente per garantirne il rispetto da parte di tutti coloro che effettuano la prova, con le conseguenze sulla valutazione già descritte nell'Introduzione. Tale fenomeno ha così portato, dopo alcuni appelli, ad una seconda implementazione della domanda con le modifiche visibili in Figura 2.

Si osservi come i cinque box di risposta breve della prima figura, ideati per contenere numeri, siano diventati quindici menu a tendina di risposta multipla, con un incremento nella lunghezza a video della domanda e nella quantità di interazione necessaria da parte dell'utente, ma con una facilitazione della prova dal punto di vista linguistico, vale a dire la rinuncia a verificare la capacità dell'esaminando di indicare autonomamente gruppi di parole formate secondo lo stesso modello (il test è diventato riconoscitivo). Tali conseguenze, benché non dagli effetti eccessivamente marcati, possono comunque essere ritenute negative, specie in un contesto di valutazione sommativa proprio di una prova d'esame in cui il tempo a disposizione è limitato: è più rapido, oltre che più facile, cliccare su una scelta data che cercare nel lessico mentale parole formate nello stesso modo e scriverle. Si ravvisa pertanto l'opportunità di un'implementazione alternativa, che permetta la realizzazione di box come in Figura 1, dove però le risposte siano indipendenti dall'ordine alfabetico o crescente dei numeri e dalla separazione.

Esaminate le seguenti parole e raggruppatele per tipo di formazione

(1) chiacchierone (2) caldeggiare (3) fragilità
 (4) lavoratore (5) retromarcia (6) gioielleria
 (7) superuomo (8) coautore (9) solidificare
 (10) sporczia (11) imbianchino (12) cordame
 (13) industrializzare (14) bellezza (15) boscaiolo

N.B. Rispondere con i numeri associati alle parole, in ordine crescente, separati da virgola e spazio. Per esempio, se le parole appartenenti ad un determinato tipo di formazione dovessero essere "(5) parola X", "(15) parola Y", "(1) parola Z", la risposta dovrebbe essere 1, 5, 15

Verbo + suffisso → nome

Aggettivo + suffisso → nome

Aggettivo + suffisso → verbo

Prefisso + nome → nome

Nome + suffisso → nome

Figura 1 – Domanda di morfologia italiana, prima della modifica

Una problematica simile è stata affrontata nell'esercizio in Figura 3 (esempio trattato all'interno di una sperimentazione in [7]). Nell'esercizio, che richiede una combinazione di soggetti e predicati, è stato svolto un tentativo di fare sintassi nel significato più genuinamente linguistico del termine, con le criticità nel carico computazionale e nell'implementazione di più di una possibile sequenza di sintagmi. Infatti, in tale domanda vengono fornite tre liste: la prima contiene quattro potenziali soggetti o complementi oggetti, la seconda contiene quattro verbi nella terza persona singolare oppure plurale e la terza contiene quattro possibili complementi indiretti. Con tali liste, all'utente veniva richiesto di formare almeno tre frasi di senso compiuto e corrette dal punto di vista morfosintattico. Anche in questo caso si richiede all'utente di rispettare una precisa sintassi al momento dell'inserimento della risposta, ovvero inserire le frasi separate da virgola e spazio e racchiuse tra virgolette (ad esempio: "prima combinazione, seconda combinazione").

Domanda 1

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 15,00

Esaminare le seguenti parole e assegnare il tipo di formazione corretto

(1) chiacchierone

(2) caldeggiare

(3) fragilità

(4) lavoratore

(5) retromarcia

(6) gioielleria

(7) superuomo

(8) coautore

(9) solidificare

(10) sporczia

(11) imbianchino

(12) cordame

(13) industrializzare

(14) bellezza

(15) boscaiolo

Figura 2 – Domanda di morfologia italiana, dopo la modifica

Dal momento che in lingua italiana l'ordine degli elementi, benché ammetta spesso una forma preferenziale, non è in generale fissato, si è dovuta impostare la valutazione (con un SVA diverso dal Quiz, ma in grado di interfacciarsi con Moodle) in maniera tale da accettare ordini differenti da quello più comune nel linguaggio corrente. Al fine di raggiungere tale obiettivo, è stato creato un "insieme soluzione" contenente tutte le possibili frasi di senso compiuto, sotto forma di stringhe, che potevano essere costruite con gli elementi dati dal testo. Il sistema di valutazione divideva poi la risposta dell'utente quale singola stringa in un insieme di stringhe, in modo da poter confrontare ogni frase con le stringhe presenti nell'"insieme soluzione", per infine fornire un punteggio numerico in base sia alle frasi inserite corrette, che a quelle totali. Nel dettaglio, l'algoritmo impostato constava dei passi seguenti:

1. sia la "stringa utente", contenente le frasi formate dallo stesso, che la "stringa soluzione", venivano divise in sottostringhe in corrispondenza dei caratteri di separazione (le virgole), e convertite in insiemi;
2. il numero di elementi dell'"insieme utente", sia M , e quello dell'"insieme soluzione", sia N , venivano calcolati, e un contatore del totale di occorrenze corrette veniva inizializzato a zero;
3. per ogni j da 1 a M , e per ogni i da 1 a N , un confronto tra il j -esimo elemento dell'"insieme utente" e l' i -esimo elemento dell'"insieme soluzione", privati di eventuali spazi in testa o in coda, veniva impostato: in caso di uguaglianza, il contatore del totale aumentava di uno, altrimenti nulla. Si noti che, trattando insiemi e non vettori, non si ha un ordine intrinseco, il quale potrebbe venire quindi generato casualmente dalla conversione; questo non è però un problema, in quanto il controllo viene comunque effettuato su tutte le coppie (i,j) da $(1,1)$ a (N,M) .

4. il totale di occorrenze corrette veniva diviso per $\max(3,M)$, in maniera tale da concedere un'adeguata valutazione parziale, penalizzando però nel contempo l'eventuale inserimento di risposte casuali, se compiuto con lo scopo di ottenere frasi sensate per tentativi.

Combina i seguenti elementi formando frasi corrette (e possibilmente sensate!) con due o tre elementi.

Nei testi italiani molto spesso in prima posizione può esserci un gruppo preposizionale di solito di luogo o di tempo (Es. Da me vive mio padre), ma in questo esercizio combina gli elementi mettendo sempre quelli della prima colonna al primo o al terzo posto e quelli della terza colonna al terzo posto.

Elementi da inserire in prima posizione	Elementi da inserire in seconda posizione	Elementi da inserire in terza posizione
Elena	vive / vivono	dalla stazione
I bambini	dorme / dormono	da me
Il cane	sorveglia / sorvegliano	sotto l'albero
Mio padre	parte / partono	in periferia

N.B: Inserisci nella finestra le frasi, aprendo le virgolette, scrivendo le frasi separate da una virgola e con la parola iniziale maiuscola, chiudendo le virgolette: Es. "Prima combinazione, Seconda combinazione, Terza combinazione".

Attenzione: senza virgolette e senza virgola le frasi non sono considerate valide.

Usa la lente di ingrandimento a fianco della finestra per controllare; se hai scritto tutto, ti compariranno le frasi, una per riga, fra due grandi parentesi tonde.

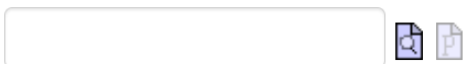


Figura 3 – Esercizio di sintassi linguistica (produzione di combinazioni)

Si noti come, nel caso in cui l'utente non rispetti la sintassi di inserimento della risposta, la valutazione non possa essere effettuata, e la risposta sia considerata errata, a prescindere dal contenuto linguistico della stessa. Anche in questo caso, implementare l'ammissibilità delle risposte indipendentemente dall'ordinamento, seppur con l'uso di SVA in grado di interpretare il linguaggio matematico (e quindi di fare uso degli insiemi come costrutti definiti intrinsecamente senza dipendenza dall'ordine dei loro elementi), ha comportato un lavoro specifico che potrebbe essere evitato (o perlomeno ridotto) a fronte di un'automatizzazione dedicata.

Risultati dell'implementazione rigida

Analizziamo ora sotto il profilo quantitativo e qualitativo gli errori di formato commessi dagli esaminandi durante i vari appelli d'esame che hanno visto la proposizione della domanda sulla morfologia derivativa secondo la modalità rappresentata in Figura 1. Si noti come, per garantire una maggiore sicurezza agli esami, la domanda sia stata in realtà inserita nel database in cinque varianti, una delle quali veniva estratta casualmente per ogni esaminando (la Sezione 2 mostra una data variante); tali versioni differivano tuttavia soltanto per le parole ed eventualmente per qualche tipologia di formazione, mantenendo intatta la struttura dell'esercizio. La Tabella 1 mostra, per ogni appello d'esame, a fianco del numero di studenti che lo hanno sostenuto, quanti hanno commesso almeno un errore di formato, ed il numero totale di errori di tale

natura complessivamente commessi, tenuto conto dei cinque box di risposta; consideriamo gli errori critici qualora la risposta sia altrimenti corretta (ovvero l'errore in un box è critico se i numeri sono corretti, ed è sbagliata la sola sintassi). Diciamo poi anche che uno studente in errore è critico se ha commesso almeno un errore critico.

Tabella 1 – Errori di formato commessi

Appello	Studenti totali	Studenti in errore	Errori totali
18/03/2020	2	2 (2 critici)	9 (4 critici)
01/04/2020	29	8 (5 critici)	22 (12 critici)
15/05/2020	16	9 (8 critici)	32 (17 critici)
06/06/2020	2	1 (0 critici)	3 (0 critici)
03/07/2020	2	1 (1 critico)	3 (2 critici)
29/09/2020	2	2 (1 critico)	2 (1 critico)
TOTALE	53	23 (17 critici)	71 (36 critici)

Osserviamo come, su 53 prove totali nei sei appelli considerati (facenti riferimento ad un numero di esaminandi di poco inferiore, avendo alcuni di loro sostenuto l'esame in più di un appello), ben in 23 (il 43%) è stato commesso almeno un errore di formato nella domanda, con 17 casi in cui uno o più errori sono stati critici, portando ad una valutazione automatica più bassa di quella corrispondente al merito, il che ha richiesto una correzione manuale al rialzo in piattaforma da parte della docente. In totale, sono stati commessi 71 errori (in media all'incirca tre per studente, considerando i soli studenti che ne hanno commesso almeno uno), di cui 36 (circa la metà) critici. La distribuzione degli stessi nel corso dei vari appelli è stata variabile, ma non ci sono stati esami privi di errori, anche a fronte di un numero di studenti particolarmente basso, come nel caso dei quattro appelli che hanno visto soltanto 2 candidati. Questo suggerisce l'opportunità di disporre di un'implementazione come suggerita al termine della Sezione 2 indipendentemente dalla numerosità degli esaminandi.

Qualitativamente, gli errori riscontrati si possono catalogare nelle seguenti categorie, non necessariamente disgiunte:

- scrittura delle parole, al posto o a fianco dei numeri;
- scrittura dei numeri in ordine non crescente;
- utilizzo di simboli di separazione non previsti dalla consegna, come il trattino (-);
- utilizzo della separazione in maniera non corretta, per esempio con la virgola priva dello spazio;
- utilizzo della separazione dove non richiesta, come dopo l'ultimo numero.

Se da una parte alcuni esaminandi hanno sbagliato per aver letto con un'attenzione piuttosto scarsa la consegna, pensando a coloro che hanno riportato le parole che non erano richieste, dall'altra si sono presentate proprio quelle tipologie di errori che con l'implementazione più versatile suggerita non influirebbero sulla valutazione automatica. Si noti poi la presenza di alcuni errori un po' più particolari: diversi studenti hanno aggiunto una virgola anche al termine, scrivendo per esempio 1,2,3, anziché 1,2,3. Si tratta di un errore meno atteso degli altri, dal momento che l'utilizzo del separatore soltanto in mezzo agli elementi di un elenco, e non dopo l'ultimo, è una regola ortografica assodata del linguaggio scritto: viene difficile pensare che i candidati che sono caduti in tale errore lo commettano anche nella scrittura della vita quotidiana. Esso può comunque essere gestito potenzialmente in automatico, per esempio richiedendo al

sistema di ignorare ogni carattere successivo all'ultima cifra. La Figura 4 mostra una carrellata dei vari tipi di errori, uno per ogni tipo, nell'ordine in cui sono stati presentati.

Questa implementazione dell'esercizio obbliga a gestire manualmente anche le valutazioni parziali, quando siano indicati correttamente uno o due numeri in un box, omettendo oppure sbagliando l'altro o gli altri. Il sistema infatti considera la risposta come errata, tanto quanto non fosse stata indicata alcuna informazione corretta, oppure fosse stata lasciata in bianco. In questo caso ci potrebbero essere fondati motivi docimologici per accettare una tale valutazione automatica, per esempio allo scopo di impedire agli esaminandi di ottenere un punteggio parziale rispondendo in maniera casuale, ma la stessa potrebbe essere oggetto di critiche.



Figura 4 – Le varie tipologie di errori: parole anziché numeri, ordine non crescente, uso di simboli non previsti, non uso dello spazio, uso di una virgola di troppo alla fine

Possibili futuri sviluppi

Quanto abbiamo visto potrebbe essere sviluppato ulteriormente in varie direzioni; accenniamo a due soltanto:

- estendere il discorso alla valutazione parziale, secondo quanto esposto al termine della Sezione 3: un box potrebbe essere progettato in maniera tale che, automaticamente, il sistema di valutazione attribuisca parte del punteggio qualora siano presenti solo alcune delle risposte corrette (di nuovo, senza considerarne la sintassi), eventualmente prevedendo penalità se affiancate da risposte errate (in modo da rendere difficile l'acquisizione di punti a seguito di risposte casuali);
- analizzare il costo computazionale di una tale implementazione: confrontare infatti una risposta fornita dall'utente non con una singola risposta esatta, ma con quello che per il calcolatore è un insieme di risposte costituito da permutazioni e varianti, richiede uno sforzo che può essere maggiore anche di diversi ordini di grandezza. Se con i calcolatori moderni questo non è affatto un problema per il singolo box, qualora siano da considerare grandi numeri di utenti contemporaneamente in piattaforma (fatto che può accadere durante lo svolgimento di un esame), e grandi numeri di box (se lo stesso è composto da diverse domande contenenti ognuna svariate aree di risposta), qualche considerazione sulla magnitudine potrebbe trovare spazio, al fine di avere la garanzia di non imbattersi in rallentamenti o in altre situazioni di funzionamento non ottimale del sistema.

Conclusioni

Una delle conseguenze della pandemia di COVID-19 è stata quella di aumentare l'interesse verso i SVA e in particolare i quiz di Moodle da parte di docenti di tutte le discipline, comprese le discipline umanistiche. Per il/la docente umanista che si converte alla correzione automatica in Moodle, le risposte a scelta multipla o ad abbinamento sono soddisfacenti nei momenti in cui si voglia testare una capacità di riconoscere ma non una capacità di produrre. Per verificare quest'ultima è necessario far scrivere agli studenti le risposte in una casella di testo. Quanto mostrato evidenzia l'utilità di implementare dei box di risposta relativi a domande di tipologia "short answer" che permettano di valutare in automatico risposte costituite da una o più parole oppure da una frase, indipendentemente da aspetti di formato o di sintassi non rilevanti nel contesto didattico considerato, quali l'ordine delle parole e le modalità con le quali le stesse sono separate.

L'ottenimento di tale indipendenza con strumenti più avanzati come le espressioni regolari dimostra che dal punto di vista del calcolatore è possibile effettuare questo genere di verifiche, con l'ostacolo principale ad un suo utilizzo su larga scala dato dalla scarsa user-friendliness di una tecnica prettamente informatica. Tale limitazione si riflette sugli studenti in termini di potenziale disaffezione nei confronti della materia valutata automaticamente, ma è mitigata dall'importanza dello sviluppo di competenze digitali e di comprensione del testo delle consegne dei test; l'impatto maggiore avviene invece sui docenti, che, soprattutto nel caso di materie umanistiche e linguistiche in cui questo tipo di domanda è indicato, devono impiegare molto tempo nella correzione manuale della valutazione automatica dove non corrispondente alla validità contenutistica della risposta.

Riferimenti bibliografici

- [1] Iannella, A., Fiorentino, G., Pera, I. Per una didattica del latino tra conoscenze disciplinari e competenze digitali. *Mondo Digitale*, 17 (2018), 2018-3.
- [2] Pettinelli, A., Sola, C., Cintra, M. C., Avellini, L. E-learning e futuri studenti in mobilità internazionale. Riflessioni su aspetti e potenzialità di un corso di lingua italiana. *Linguae & -Rivista di lingue e culture moderne*, 19(2) (2021), pp. 105-131.
- [3] Fissore, C., Marchisio, M. Didattica Online a distanza durante l'emergenza da Covid-19: un Ambiente Digitale di Apprendimento per le Digital Humanities. In *Didamatica2020, AICA-Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico* (2020), pp. 346-355.
- [4] https://docs.moodle.org/311/en/Regular_Expression_Short-Answer_question_type
- [5] Weir, C.J. *Communicative language testing*. New York: Prentice Hall (1988).
- [6] Trinchero, R. *Valutare l'apprendimento nell'e-learning. Dalle abilità alle competenze*, Trento: Erickson (2006).
- [7] Marchisio, M., Barana, A., Floris, F., Pulvirenti, M., Sacchet, M., Rabellino, S., Marelllo, C. Adapting STEM Automated Assessment System to Enhance Language Skills. In *Proceedings of the 15th International Scientific Conference eLearning and Software for Education*, Bucharest, April 11-12 (2019), pp. 403-410.

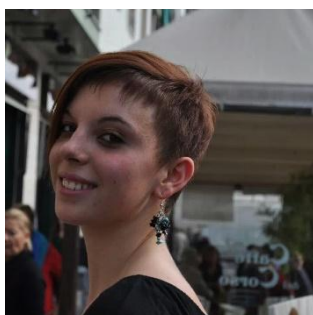


Carla Marelo

carla.marelo@unito.it

Dipartimento di Lingue e Letterature Straniere e Culture Moderne, Università degli Studi di Torino

Carla Marelo insegna Didattica delle lingue moderne e Didattica dell'italiano come lingua straniera. I suoi principali interessi di ricerca sono la lessicografia monolingue e bilingue, l'insegnamento delle lingue con TIC, la linguistica dei corpora. Ha fondato il gruppo che ha creato www.corpora.unito.it e www.valico.org.



Cecilia Fissore

cecilia.fissore@unito.it

Dipartimento di Lingue e Letterature Straniere e Culture Moderne, Università degli Studi di Torino

Cecilia Fissore, laureata in Matematica, è dottoranda in Digital Humanities presso le Università di Torino e Genova. Il progetto di ricerca riguarda lo sviluppo di metodologie digitali per l'apprendimento delle lingue, caratterizzate dall'utilizzo di un ambiente digitale di apprendimento integrato con un sistema di valutazione formativa automatica. Collabora in numerosi progetti di ricerca nel campo della Digital Education. È membro del DELTA Research Group - Digital Education for Learning and Teaching Advances - gruppo di ricerca dell'Università degli Studi di Torino.



Fabio Roman

fabio.roman@unito.it

Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute, Università degli Studi di Torino

Fabio Roman è un ricercatore post-doc al Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute dell'Università di Torino. Titolare di un PhD in Analisi Numerica, i suoi principali interessi di ricerca riguardano l'uso di soluzioni metodologiche e tecnologiche per l'apprendimento e l'insegnamento delle discipline STEM attraverso l'uso di strumenti digitali e la progettazione di ambienti di apprendimento. Come membro del DELTA (Digital Education for Learning and Teaching Advances) Research Group dell'Università di Torino, presta particolare attenzione a vari progetti riguardanti forme innovative di apprendimento (come quelle blended e ibride) e risorse educative aperte (open educational resources, OER).