

La collaborazione inclusiva: un'esperienza didattica di annotazione tramite Euporia

¹Marilena Crucitti, ²Michela Benedetti, ³Greta Maneschi, ⁴Roberta Mirandola, ⁵Antonella Soldani, ⁶Ludovica Amato, ⁷Filippo Lepori, ⁸Andrea Taddei, ⁹Federico Boschetti

¹Liceo "Gargallo" di Siracusa, Italia

^{2,3,4,5,6}Liceo "Galilei" di Pisa, Italia

^{7,8}Università di Pisa, Italia

⁹CNR-ILC & VeDPH, Pisa, Italia

¹marilena.crucitti@liceogargallo.edu.it

²michela.benedetti@iisgalileipacinotti.it

³gmaneschi@iisgalileipacinotti.it

⁴rmirandola@iisgalileipacinotti.it

⁵asoldani@iisgalileipacinotti.it

⁷f.lepori@studenti.unipi.it

⁸andrea.taddei@unipi.it

⁹federico.boschetti@ilc.cnr.it

Abstract

Questo contributo illustra l'uso della piattaforma di annotazione collaborativa Euporia, sviluppata dal CNR-ILC, in ambito didattico. Dopo una breve introduzione di carattere metodologico, vengono esposte le esperienze presso il Liceo Gargallo di Siracusa e il Liceo Galilei di Pisa, con aperture anche verso i temi dell'accessibilità.

This paper illustrates the use of the Euporia collaborative annotation platform, developed by the CNR-ILC, in the didactic field. After a brief introduction of a methodological nature, the experiences at the Liceo Gargallo in Syracuse and the Liceo Galilei in Pisa are exhibited.

Introduzione

Il presente contributo illustra le significative esperienze di collaborazione svolte dal 2018 al 2021 fra l'Istituto di Linguistica Computazionale "A. Zampolli" del CNR, l'Università di Pisa e i licei classici "Gargallo" di Siracusa e "Galilei" di Pisa. La metodologia di annotazione di testi letterari e documentari basati su linguaggi specifici di dominio ([15]) e denominata Euporia nasce dapprima in ambito accademico per rispondere a domande di ricerca di natura

antropologica ([11]) e storico-filologica ([1]) e si estende poi, con EuporiaEdu, all'ambito didattico.

La metodologia adottata si basa sulla formalizzazione di un linguaggio di annotazione dei testi che sia quanto più familiare allo studioso (riprendendone il lessico di dominio e la sintassi per strutturare le annotazioni) e allo stesso tempo *machine readable* e convertibile in linguaggi *standard* di *markup*, come XML-TEI. Del resto, con la diffusione delle *Digital Humanities* fuori dagli ambienti accademici verso strati della popolazione sempre più eterogenei, l'attività di annotazione digitale di testi richiede un ripensamento, come è ben indicato in [8] e in un recente volume dedicato all'argomento ([13]).

Proprio la facilità di annotazione e la possibilità di adattare gli strumenti a molteplici ambiti di applicazione ci ha spinti a sperimentare con gli studenti lo studio del testo con analisi grammaticali e stilistico-retoriche, non lontane dalle tradizionali attività scolastiche, ma con il vantaggio di collaborare a un progetto comune, dove i dati da loro inseriti fossero riutilizzabili per indicizzare in vario modo le risorse digitali create.

L'esperienza di Siracusa ha visto il coinvolgimento di una classe che ha cominciato le attività all'inizio del terzo anno, le ha proseguite durante il quarto anno e ha poi preparato le relazioni finali del PCTO per l'esame di stato del quinto anno. Complessivamente, sono state impiegate 90 ore curricolari (60+30+10). L'esperienza di Pisa invece ha visto la partecipazione di due classi del terzo anno, per un totale di circa 30 ore di attività in classe e personali svolte autonomamente da ciascun studente, nel corso di tre mesi.

Collaborare a scuola

Prima di illustrare le esperienze didattiche condotte nelle classi di due licei italiani, risulta utile far riferimento alle teorie didattiche e pedagogiche di ambito socio-costruttivista entro le quali il progetto EuporiaEdu si colloca e agli obiettivi che l'utilizzo della piattaforma Euporia persegue nell'ambito della didattica liceale delle lingue antiche. Tra gli elementi cardine della teoria del socio-costruttivismo, vi è la centralità del soggetto discente e il suo ruolo attivo nel percorso di apprendimento: lo studente costruisce in prima persona la conoscenza e i contenuti invece di limitarsi alla mera ricezione di questi ultimi.

La costruzione della conoscenza, inoltre, si fonda su un tipo di apprendimento profondamente legato all'esperienza diretta e pratica e non solo sulla condivisione di concetti astratti. Allo studente non è cioè richiesto di apprendere nozioni attraverso lo strumento manualistico per poi applicarle in esercizi meramente astratti, ma di porsi di fronte alla complessità del reale, senza mediazioni, e di svolgere compiti autentici. In tal modo, nel corso del processo di apprendimento, possono svilupparsi pratiche riflessive e metacognitive: lo studente ha la possibilità di riflettere sul proprio livello in modo utile non solo per i docenti ma anche e soprattutto per lo studente stesso.

Deve essere infine osservato che il processo di apprendimento si costruisce intorno a forme di collaborazione e di negoziazione sociale di vario tipo: lo studente è costantemente in contatto

sia con gli altri studenti sia con i docenti della propria classe e ciascuno, secondo il proprio livello, fornisce il proprio contributo al fine di realizzare una costruzione cooperativa della conoscenza.

La combinazione di tutti questi elementi crea quella che può essere definita una comunità di apprendimento, ovvero un gruppo in cui la crescita delle conoscenze e delle competenze del singolo è legata al resto del gruppo ([2]; [4]; [14]).

Tale aspetto cooperativo e inclusivo, su cui si fonda l'approccio socio-costruttivista e intorno a cui ruota il progetto EuporiaEdu, è in linea con quanto viene richiesto dal Parlamento Europeo e dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR). Sia nella *Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018* relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente¹ sia nelle *Indicazioni Nazionali e Nuovi Scenari*² dello stesso anno, infatti, viene posta grande attenzione sulle competenze che, insieme alle conoscenze specifiche connesse alle singole discipline, i discenti devono sviluppare durante gli anni del ciclo scolastico e delle quali potranno servirsi nel lungo periodo.

Al termine della scuola secondaria, in particolare, è previsto che gli studenti siano in grado di collaborare in maniera costruttiva e di negoziare in lavori di gruppo. Alla competenza sociale sono inoltre associate altre tra le abilità precedentemente menzionate, tra cui quella di assumere iniziative personali, progettare e pianificare autonomamente il lavoro e contribuire alle attività secondo le proprie specifiche capacità (competenze personali e metacognitive).³

Il progetto EuporiaEdu si prefigge lo scopo di costruire uno spazio di apprendimento in grado di conseguire tali finalità a partire dall'impiego di una piattaforma digitale per l'annotazione di testi antichi fondato sui principi di collaborazione e di inclusione.

L'esperienza di Siracusa

Il progetto sui *Persiani* di Eschilo sviluppato dal Liceo Gargallo fra il 2017 e il 2020 ha previsto un lavoro di analisi, annotazione e traduzione dei primi 210 versi dei *Persiani* di Eschilo, corrispondenti alla *parodo* e all'*incipit* del primo episodio. L'uso di EuporiaEdu, un'infrastruttura digitale condivisa per l'annotazione di testi multilinguistici, ha consentito agli studenti di trasferire lo studio di una lingua "morta" come il Greco in un ambito vivace e in fermento, ben illustrato in [3], [5], [10], [12] e [17], dove ricerca e didattica delle lingue

1 *Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018*, relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01))

2 <http://www.indicazioninazionali.it/wp-content/uploads/2018/08/Indicazioni-nazionali-e-nuovi-scenari.pdf>

3 Si vedano il punto 5 (*Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare*) delle *Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018* relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente e, in modo pressoché identico, il punto 6 (*Le competenze sociali, digitali, metacognitive e metodologiche*) delle *Indicazioni Nazionali e Nuovi Scenari*.

classiche si intrecciano con le nuove tecnologie. Gli studenti hanno dovuto ripensare il proprio lavoro e i propri obiettivi e uno studio difficile e ostico, spesso percepito come lontano dalla realtà, ha trovato nuova vitalità nell'aula scolastica. Il progetto è stato inserito nella cornice normativa del Percorso per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO), un passaggio fondamentale nel curriculum della scuola secondaria di secondo grado perché permette di applicare in modo pratico e concreto le conoscenze acquisite attraverso modalità esperienziali. La tassonomia degli obiettivi specifici selezionati dal consiglio di classe fa riferimento alle Indicazioni Nazionali e ai documenti di Istituto (Piano Triennale dell'Offerta Formativa, programmazioni del dipartimento di Lettere e del Consiglio di classe, programmazioni disciplinari di Greco, Latino, Italiano, Matematica e Informatica). L'ampia articolazione del progetto permette, infatti, di toccare le competenze afferenti alle aree metodologica, logico-argomentativa, linguistica e comunicativa, storico-umanistica, tecnologica. La prospettiva collaborativa e cooperativa consente, inoltre, di promuovere una cultura della laboratorialità e di educare all'intelligenza sociale, in linea con quanto richiesto dalle *Indicazioni nazionali e nuovi scenari*, documento emanato dal MIUR nel 2018, che sottolinea la necessità di educare alla cittadinanza e alla sostenibilità coinvolgendo tutte le discipline dell'arco formativo.

Il lavoro è stato condotto sull'edizione critica di Gottfried Hermann risalente al 1852, non coperta da *copyright* e disponibile *online* sul sito di libera consultazione archive.org.

Nella prima fase dell'attività il testo, già caricato sulla piattaforma EuporiaEdu, è stato analizzato dal punto di vista morfosintattico per procedere poi ad una traduzione letterale. Per una più piena ricezione del messaggio, invece, è stata fondamentale l'analisi testuale, punto di partenza per la traduzione vera e propria.

La traduzione collettiva fornita dagli alunni non può essere paragonata alla tradizionale traduzione dei testi antichi, cioè alla versione, proposta durante le consuete attività curricolari, ma è molto più minuziosa e dettagliata, un vero e proprio lavoro di squadra attraverso cui gli studenti hanno cercato di cogliere il significato più adatto per ogni termine, confrontando e unendo le diverse opinioni riguardo il senso di una parola o di una figura retorica per giungere ad una traduzione precisa ed elegante.

In questa fase è stato essenziale il continuo confronto critico con la traduzione di Giuseppe Fraccaroli del 1872, lontana dagli studenti per lingua e sensibilità, che è stata analizzata dal punto di vista retorico, metrico e sintattico ed è stata oggetto di alcune riflessioni riportate in sintesi nelle annotazioni. Quest'ultima attività ha costituito anche l'occasione per gettare uno sguardo sulle tendenze della filologia italiana del secondo Ottocento.

L'approccio collaborativo ha giocato un ruolo fondamentale anche nella gestione dell'analisi del testo da esaminare. Attraverso una divisione del gruppo di lavoro in sottogruppi ai quali sono state assegnate precise sezioni da analizzare è stata ottenuta, infatti, un'agevolazione alla comprensione totale. Esaminare individualmente una sezione consistente di testo comporterebbe il rischio di tralasciare aspetti fondamentali e di ottenere un risultato finale meno approfondito. In un'attività di gruppo l'analisi testuale è più particolareggiata grazie alla molteplicità dei punti di vista dei membri che prendono parte al lavoro e interagiscono fra

loro e grazie alla condivisione degli strumenti di lavoro che consente di poter ottenere numerose varianti di un determinato aspetto della ricerca.

Per le annotazioni sono stati selezionati in fase progettuale alcuni aspetti del testo: analisi delle figure retoriche, dei composti omerici e dei nomi di persone, di popoli e di luoghi menzionati nella prima parte della tragedia eschilea. Si è deciso inoltre, per dare spazio alla curiosità e creatività degli alunni, di prevedere uno specifico indicatore (un *tag*) per l'annotazione delle osservazioni libere.

L'analisi delle figure retoriche ha condotto gli alunni a diventare più veloci nella loro individuazione, abilità che si è rivelata utile anche nell'analisi dei testi delle altre letterature oggetto di studio. Le figure retoriche trasferiscono al testo una maggiore profondità di significati che devono essere individuati prima della traduzione. Gli studenti hanno notato, ad esempio, che al verso 154, nel vocativo ὦ βαθυζώνων, la ripetizione della vocale lunga ω potrebbe suggerire lo stupore del coro per l'entrata della regina Atossa⁴ e hanno compreso quali difficoltà incontra chi traduce per rendere questo effetto in una lingua che non distingue la quantità delle vocali, come l'italiano.

Va tuttavia chiarito che non esiste una separazione fra il momento dell'analisi del testo e quello della formalizzazione nel linguaggio di annotazione: la piattaforma serve a registrare, classificare e organizzare i fatti riscontrati sui testi, unendo libertà e rigore formale. Ciò rende il lavoro fluido ma non banale ed è un'attività che non si somma semplicemente a quella della lettura del testo, ma si trasforma in una *forma mentis* che permea e struttura il lavoro in modo originale.

Tuttavia il funzionamento della piattaforma può risultare all'inizio del tutto inusuale a degli studenti liceali. In seguito all'accesso e all'inserimento delle credenziali il programma si presenta diviso in due colonne: nella prima troviamo due parti fisse, il testo greco nell'edizione critica di Gottfried Hermann e la traduzione di Giuseppe Fraccaroli, acquisita tramite il *software* per l'OCR Tesseract da una scansione a 600 DPI dell'edizione originale fornita dall'Istituto Nazionale del Dramma Antico, e una parte editabile, la traduzione elaborata dagli studenti; la seconda colonna, completamente editabile, rappresenta lo spazio per inserire i commenti facendo riferimento ai testi della prima colonna tramite un rigoroso schema citazionale.

L'inserimento dell'annotazione (Figure 2) consiste nel riferimento alla porzione di testo continua o discontinua che deve essere copiata e incollata all'interno delle parentesi quadre fra le due manine (ad es.: [Ελλάδ' ἐς αἴαν]). All'interno delle parentesi quadre possono essere inseriti manualmente i numeri di verso (ad es.: [2 'Ελλάδ' ἐς αἴαν]). Per omettere parti di testo altrimenti troppo lunghe, possono essere inseriti puntini e barre che indicano divisione in versi (ad es.: [1 Τάδε μὲν Περσῶν... / 7 χώρας ἐφορεύειν.]) o trattini bassi che indicano porzioni di testo discontinue (ad es.: [10 κακόμαντις _ / 11 θυμὸς]), per fare riferimento alle sole parole κακόμαντις e θυμός e non a tutta la sequenza di parole che va

⁴ Va segnalato che l'osservazione genuina degli studenti non trova tuttavia riscontro nei recenti studi: cfr. [6] ad 155.

da κακόμαντις a θυμός.

In seguito si procede indicando il tipo di annotazione: subito dopo la parentesi si inserisce un codice (ad es.: #FR: per "figura retorica", #MT: per "metrica", #OL: per "osservazione libera"). L'uso di annotazioni libere da usare all'occorrenza e di un trattamento a posteriori di esse per adeguarle a sistemi *standard*, è confacente ai principi espressi in [9]). Dopo ciò segue il contenuto dell'annotazione (ad es.: [2 Ἑλλάδ' ἐς αἴαν] #OL: impossibile rendere nella traduzione la forza di questa anastrofe ➔). Il lavoro richiede pazienza e precisione e presuppone uno studio attento del testo per procedere all'analisi, alla traduzione ed al caricamento dei dati.

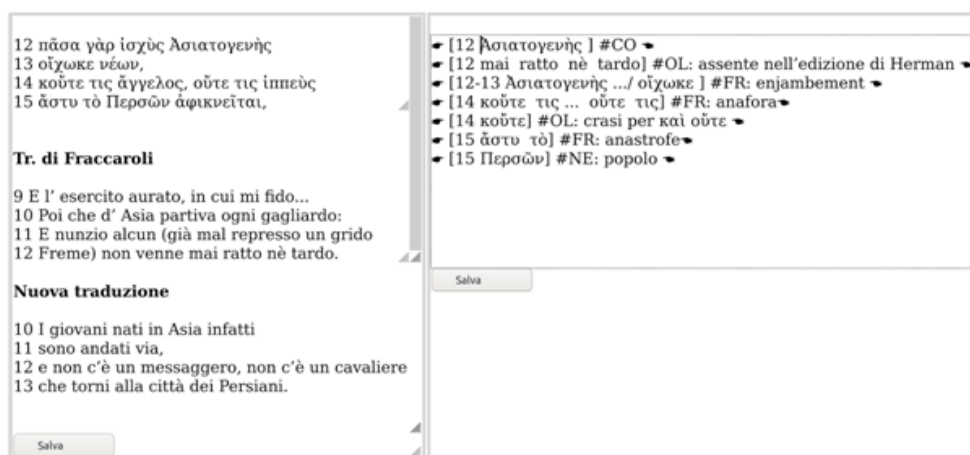


Figure 1: Interfaccia di annotazione di EuporiaEdu.

Il risultato definitivo (Figure 3), visibile all'indirizzo <http://www.himeros.eu/persiani>, è strutturato diversamente rispetto alla piattaforma Euporia. In basso a destra infatti sono state inserite le annotazioni relative al testo greco, in alto a sinistra troviamo quattro archivi attraverso cui si accede rispettivamente alle figure retoriche, ai composti omerici e alle entità nominate. Le annotazioni degli studenti sono confacenti al linguaggio specifico di dominio elaborato dai ricercatori del CNR-ILC insieme alle insegnanti e agli studenti stessi, durante incontri periodici. Le annotazioni sono dunque *machine actionable* e le informazioni, una volta processate dal *parser* che interpreta il linguaggio, vengono usate per creare indici differenti in base alla tipologia delle annotazioni stesse.



HomePage | [Figure Retoriche](#) | [Composti](#) | [Entità nominate](#) | [Descrizione del progetto](#)

Eschilo, *I Persiani* (1-268)

Tr. di G. Fraccaroli	Testo greco	Tr. degli studenti del Liceo Gargallo (SR)
CORO 1 Ecco i canuti de la Persa gente, 2 Che uscia la patria a conquistar de' Greci: 3 Ne le sedi per molto oro opulente 4 Serse ne elesse a sostener sue veci, 5 Serse di Dario, Serse onnipotente. —	Χορός 1 Τάδε μὲν Περσῶν τῶν οἰχομένων 2 Ἑλλάδ' ἐς αἴαν πιστὰ κλειῖται, 3 καὶ τῶν ἀφνεῶν καὶ πολυγύρῳσων 4 ἐδράνων φύλακες, 5 κατὰ πρεσβείαν οὗς αὐτὸς ἄναξ 6 Ξέρξης βασιλεὺς Δαρείουγενῆς 7 εὔλετο χώρας ἐφορεύειν.	CORO 1 Siamo i fedeli, i custodi dei sontuosi palazzi reali 2 colmi d'oro, quelli che lo stesso signore Serse, 3 Re, figlio di Dario, scelse perché vecchi, 4 per sorvegliare la regione, 5 quando i Persiani partirono per la terra ellenica.
	1 Τάδε μὲν Περσῶν ... / 65 γρόνον τρομέονται : L'ingresso e la disposizione del coro sulla scena sono sottolineati dalla rigidità e dalla lentezza del metro anapestico. Subito dopo viene contestualizzato il luogo, la reggia di Susa. Segue il lungo e dettagliato catalogo degli eroi in stile epico. 1 Τάδε ... / 153 προσαυδάν : Si tratta della Parodo. La tragedia non presenta un prologo ma inizia con la Parodo che ha struttura tripartita. Due sezioni anapestiche delimitano una sezione lirica. 2 ἐς : εἰς 3 πολυγύρῳσων = 3 per molto oro opulente : La ricchezza dell'esercito e della flotta è ancora più marcata dal quadruplicato utilizzo dell'aggettivo. 3 πολυγύρῳσων : I composti omerici che presentano il prefisso in πολυ- hanno una funzione iperbolica; questi trasmettono infatti l'immagine di un regno all'insegna della grandezza e della maestosità, l'Impero Persiano.	

Figure 2: Homepage del progetto.

L'attività è stata articolata sia a distanza che in presenza. Gli incontri con i ricercatori del CNR si sono svolti in videoconferenza, in tal modo è stato introdotto e spiegato il progetto e sono state date tutte le indicazioni specifiche; le attività con i docenti del liceo si sono svolte nel laboratorio di informatica della scuola. La sospensione delle lezioni in presenza a causa dell'epidemia COVID-19 e la successiva istituzione della Didattica a Distanza non ha trovato gli studenti impreparati poiché essi conoscevano già il sistema e possedevano gli account istituzionali di Google-Meet forniti dal Liceo Gargallo.

Per l'approfondimento delle tematiche in oggetto, il progetto ha previsto due giornate di studio, organizzate dal Liceo Gargallo in collaborazione con l'Istituto di Linguistica Computazionale "Zampolli" di Pisa, che si sono svolte a Siracusa. Alcuni alunni hanno preso la parola insieme ai relatori, altri hanno partecipato all'organizzazione degli eventi e all'elaborazione grafica delle locandine, esperienze successivamente messe a frutto per l'organizzazione di altri eventi della scuola.

L'esperienza di Pisa

A partire dall'anno scolastico 2018-2019 il Laboratorio di Antropologia del Mondo Antico dell'Università di Pisa, in collaborazione con il CoPhiLab del CNR di Pisa, ha avviato il progetto EuporiaEdu coinvolgendo classi del biennio e del triennio del Liceo Classico "Galileo Galilei" di Pisa.

Il primo anno di sperimentazione è stato condotto nel contesto della didattica della lingua greca antica. Gli studenti di una classe del secondo anno del primo biennio (seconda B) hanno lavorato sui primi 41 paragrafi dell'orazione *Per l'uccisione di Eratostene* di Lisia. Dopo un primo incontro in presenza in cui Gloria Mugelli ha illustrato l'attività e le finalità del progetto,

a ciascuno studente è stato chiesto - relativamente ai paragrafi a lui assegnati - di farne la traduzione e di analizzare tutte le forme verbali. In un secondo momento, una volta presa confidenza con la piattaforma di annotazione, gli studenti hanno aggiunto all'annotazione della morfologia verbale anche quella relativa alle particolarità grammaticali e sintattiche individuabili nel testo lisiano e alle espressioni legate alle istituzioni familiari e all'ambito della giustizia, svolgendo di volta in volta specifici approfondimenti connessi allo studio della civiltà. In tal modo per la classe coinvolta nel progetto è stato possibile fare una prima esperienza di annotazione, misurandosi per la prima volta sia con la lettura di testi greci in versione integrale, senza la mediazione dei tradizionali strumenti manualistici, sia con gli strumenti informatici di analisi del testo tipicamente utilizzati nel contesto della ricerca scientifica delle scienze dell'antichità, quali la Perseus Digital Library.

Inserito nel PTOF di Istituto, il progetto ha coinvolto nel successivo anno scolastico un numero maggiore di classi con l'obiettivo di avviare un lavoro di annotazione nel segno della continuità tra primo e secondo biennio su testi di prosa e di poesia. In particolare, l'attività ha coinvolto due classi del primo anno del secondo biennio (terza A e terza B): il fatto che la terza A fosse al primo approccio con la piattaforma Euporia, mentre la terza B fosse già stata coinvolta durante l'anno precedente nell'annotazione dell'orazione lisiana ha favorito dinamiche di *peer education* e creato i presupposti per una più stretta collaborazione tra gli studenti.

Seguendo le linee guida in Gazzetta Ufficiale presenti nelle *Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento per i licei* (2010), le quali suggeriscono - per il primo anno del secondo biennio - la lettura di un'antologia omerica⁵, i docenti delle due classi coinvolte nel progetto e il *team* di Euporia hanno scelto di far lavorare gli studenti sul IX libro dell'*Iliade* assegnando loro come primo compito quello di offrire una traduzione personale di singole porzioni del testo iliadico di circa 15-30 versi ciascuna per poter poi, con maggior consapevolezza, collaborare alla scelta dei *tag* con i quali annotare il testo. Per le annotazioni sono stati selezionati in fase progettuale alcuni aspetti specifici: gli studenti, in particolare, si sono concentrati sugli aspetti linguistici del testo ritenuti da loro significativi, sul riconoscimento delle figure retoriche e sull'individuazione di termini ed espressioni pertinenti al campo semantico del dire.

Dopo alcune riunioni preparatorie tra i ricercatori del *team* Euporia (ricercatori del CNR, docenti universitari, tirocinanti) e i docenti del liceo, entrambe le classi coinvolte hanno partecipato al primo incontro in presenza nel mese di febbraio 2020. In tale occasione si è dedicata attenzione alla prima fase del lavoro, ovvero alla creazione del formalismo da utilizzare per le annotazioni. Nel segno del principio dell'inclusione, infatti, il linguaggio di annotazione non viene calato dall'alto, ma viene creato a partire dalle proposte degli studenti che

5 Nell'allegato C delle *Indicazioni Nazionali*, sezione dedicata al Liceo Classico, relativamente alla didattica della lingua e della cultura greca, a pagina 202 si legge: «Uno spazio prevalente sarà dedicato alla lettura e all'interpretazione degli autori in lingua originale, proposti, quando opportuno e salvo diverse valutazioni (motivate per es. da una graduazione di difficoltà), in parallelo al percorso cronologico oppure presentati per generi (III anno: una antologia omerica e una antologia di storici – Erodoto, Senofonte, Tucidide– Polibio – Plutarco; IV anno: una antologia di lirici e un'orazione o una antologia di una o più orazioni – Lisia, Demostene, Isocrate -), così da far cogliere le relazioni del testo col contesto storico, culturale, letterario.».

partecipano al progetto, le cui idee vengono valutate e, se necessario, modificate dai ricercatori del *team* Euporia fino alla formazione di un DSL coerente ed efficace. Il ruolo attivo degli studenti è stato indispensabile nel processo di ideazione dei *tag* da utilizzare per annotare la presenza di termini pertinenti al campo semantico del dire.

In un confronto che ha coinvolto in classe tutti gli studenti, è stato proposto da questi ultimi di far uso del *tag* #LEX per marcare tutti i termini riconducibili all'ambito del dire e di distinguerli, in seconda analisi, dal punto di vista morfologico attraverso due diversi *tag*. Per i sostantivi è stata suggerita l'annotazione #N (per il latino *nomen*), mentre per i verbi il *tag* #V (per il latino *verbum*), a propria volta suddivisibili in numerose annotazioni sulla base del significato specifico del verbo del dire:

- #LEX per i termini pertinenti al campo semantico del «dire»
- #VD (verbum dicendi) / #ND (nomen dicendi)
- #VO (verbum orationis) / #NO (nomen orationis)
- #VA (verbum actionis) / #NA (nomen actionis)
- #VP (verbum passionis) / #NP (nomen passionis)

Figure 3: Annotazione dei termini relativi al dire.

Tali proposte sono poi state riviste dai membri del *team* Euporia in modo tale da creare un formalismo quanto più rigoroso possibile. È stato conservato il *tag* #LEX per individuare il lessico relativo all'ambito tematico del dire. Rispetto ai due *tag* proposto dagli studenti, invece, è stato ritenuto preferibile evitare una suddivisione morfologica tra sostantivo e verbo e dividere piuttosto il *tag* di riferimento #LEX in due principali sotto-gruppi sulla base del diverso grado di articolazione dell'emissione di voce implicato nei termini analizzati. Viene impiegato #LEX *vox* per le emissioni di voci inarticolate (quali ad esempio espressioni di rabbia, di gioia etc.) e viene utilizzato #LEX *verbum* per marcare le parole articolate e di senso compiuto (quali ad esempio dialoghi semplici, preghiere, ordini etc.). A loro volta, essendo caratterizzate da un elevato grado di genericità, anche tali annotazioni possono essere rese ulteriormente specifiche, per mezzo dell'aggiunta di altre informazioni in fase di annotazione, come si vede in Figure 4 e Figure 5.

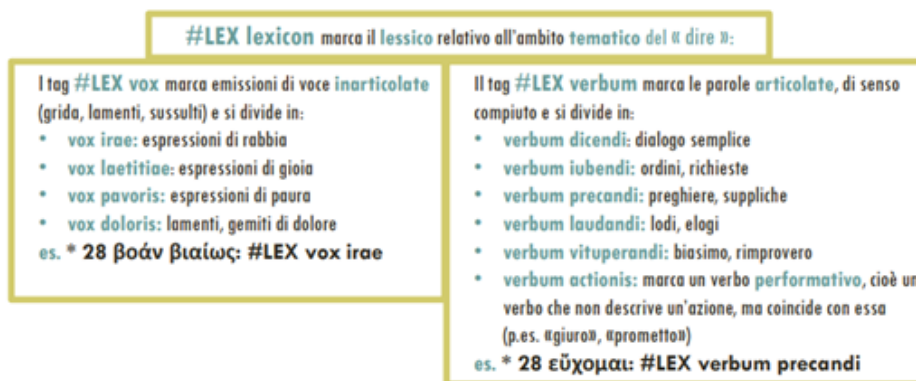


Figure 4: Aggiunta di informazioni.

Oltre al blocco di *hashtags* ideati per l'annotazione lessicale, il lavoro congiunto degli studenti, dei docenti e dei membri del *team* Euporia ha delineato un formalismo specifico anche per annotare le altre peculiarità testuali (morfologiche, morfosintattiche e retoriche) richieste alle due classi terze:

- 1) **#LEM** per ricondurre una parola del testo alla sua forma base e inserirne le principali traduzioni offerte dal dizionario;
- 2) **#MOR** per marcare l'identità morfologica di una parola;
- 3) **#TRA** per marcare la traduzione in italiano di una parola presente nel testo;
- 4) **#FIG** per segnalare la presenza di una figura retorica e definirla.

Una volta definito il linguaggio da utilizzare per svolgere le annotazioni, Gloria Mugelli e Giulia Re hanno raccolto tutte le necessarie informazioni in una breve sintesi in formato PDF così da fornire agli studenti uno strumento utile grazie al quale avere sempre a disposizione chiare indicazioni sulle modalità di utilizzo della piattaforma Euporia e su tutti i *tag* da impiegare in fase di annotazione.

Sebbene durante il lavoro di annotazione fossero previste attività laboratoriali in presenza con i membri del *team* Euporia, l'annotazione si è svolta interamente in modalità di didattica a distanza a causa dell'emergenza dovuta alla diffusione del Covid-19 in Italia. Per ogni dubbio o necessità di aiuto sia i docenti sia i membri del *team* Euporia si sono messi a disposizione degli studenti e frequenti sono stati i contatti attraverso i *post* nel corso di Google Classroom appositamente creato e in brevi incontri su Meet.

In parallelo al lavoro di annotazione, i docenti e i membri del *team* Euporia hanno avviato un doppio ciclo di correzione delle analisi degli studenti. Proprio come le annotazioni di questi ultimi, anche le correzioni sono state espresse per mezzo dell'impiego di annotazioni specifiche: i commenti espressi nell'ambito della prima revisione sono stati introdotti tramite l'*hashtag* **#REV1**, mentre la seconda correzione è stata marcata dall'*hashtag* **#REV2**.

Nel corso della prima correzione, anche in presenza di errori gravi, sono stati apposti commenti generali sia per quanto riguarda la traduzione sia per quanto riguarda l'analisi. L'obiettivo era non tanto quello di correggere quanto piuttosto quello di stimolare gli studenti a rivedere, ampliare e migliorare il lavoro svolto, individuando in modo autonomo gli errori. Nello specifico, si è cercato di invitare gli studenti a presentare una traduzione quanto più letterale e personale possibile, da una parte, e a completare, rivedere ed eventualmente correggere l'analisi, prestando particolare attenzione agli aspetti retorici e lessicali, dall'altra (Figure 5).

The screenshot displays a digital workspace for a Greek text translation. On the left, there is a column of numbered lines (121-130) with Greek text and its Italian translation. The translation is: "A lui rispose Agamemnone, signore di genti: "o vecchio, non hai certo sbagliato nell' denunciarci i miei errori: mi lasciavi accendere, non lo nego. Vale al pari di molti eserciti quell' uomo che Zeus ama di cuore, così come ora gli sta rendendo onore e sconfigge l'esercito degli Achei. Ma se rimasi accettato, lasciandomi guidare da scatti rabbiosi, ora voglio placarlo e dargli doni infiniti. Davanti a tutti voi elenco gli splendidi doni, sette tripodi non toccati dal fuoco, e dieci talenti d'oro, venti lebedi scintillanti, e dodici cavalli gagliardi, fatti per le gare, che hanno vinto premi alla vorsa. Non potrebbe essere povero chi tutti li avesse, né rimanere sprovvisto di oro prezioso, quanti premi hanno vinto per me quei cavalli dai solidi zoccoli. Poi gli diedi sette donne, esperte in lavori perfetti, donne di Lesbo, che scelsi per me quando lui conquistò Lesbo ben costruita, superiori in bellezza a tutte le donne".

Below the translation, there is a note: "#REVI TRADUZIONE BUONA NEL COMPLESSO, MA DA RIVEDERE CON L'USO DEL DIZIONARIO".

On the right side, there is a list of linguistic observations in Italian, numbered 115 to 129. These observations include:

- 115 ἀνός : #LEH ἀνός sciagura, errore #MOR noun pl fem 3cc
- 116 καταλάξας : #LEH καταλάξω raccontare #MOR verb 2nd sg aor ind act #OBS verbo del dire
- 117 ἀσπίδα : #LEH ἀσπίς sbagliare #MOR verb 1st sg aor ind #OBS dorico, frequente nell'epica non contratto #FDS met
- 118 αὐτός : #LEH αὐτός, -ή, -ον stesso, proprio #MOR adj sg masc nom
- 119 ἀντιποιμήν : #LEH ἀντιποιμήν negare, rifiutare #MOR verb 1st sg pres ind #OBS verbo del dire
- 120 νῦν : #LEH νῦν ora #MOR adv enclitic indecliform #OBS ionico
- 121 πολλῶν : #LEH πολλός molto #MOR adj pl masc gen
- 122 λαόν : #LEH λαός popolo, moltitudine, schieramento #MOR noun pl masc gen
- 123 ἔσται : #LEH εἶσομαι essere #MOR verb 3rd sg pres ind act #TRA #quot valere #quot
- 124 ἀνδρά : #LEH ἀνδρῶν uomo #MOR noun sg masc nom
- 125 ὅς : #LEH ὅς questo, il quale #MOR pron sg masc acc
- 126 καρδίη : #LEH καρῶν cuore #MOR noun sg neut dat contr
- 127 φιλῶν : #LEH φιλῶν amare #MOR verb 3rd sg aor subj act
- 128 ἀνδρῶν...φιλῶν : #FDS epiteto (riferito ad Achille) #REVI ATTENZIONE ALLA TERMINOLOGIA
- 129 ὡς : #LEH ὡς #MOR adv indecliform #TRA #quot così come #quot
- 130 τιμῶν : #LEH τιμῶν essere #MOR verb 3rd sg pres ind act #TRA #quot onore
- 131 ἔτιμα : #LEH τιμῶν rendere #MOR verb 3rd sg aor ind act
- 132 δάμοον : #LEH δάμοον scalfire #MOR verb 3rd sg aor ind act #OBS ionico, tipico della lingua omerica
- 133 φρεσὶ : #LEH φρεσὶν animo #MOR noun pl fem dat
- 134 ἀνυπόβητος : #LEH ἀνυπόβητος terribile, funesto #MOR adj pl fem dat #OBS ionico #coma tipico dell'epica
- 135 πείθομαι : #LEH πείθω persuadere #MOR part sg aor act masc nom attic #OBS ionico, tipico dell'epica
- 136 ἀπὸ : #LEH ἀπὸ da, tra #MOR adv #OBS ionico #REVI FORMA DA RIVEDERE
- 137 ἐρέω : #LEH ἐρέω volere, desiderare #MOR verb 1st sg pres ind act
- 138 ἀνάλισσι : #LEH ἀνάλισσι volere, desiderare #MOR verb 1st sg pres ind act

At the bottom of the right panel, there is a button labeled "Salvato".

Figure 5: Traduzione, annotazioni e osservazioni del revisore.

La seconda correzione, al contrario, è stata molto più specifica, dal momento che si è configurata come il momento finale delle attività del progetto. L'attenzione dei revisori si è concentrata su singole imprecisioni e su singoli errori, con l'obiettivo finale di dare una valutazione al lavoro complessivo di ogni studente e trarre le conclusioni relative al progetto EuporiaEdu.

La proposta di svolgere l'attività è stata accolta, in entrambe le classi del Liceo classico di Pisa, dagli studenti in modo differente: alcuni si sono mostrati fin da subito curiosi e pronti a mettersi in gioco nell'uso della piattaforma; altri hanno manifestato il timore di non riuscire a gestire l'annotazione e di non essere in grado di lavorare sulla piattaforma.

Nel corso dell'attività è stato possibile osservare un progressivo superamento dei timori legati alle 'novità' e all'uso del *computer* per lo svolgimento delle consegne e un interesse crescente da parte degli studenti verso un'attività che coniuga lo studio della lingua greca antica con l'uso delle nuove tecnologie.

Il lavoro di marcatura ha avuto, tra gli effetti positivi, quello di sviluppare l'attenzione da prestare all'esattezza formale, e la comprensione della sua funzione sostanziale nel determinare effetti a livello strutturale. Sono stati gli allievi, ad esempio, ad individuare nel *set* di *tag* fornito

dal Manuale la presenza di due *tag* identici, e a chiedere lumi nella Classroom dedicata al lavoro in piattaforma.

Lo strumento della Classroom si è peraltro dimostrato molto utile per l'interlocuzione fra allievi, e degli allievi con gli esperti, pur evidenziando, come tutte le forme di contatto *online*, il divario fra la facilità comunicativa di alcuni allievi e la riservatezza ai limiti della timidezza di altri.

Così come l'analisi delle singole forme, si sono approfondite e precisate la consapevolezza delle implicazioni semantiche di termini o espressioni rispetto al contesto all'interno del quale sono inseriti e la riflessione sulle tassonomie, a partire da quella non semplice né univoca che riguarda le figure retoriche, con evidente vantaggio per le competenze nell'analisi testuale, non limitato all'ambito disciplinare del greco.

Vale la pena di sottolineare anche il profitto conseguito dagli allievi in termini metacognitivi grazie alla necessità di misurarsi con uno strumento - il *computer* o *tablet* collegato alla rete - di cui risulta ampiamente esplorata la potenzialità ludica e sociale, ma di cui sono assai meno padroneggiate le forme di strumentalità dirette alla realizzazione di un processo mirato, non semplice *strictu sensu*, non istantaneo ma bisognoso di distendersi nel tempo.

Perseguire l'inclusione

Oltre ai rilevanti vantaggi osservati in ordine alla formazione in senso lato e, nello specifico, nell'ambito disciplinare del greco, l'esperienza di EuporiaEdu presso il Liceo Classico di Pisa ha, nel complesso, portato a osservare nuove positive dinamiche sia tra gli studenti sia nel modo in cui gli studenti affrontano e considerano il loro studio.

La possibilità di condividere il proprio lavoro sulla piattaforma ha permesso ai ragazzi e alle ragazze - di una stessa classe e di classi diverse - di confrontarsi tra loro costantemente su quanto fatto e superare eventuali difficoltà sostenendosi reciprocamente. Come osservato durante il lavoro in laboratorio e nel corso della correzione collettiva in classe delle singole consegne assegnate come compito a casa, nella collaborazione a distanza molti studenti si sono sentiti parte di un gruppo di lavoro coeso e per questo più stimolati a dare il proprio contributo preciso e completo in vista della realizzazione di uno strumento di ricerca da mettere a disposizione dell'intera comunità scientifica. Si è inoltre riscontrata una crescita di autostima in alcuni studenti in difficoltà, che si sono trovati a mettere in campo abilità in grado di dare aiuto a studenti considerati 'più bravi' in greco.

In relazione al processo di annotazione occorre osservare significativi aspetti didattici. L'interfaccia di Euporia, prima di tutto, permette allo studente di visualizzare nello stesso momento sia il testo sia la propria traduzione sia la propria analisi: poter vedere contemporaneamente ogni elemento implicato nel lavoro senza dubbio fa sì che lo studente possa concentrarsi sui minimi dettagli da migliorare e da rivedere nella traduzione; allo stesso tempo, tale caratteristica della piattaforma Euporia può avere importanti effetti positivi anche sulla qualità dell'analisi. In un costante processo di collaborazione tutti gli studenti possono vedere sia il proprio lavoro sia il lavoro degli altri, cogliere spunti dalle traduzioni e dalle analisi degli altri per migliorare e aggiornare la propria analisi, aggiungendo elementi precedentemente non presi in esame o comprendendo aspetti del formalismo non pienamente chiari prima

dell'inizio dell'attività. Non solo nella creazione del formalismo, ma anche nel lavoro di annotazione gli studenti svolgono, come in precedenza messo in luce, un ruolo pienamente attivo: non si limitano a leggere e studiare un'analisi già svolta sul libro di testo, ma sono essi stessi a scegliere cosa e come annotare, allo stesso tempo migliorando le proprie conoscenze e competenze della lingua greca e sviluppando un autonomo senso critico.

In un periodo purtroppo peculiare non solo per il mondo della scuola - quello dell'isolamento cui ha costretto la fase più drammatica della pandemia il progetto Euforia ha risposto a un bisogno importante per gli studenti: la necessità, anche pratica, di comunicare informazioni, dubbi, questioni tecniche, tra pari e con gli adulti, ha senz'altro un poco contribuito a mitigare il senso di parcellizzazione del gruppo classe, ritessendone le reti interne di relazione e ampliandole a comprendere i compagni di classe diversa, gli insegnanti, i ricercatori e i professori dell'Università.

Potenziare l'accessibilità

Oltre alle tematiche dell'inclusione e della collaborazione, la presenza di una studentessa non vedente in una delle classi del Liceo di Pisa coinvolte nel progetto EuforiaEdu ha reso possibile anche affrontare l'importantissimo e troppo spesso trascurato tema dell'accessibilità, anche se fortunatamente studi sulla didattica, anche delle lingue antiche, nella direzione dell'accessibilità stanno diventando sempre più numerosi (si vedano ad esempio [7], [16] e [18]). Ragionare insieme su questi temi ci ha dato l'opportunità di migliorare il DSL iniziale a vantaggio di tutti. L'Universal Design for Learning (UDL; <https://udlguidelines.cast.org>) è un approccio che muove dai principi dell'accessibilità architettonici e informatici. Si tratta, quindi, di un modello pedagogico di riferimento che intende guidare la pratica educativa, identificando e rimuovendo gli ostacoli presenti nei materiali didattici curriculari per affrontare la varietà delle esigenze degli studenti.

Il termine «Universal Design» viene coniato nel 1985 dall'architetto Ronald L. Mace, che lo definisce come la progettazione di prodotti e ambienti utili per tutti ma indispensabili per qualcuno senza necessità di adattamenti o ausili speciali. Questo movimento culturale si estende anche in campo pedagogico e didattico.

La convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità adottata dall'assemblea generale il 13 dicembre del 2006 e resa disponibile per la ratifica il 30 marzo del 2007 prevede la Progettazione Universale e realizzazione di prodotti, ambienti, programmi e servizi utilizzabili da tutte le persone, nella misura più estesa possibile, senza bisogno di adattamenti o progettazioni specializzate.

Per quanto riguarda il particolare ruolo di mediatore della comunicazione che noi come insegnanti di sostegno ricopriamo in questa classe possiamo dire che questa esperienza ci ha posto di fronte a nuove sfide da affrontare e nuovi traguardi da raggiungere rispetto agli ausili informatici. Perché se nella quotidianità essi rappresentano l'annullamento delle barriere e per questo l'inclusione per eccellenza, le piattaforme, come molti altri strumenti didattici (per esempio i moduli Google) con i quali in questi giorni troviamo a confrontarci per stretta necessità, costituiscono un innalzamento (*upgrade*) di livello nella difficoltà, perché non sono

concepito in modo pienamente accessibile e il loro utilizzo comporta un intervento da parte nostra.

La nostra alunna non vedente per lavorare in classe usa sistematicamente un PC con *software* assistivo (*screen reader* JAWS for Windows) e un *display* Braille come periferica di *input/output*. Arrivata all'ultimo anno del Liceo Classico è ormai completamente autonoma di fronte alla sua postazione di lavoro, può leggere il greco e ha accesso anche direttamente alle fonti costruite in HTML come Perseus Digital Library. Legge tutti i *file* in DOC, ma non può avere accesso alla forma originaria di Euporia, così come a piattaforme quali GDrive e Classroom, che sono realizzate inserendo i dati in campi *form*.

Dal momento che l'obiettivo principale è costruire delle future persone adulte in grado di muoversi nel mondo del lavoro e magari, si spera, della ricerca in modo del tutto autonomo e autodeterminante, il nostro scopo è trovare la chiave per annullare anche questa ulteriore barriera. La motivazione dei ragazzi, sempre stupefacente, è il supporto imprescindibile di qualsiasi soluzione tecnica.

Nell'ambito del progetto EuporiaEdu, la studentessa non vedente ha svolto lo stesso lavoro assegnato agli altri (traduzione e annotazione di peculiarità morfologiche e sintattiche di una sezione del IX libro dell'*Iliade* e individuazione di figure retoriche e di termini riconducibili al lessico del "dire"). Poiché, però, questa studentessa si serve di una tastiera Braille per l'immissione dei dati, l'eccessiva presenza - nel formalismo pensato per gli studenti - di segni tipografici poco familiari (quali la tilde e, soprattutto, il cancelletto, etc.) usati come separatori costituiva un elemento di notevole disturbo. La studentessa stessa, di conseguenza, nel corso del lavoro di analisi morfosintattica richiesto alle classi terze, ha proposto un diverso sistema di annotazione. Si tratta di un formalismo che, sebbene risulti leggermente più verboso rispetto a quello fondato sull'uso degli *hashtags*, si configura come altrettanto efficace e come molto più vicino al linguaggio naturale e facile da codificare in Braille.

Se stabiliamo un confronto tra (1) la modalità di annotazione secondo il formalismo basato sugli *hashtags* e (2) la modalità di annotazione secondo il formalismo pensato dalla studentessa non vedente relativamente ad uno stesso sostantivo presente nel testo omerico,

(1) 10 κηρύκεσσι:#LEM κήρυξ/n=araldo #MOR pl masc dat

(2) 10 κηρύκεσσι, dativo plurale maschile del sostantivo κήρυξ; araldo

osserviamo che, nel secondo caso, le preposizioni articolate svolgono il ruolo di vere e proprie parole-chiave e hanno funzione analoga e pressoché identica a quella degli *hashtag* in (1), ovvero strutturare le diverse informazioni richieste in fase di annotazione.

I due formalismi, di conseguenza, risultano fra loro molto simili. Ciò è evidente anche in fase di elaborazione dei dati da parte del sistema informatico: con poche modifiche alla Context-Free Grammar (CFG) del DSL adottato nelle terze classi del Liceo di Pisa, le due forme di annotazione vengono rappresentate, in ultima analisi, in modo identico e l'annotazione viene convertita automaticamente nello stesso formato dati usato dai compagni di classe.

In effetti, nel segno del principio dell'inclusione, l'unica differenza risiede nel fatto che alla studentessa è stato chiesto di usare strumenti a lei più familiari (rispetto agli *hashtags*) e più vicini alle sue abitudini di lavoro, al fine di evitare un ulteriore sovraccarico cognitivo nel lavoro di annotazione.

Inoltre, vale la pena aggiungere che anche un gruppo di altri studenti, più familiari con i libri a

stampa che con i *social networks*, ha ritenuto il formalismo adottato dalla studentessa più efficace di quello basato sull'uso di *hashtags*, concordato con la maggioranza degli studenti di Siracusa e di Pisa proprio per ragioni di familiarità, riconoscibilità e praticità. Ne consegue che la partecipazione di una studentessa non vedente al progetto EuporiaEdu ci ha permesso di ampliare il campo di possibili tipi di annotazione, adattandoli alle peculiarità e alle esigenze di singoli studenti o gruppi di studenti.

Si riporta di seguito la testimonianza dell'alunna:

“Ho trovato molto istruttivo partecipare al progetto EuporiaEdu, prima di tutto perché mi ha permesso di avvicinarmi ad un testo che altrimenti non avrei trattato in maniera così approfondita. In secondo luogo, questo lavoro mi ha consentito di migliorare le mie competenze nell'ambito della lingua greca grazie alle varie forme di analisi svolte. Ritengo inoltre che lo svolgimento di quest'attività su una piattaforma abbia dimostrato che il greco antico è perfettamente compatibile con l'informatica.

Suggerisco tuttavia ai responsabili della piattaforma di trovare modalità che la rendano sempre più accessibile a tutti. Giudico fondamentale che tutti i ragazzi possano usufruire di una piattaforma informatica allo stesso modo.

Mi congedo rivolgendo i miei più sentiti ringraziamenti alle professoresse Soldani, Mirandola e Maneschi, che hanno permesso alla mia classe di fare una tale esperienza e mi hanno aiutato durante tutto questo percorso.”

Conclusioni

In conclusione, le esperienze con i licei di Siracusa e di Pisa hanno dimostrato che il metodo Euporia di annotazione di testi tramite Domain-Specific Languages può essere trasposto dall'ambito accademico all'ambito didattico. All'inizio della collaborazione con i licei di Siracusa e Pisa, erano state valutate due ottime alternative all'uso dei DSL: insegnare agli studenti XML-TEI per codificare le annotazioni oppure ricorrere ad applicazioni *web* con interfaccia grafica molto ricca, come gli strumenti messi a disposizione dall'Alpheios Project (<https://alpheios.net>).

La scelta è caduta sull'elaborazione di linguaggi specifici di dominio (nel nostro caso: il dominio dell'annotazione linguistica e stilistica di testi classici a fini didattici) per coinvolgere studenti e docenti nella creazione e nel miglioramento di un sistema di annotazione con cui gli studenti si potessero sentire pienamente a proprio agio, avendo ragionato insieme sul modo migliore per eseguire non soltanto osservazioni libere (pure incoraggiate), ma soprattutto annotazioni strutturate in modo tale da poter essere elaborate dal calcolatore.

Il problema fondamentale dell'adeguamento agli *standard*, nell'approccio che abbiamo seguito, non viene affrontato a monte (cioè in sede di annotazione) ma a valle (cioè in sede di risultati dell'elaborazione dei dati). Le annotazioni codificate con il DSL vengono infatti prima trasformate in XML con schema proprietario e poi, tramite fogli XSLT, in XML-TEI.

Il bilancio complessivo, sia a Siracusa che a Pisa, è certamente positivo. Per quanto riguarda gli esiti nelle prove di valutazione di greco, si può affermare che gli studenti che già presentavano valutazioni molto buone hanno confermato le stesse mentre alcuni miglioramenti si sono

verificati per quei ragazzi e quelle ragazze che più erano in difficoltà. In particolare, il nuovo approccio metodologico ha agito positivamente sulla motivazione allo studio. Affiancare una diversa strategia metodologica all'approccio tradizionale ha dato ad alcuni la possibilità di acquisire maggiore sicurezza e di ripensare il proprio modo di studiare il greco. Se l'attività diventasse più strutturata e continuativa, sarebbe sicuramente ancora più proficua.

A Siracusa, una studentessa della classe coinvolta nel progetto ha intrapreso gli studi classici e, secondo il suo giudizio, quanto appreso durante l'attività laboratoriale con l'ausilio della piattaforma web, si è rivelato estremamente utile a sviluppare le capacità d'analisi linguistica necessarie a intraprendere gli studi umanistici e l'attitudine a lavorare in modo collaborativo e per obiettivi. Per le classi di Pisa invece non sono ancora disponibili i dati, visto che sono state coinvolte due classi terze che non hanno ancora completato il percorso scolastico.

Dati i risultati positivi, riteniamo che queste esperienze non debbano restare confinate nell'ambito dell'esperienza estemporanea, ma debbano essere considerate delle attività seminali che, unite alle altre che si stanno sviluppando in Italia e che cominciano ad essere sotto monitoraggio dell'AIUCD, possano essere proposte a livello nazionale anche attraverso le reti istituzionali dei licei italiani.

Ringraziamenti

Si ringrazia la professoressa Paola Tosoni, per gli utili suggerimenti relativi alle teorie didattiche⁶ e il professor Vincenzo Muggittu per i chiarimenti sui problemi di accessibilità delle piattaforme che richiedono l'inserimento di dati.

References

- [1] Bambaci, Luigi, e Federico Boschetti. 2020. «Encoding the Critical Apparatus by Domain Specific Languages: The Case of the Hebrew Book of Qohelet». In *Atti del IX Convegno Annuale AIUCD. La svolta inevitabile: sfide e prospettive per l'Informatica Umanistica*, 7--13. Bologna: Università Cattolica del Sacro Cuore. <https://doi.org/10.6092/unibo/amsacta/6316>
- [2] Bertazzi, Luca. 2003. «La classe "Comunità che apprende"». *ISRE*, n. 2: 9– 50
- [3] Berti, Monica, a c. di. 2019. *Digital Classical Philology: Ancient Greek and Latin in the Digital Revolution*. Berlin / Boston, MA: De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110599572>.
- [4] Brown, Ann L., e Joseph C. Campione. 1994. «Guided discovery in a community of learners». In *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice*. Cambridge, MA: MIT Press / Bradford Books.
- [5] Crane, Gregory, Stella Rose Dee, e Anna Krohn. 2014. «Participatory Philology:

⁶È possibile consultare l'intervento di Paola Tosoni ai seminari di Euporia al seguente link: <https://www.youtube.com/watch?v=1T89cQOZMDQ>

- Computational Linguistics and the Future of Historical Language Education». *Human Computation* 1 (2): 177– 84. <https://doi.org/10.15346/hc.v1i2.8>.
- [6] Garvie, Alexander Femister, a c. di. 2009. *Aeschylus Persae*. Oxford: Oxford University Press.
- [7] Gianferrari, Silvia. 2014. «Filologia Classica: dal segno, al suono, al significato». Bologna: Università di Bologna. <https://doi.org/10.6092/unibo/amsdottorato/6589>.
- [8] Giuffrida, Milena, Christian D'Agata, Laura Giurdanella, e Pietro Sichera. 2021. «Pirandello Nazionale: per un nuovo modello di edizione digitale, collaborativa e integrata». In *AIUCD 2021 - Book of the extended abstracts*, 207– 211. Bologna: AIUCD. https://aiucd2021.labcd.unipi.it/wp-content/uploads/2021/05/AIUCD2021_BOA-versione3A.pdf.
- [9] Horstmann, Jan. 2020. «Undogmatic Literary Annotation with CATMA». In *Annotations in Scholarly Editions and Research: Functions, Differentiation, Systematization*. Berlin / Boston, MA: De Gruyter Saur.
- [10] Mambrini, Francesco. 2016. «The Ancient Greek Dependency Treebank: Linguistic Annotation in a Teaching Environment». In *Digital Classics Outside the Echo-Chamber: Teaching, Knowledge Exchange & Public Engagement*, 83– 99. London: UbiquityPress. <https://doi.org/10.5334/bat>.
- [11] Mugelli, Gloria, Federico Boschetti, Riccardo Del Gratta, Angelo Del Grosso, Anas Fahad Khan, e Andrea Taddei. 2016. «A User-Centred Design to Annotate Ritual Facts in Ancient Greek Tragedies». *ulletin of the Institute of Classical Studies* 59 (2): 103– 120. <https://doi.org/10.1111/j.2041-5370.2016.12041.x>.
- [12] Mugelli, Gloria, Giulia Re, e Andrea Taddei. 2020. «Lingue antiche e Digital Humanities: annotazione digitale dei testi tra ricerca e didattica». *Umanistica Digitale* 9: 35– 60. <https://doi.org/10.6092/issn.2532-8816/9962>.
- [13] Nantke, Julia, e Frederik Schlupkothen, a c. di. 2020. *Annotations in Scholarly Editions and Research: Functions, Differentiation, Systematization*. Berlin / Boston, MA: De Gruyter Saur. <https://doi.org/10.1515/9783110689112>.
- [14] Panitz, Ted. 1996. «A Definition of Collaborative vs Cooperative Learning». http://colccti.colfinder.org/sites/default/files/a_definition_of_collaborative_vs_cooperative_learning.pdf.
- [15] Parr, Terence. 2013. *The Definitive ANTLR 4 Reference*. Dallas, TX / Raleigh, NC: The Pragmatic Programmers, LLC.
- [16] Sciarretta, Eliseo, e Emilio Greco. 2020. «Promuovere l'inclusione scolastica attraverso tecnologie accessibili e l'Universal Design for Learning». *QTimes: Journal of Education. Technology and Social Studies* 4: 192– 203.
- [17] Taddei, Andrea. 2011. *Testi e contesti. Per una didattica della letteratura greca nei*

nuovi licei. Pisa: ETS.

- [18] Viola. 2020. *Il museo sensoriale: L'accessibilità culturale e l'educazione artistica ed estetica per le persone con minorazione visiva nei musei del comune di Roma*. Sapienza Università Editrice. <https://doi.org/10.13133/9788893771566>.