

La narrazione digitale prestata alla matematica

Laura Montagnoli

Università Cattolica del Sacro Cuore, docente a contratto
IC Pontoglio (BS), insegnante scuola secondaria di I grado

E-mail: laura.montagnoli@unicatt.it

Abstract/Riassunto. Il presente contributo espone le ricadute positive che possono apprezzarsi se si lavora, nella scuola secondaria, sul cambiamento di registro rappresentativo degli enti matematici. Le osservazioni esposte emergono da concrete attività vissute con gli studenti della secondaria di primo grado. L'idea di fondo è il recupero di aspetti della “narrazione digitale” da applicare in attività di matematica da svolgersi in aula, che vertono sul linguaggio (e sui linguaggi).

1. Cambiamenti di registro rappresentativo

Gli assunti da cui si muove l'intervento sono: la gradualità nell'acquisizione della capacità di comprendere ed esprimersi nel linguaggio della matematica da parte degli alunni e la evidente difficoltà che emerge dalle prove standardizzate nella competenza argomentativa. In particolare, per quanto riguarda il primo punto, una osservazione di partenza è che quanto più si stimolano gli studenti sulla comprensione e sull'utilizzo dei diversi linguaggi (verbale, grafico, iconico,...) tanto più essi possono trarne beneficio, potendo muoversi con maggiore destrezza tra i concetti della matematica. Acquisire queste competenze riguarda la capacità di effettuare conversioni, cioè cambiamenti di registro rappresentativo (Duval, 2006).

L'idea di base della modalità didattica oggetto dell'articolo è l'utilizzo di pratiche ispirate al digital storytelling (Petrucco C., De Rossi M., 2009), non con la finalità di raccontare storie ma per “parlare” di matematica. Nell'attuazione di tali pratiche viene espressamente richiesto agli alunni di provare a spostarsi da un registro a un altro, lavorando in piccolo gruppo. In questo modo li si sollecita a esprimere in modo chiaro intuizioni e competenze. La narrazione digitale sfrutta audio, video e scrittura condivisa principalmente per esprimere se stessi, mentre si racconta. Mutuando le modalità all'ambito matematico si può ottenere un duplice risultato: conoscere meglio le competenze degli studenti e creare opportunità per migliorarle. Nello specifico gli allievi vengono invitati a formulare argomentazioni, a motivare, a descrivere e definire, per provare a spingersi verso la dimostrazione. Le possibilità che fanno da stimolo possono essere:- mostrare un video muto e chiedere di descrivere verbalmente quanto visto (ad esempio una costruzione geometrica ottenuta con riga e compasso, con o senza specifici software);

- far ascoltare una descrizione di una situazione e chiedere di illustrarla graficamente (ad esempio una situazione da modellizzare in modo algebrico);

- presentare un'immagine in cui sono evidenziati alcuni elementi e chiedere di riprodurla (tramite l'osservazione attenta del disegno). Talvolta infatti, l'insegnante dà per scontato di vedere gli stessi elementi che gli alunni stanno vedendo, senza accorgersi che glissare su alcuni passaggi inficia la comprensione dell'intera questione;

- partire dalla schematizzazione di una situazione problematica e chiedere di descriverla (ad esempio richiedere il passaggio tra bar modelling e testo del problema).

La narrazione digitale prevede che la scrittura sia condivisa, si organizza la situazione di apprendimento in modo che gli alunni inseriscano i propri prodotti in un documento

condiviso, tipicamente in gruppi. Questo consente scambi di idee, all'interno e tra gruppi. Permette di monitorare costantemente il progresso del lavoro e fornisce in maniera immediata il prodotto, che si analizza successivamente in forma collettiva. Il momento conclusivo, infatti, in una modalità che ricalca la fase di riflessione propria della metodologia EAS (Rivoltella, 2013) (terza fase), prevede la condivisione dei prodotti ottenuti, la chiarificazione dei punti essenziali da parte del docente e la possibilità da parte dell'alunno di trarre il bilancio finale (autovalutando il proprio apprendimento, in un momento in cui si interroga su contenuti o competenze appresi o migliorati).

2. Presentazione di una attività

Per meglio apprezzare e per concretizzare il discorso, analizziamo uno stralcio di una attività effettivamente svolta in una classe terza secondaria di primo grado in settembre 2022. Gli alunni non avevano mai affrontato in modo rigoroso il tema: le prime definizioni che riguardano il cerchio.

La classe è stata suddivisa in cinque gruppi eterogenei. A ogni gruppo è stato consegnato un tablet, con la richiesta di accedere a un documento condiviso precedentemente predisposto. Il documento presentava sette immagini. Sotto ciascuna immagine era chiesto di indicare il nome dell'ente raffigurato e una definizione che si potesse, secondo gli studenti, attribuire a tale ente. Le sette immagini raffiguravano: circonferenza, cerchio, raggio, diametro, corda, centro, arco. Sotto ogni immagine era presente una tabella a cinque righe, in modo che ogni gruppo potesse trovare il proprio spazio. Gli studenti, in gruppi, lavoravano contemporaneamente sullo stesso documento. Gli alunni hanno inserito termini e definizioni, senza poter consultare alcuna fonte, quindi solo esplicitando i loro prerequisiti sul tema e la loro capacità di osservare e descrivere. Nei successivi 20 minuti ha avuto luogo la condivisione dei prodotti e il chiarimento da parte dell'insegnante di alcuni nodi teorici. Questa modalità ha consentito di raggiungere principalmente quattro obiettivi:

- tenere istante per istante sotto controllo tutti i lavori, quindi poter spronare a esprimersi in modo più approfondito, ove gli alunni procedevano troppo frettolosamente;
- creare dialogo all'interno dei gruppi, cioè far utilizzare il linguaggio geometrico di cui disponevano;
- rilevare in modo molto chiaro le *misconceptions*;
- consentire, dopo la condivisione, una revisione dei concetti, sotto la guida dell'insegnante.

3. Conclusioni

Pur essendo una modalità perfezionabile e testata solo su alcuni gruppi di studenti della secondaria di I grado, questa mutazione di alcune idee di base della modalità partecipativa e autoriale dello storytelling digitale, ha fornito esiti positivi, e potrebbe aprire la pista a un futuro lavoro di indagine delle ricadute di tale approccio. Il cuore della proposta didattica verte naturalmente sulla scelta degli stimoli che si forniscono agli allievi, poiché è attorno ad essi che vanno costruite le “narrazioni”, che non sono altro che richieste di cambiare registro rappresentativo. È fondamentale che essi siano “autentici problemi” che lavorano su linguaggio/risoluzione/argomentazione. Per quanto resti aperta la questione della ricaduta a lungo termine, è stato possibile osservare il feedback immediato in termini di motivazione, partecipazione e di comprensione e utilizzo del linguaggio matematico. In particolare, la richiesta di scrivere in gruppo in un documento condiviso ha il positivo esito

di coinvolgere tutti gli studenti, perciò di creare un ambiente inclusivo, in cui l’opportunità di apprendimento è concretamente offerta a ciascuno.

Bibliografia

- Duval, R. (2006). A Cognitive Analysis of Problems of Comprehension in a Learning of Mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, Vol. 61, No. 1/2, Semiotic Perspectives in Mathematics Education: A PME Special Issue (2006), pp. 103-131.
- Petrucco C., De Rossi M. (2009). *Narrare con il digital storytelling a scuola e nelle organizzazioni*. Carocci, Roma.
- Rivoltella P. C. (2013). *Fare didattica con gli EAS. Episodi di Apprendimento Situato*. La Scuola, Brescia.