

## L'APOLLONIA DELLA MARMELLATA

M. Borsero [1][2], C. Moro [3]

[1] I.C. "Parri - Vian", Torino

[2] Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università degli Studi di Torino.

[3] I.C. "Caretta", Spinetta Marengo (AL)

E-mail: [massimo.borsero@unito.it](mailto:massimo.borsero@unito.it)

### Abstract

La tendenza a narrativizzare è la caratteristica umana predominante nei processi di interpretazione degli eventi. Nel tentare di comprendere una storia, ognuno di noi attiva un tipo di pensiero in grado di capire le persone, le loro intenzioni e i loro sentimenti. Proprio tale tipo di pensiero, chiamato "narrativo" da Bruner (1986), interviene nel processo risolutivo dei problemi caratterizzati da una storia, ovvero nei "problema narrativi" (Zan, 2016). I problemi narrativi hanno la caratteristica di "rappresentarsi" in modo nitido nella mente del lettore oltre che di favorirlo nella comprensione del contesto e nella ricerca di soluzioni; dunque, si ritiene necessario promuovere un loro utilizzo (consapevole) in classe. A tal fine nell'articolo verrà presentata un'attività didattica proposta a due classi - quarta e quinta - di una Scuola Primaria facente parte dell'I.C. "Parri - Vian" di Torino. L'attività si intitola "L'Apollonia della marmellata" ed è stata ideata a partire da una favola di Gianni Rodari e da un problema tratto dal Rally Matematico Transalpino. Ad ogni incontro gli studenti ricevevano un brano tratto dal racconto, modificato e ampliato in modo da contenere al suo interno delle situazioni problematiche sulle proporzioni, nel contesto delle ricette. Durante l'ultimo incontro, potevano inventare una conclusione alla storia. Proseguendo nelle diverse fasi della sperimentazione, gli studenti si sono rivelati sempre più entusiasti di conoscere l'andamento degli eventi della favola e ne hanno legato l'esito a quello della situazione problematica. Tale elemento depone a favore della complementarità del pensiero logico e del pensiero narrativo, tipico di questa categoria di problemi.

### Parole chiave

Problem solving, problemi narrativi, argomentazione, item cloze.

### QUADRO TEORICO

Narrare è una delle attività umane principali e più antiche. Infatti, l'uomo è portato, per sua natura, a collegare i fatti in maniera causale-consequenziale più che temporale-sequenziale, e tale atteggiamento si rivela anche nell'approccio ai testi, in cui le inferenze permettono di colmare i vuoti narrativi dell'autore. Nel tentare di comprendere una storia, dunque, ognuno di noi mette in gioco un tipo di pensiero in grado di capire le persone, le loro intenzioni e i loro sentimenti. Nel 1986, Bruner chiamò questo tipo di pensiero "narrativo", contrapponendolo al pensiero "paradigmatico o logico-scientifico", fondato su inferenze logico-deduttive. Non è un caso che dunque che, nel vasto filone di ricerca sulla comprensione dei problemi, riguardo al quale rimandiamo a Demartini e Sbaragli (2019) per una panoramica approfondita, particolare rilevanza ha assunto lo studio dei cosiddetti problemi narrativi. Questi problemi sono caratterizzati da una formulazione testuale che racconta esplicitamente una storia. Come osservato in Zan (2016), una storia ha tre componenti:

1. una situazione che presenta qualche conflitto, problema, disagio;
2. un protagonista animato che è coinvolto in questa situazione con uno scopo;
3. una sequenza basata su rapporti causali, in cui il conflitto viene risolto.

Chiaramente, l'idea di causalità è centrale nella narrazione di storie, ma è una causalità diversa da quella logica: si tratta di una causalità narrativa. Lo stretto legame tra il contesto narrativo evocato dalla storia e il contesto matematico del problema diviene un elemento essenziale sia per la comprensione sia per la soluzione dei problemi narrativi. A volte però può esserci frattura invece che continuità tra il contesto narrativo e il contesto matematico evocato dal problema: questi problemi sono chiamati dalla stessa Zan *problemi a quadretti*, in opposizione ai *problemi a righe* dove invece vi è continuità. Nei primi la comprensione (e dunque la possibilità di soluzione) è ostacolata, mentre nei secondi è favorita. Per un approfondimento sul tema dei problemi a righe e a quadretti rimandiamo a Zan (2016).

Un altro elemento essenziale delle narrazioni è la risoluzione finale, ovvero il momento in cui il protagonista risolve il conflitto iniziale. L'assenza di questo momento rende la narrazione monca e insoddisfacente. Questo aspetto ha un forte legame con le situazioni problematiche: risolvere una situazione problema significa proprio "chiudere la storia" del problema. Per sfruttare didatticamente questo parallelismo si è deciso di ricorrere nel percorso didattico agli *item cloze*, cioè sui testi "bucati" da completare in qualche parte. L'uso di questo strumento è ampiamente impiegato nella didattica dell'italiano. Tra gli esercizi suggeriti in Serriani (2013) per impiegare i *cloze* nel lavoro sui testi, esistono i *cloze*, "a risposta aperta" in cui, per la scelta delle parole mancanti, si possono ricevere al massimo alcune indicazioni generali (ad esempio: inserire un sostantivo maschile plurale). Come ben spiegato in Chiari (2002), la pratica del *cloze* mira a sviluppare la capacità di anticipazione – che spontaneamente utilizziamo nei processi di lettura e comprensione di un testo – collegandosi al concetto di "ridondanza" ossia alla caratteristica di un testo di contenere elementi di prevedibilità che lo rendono ugualmente leggibile e comprensibile anche in caso di "mutilazioni". Tale pratica anticipatoria è analoga a quella utilizzata nei processi legati al *problem solving*.

Nel percorso didattico descritto nel paragrafo successivo si è scelto di costruire un problema narrativo a partire dalla storia "L'Apollonia della marmellata" di G. Rodari, presente nella raccolta "Favole al telefono" del 1971. Il racconto, oltre ad essere molto breve e adatto ad essere posto nella forma problema associandolo ad un problema del Rally Matematico Transalpino, presenta un finale che si presta bene ad essere "bucato" per diventare un *item cloze*.

## PERCORSO DIDATTICO

Il percorso didattico è stato suddiviso in 5 fasi e svolto in 6 incontri, ovvero circa 12 ore per classe. Suddivisa la classe in 5 o 6 gruppi fissi, tutte le fasi, le schede e le attività sono state svolte in modalità cooperativa, sotto la supervisione dei docenti di italiano e di matematica.

Si riporta ora il testo utilizzato (in alcune parti preso da Rodari, in altre ampliato e adattato in base agli obiettivi didattici) e una breve descrizione delle varie "tappe" del percorso.

### INCIPIT - Schede 1 e 2

A Sant'Antonio, sul Lago Maggiore, viveva una donnina tanto brava a fare la marmellata, così brava che i suoi (1) \_\_\_\_\_ (servigi) erano richiesti in Valcuvia, in Valtravaglia, in Val Dumentina e in Val Poverina. (2) \_\_\_\_\_ (La gente), quand'era la stagione, arrivava da tutte (3) \_\_\_\_\_ (le parti), si sedeva sul muricciolo a guardare il panorama del lago, coglieva qualche lampone dai cespugli, poi chiamava (4) \_\_\_\_\_ (la donnina) della marmellata:

- Apollonia!

- Che c'è?

- Me la fareste una (5) \_\_\_\_\_ (marmellata) di mirtilli?

- Eccomi.

- Mi aiutereste a fare una buona marmellata di prugne?

- Subito.

L'Apollonia, (6) \_\_\_\_\_ (quella) donnina, aveva proprio (7) \_\_\_\_\_ (le mani) d'oro, e faceva le migliori marmellate del Varesotto e del Canton Ticino.

Una volta capitò da lei una donnetta di Arcumeggia, così (8) \_\_\_\_\_ (povera) che per fare la marmellata non aveva neanche un cartoccio di ghiande di pesca, e

allora, strada facendo, aveva riempito il suo grembiule di ortiche.

- *Apollonia, me la fate la marmellata?*

- *Con (9) \_\_\_\_\_ (le ortiche)?*

- *Non ho trovato altro...*

- *Pazienza, si vedrà.*

E così l'Apollonia prese le ortiche, le inzuccherò, le fece bollire come sapeva lei e ne ottenne una marmellata da leccarsi le dita. Perché l'Apollonia, \_\_\_\_\_ (10) \_\_\_\_\_ (quella donnina), aveva le mani d'oro e (11) \_\_\_\_\_ (d'argento), e avrebbe fatto la marmellata anche con (12) \_\_\_\_\_ (i sassi).

#### **IL POVER'UOMO - Schede 3 e 4**

Un'altra volta bussò alla porta dell'Apollonia un pover'uomo, così triste, debole e solo che non aveva avuto la forza di raccogliere alcunché lungo la strada. La donnina capì subito che era affamato e decise di preparargli tre "Marmellate Speciali". Queste erano le più lunghe, difficili e costose da preparare: l'Apollonia le cucinava soltanto nelle grandi occasioni, e la visita di un pover'uomo rappresentava di certo una di quelle.

In men che non si dica, la donnina raccolse nel suo giardino **7,5 kg** di pere, **6 kg** d'uva e **9 kg** di nocciole. Poi diede una sbirciatina al libro delle ricette, alla pagina "Marmellata Speciale per Eventi Speciali", che recitava: "*Come in ogni marmellata, ad una determinata parte di frutta corrisponde una determinata parte di zucchero*". Infine, si mise all'opera. Per la marmellata di pere l'Apollonia utilizzò **2,5 kg** di zucchero; per quella di uva usò **2 kg** di zucchero e per quella di nocciole \_\_\_\_\_ **kg** di zucchero.

Il pover'uomo si sentì così arricchito e felice di ricevere le tre marmellate che trascorse il resto dei suoi giorni a viaggiare di gente in gente e a bussare di porta in porta, diffondendo la voce che la ricetta della felicità esisteva e che portava il nome di "Apollonia".

#### **I NIPOTI (1) - Schede 5 e 6**

L'Apollonia amava fare la marmellata con le albicocche del suo giardino e regalarne alcuni barattoli ai suoi due nipoti.

Un anno il raccolto era stato talmente abbondante che la donnina si era messa a cucinare marmellate per tutti gli abitanti di Sant'Antonio. I nipoti, vedendo l'Apollonia così indaffarata, avevano avuto un'idea: preparare un po' di marmellata di nascosto, per farle una sorpresa. Per prima cosa avevano preso dalla dispensa due ceste di albicocche: una conteneva **12 kg** e l'altra **4,5 kg** di frutta. Poi si erano recati nel negozietto del paese a comprare \_\_\_\_\_ **kg** di zucchero, perché volevano fare una "Marmellata Speciale" dolce e buona proprio come quella della ricetta dell'Apollonia. Infine, si erano messi all'opera, cucinando per tutto il pomeriggio.

#### **I NIPOTI (2) - Scheda 7**

L'Apollonia amava fare la marmellata con le albicocche del suo giardino e regalarne alcuni barattoli ai suoi due nipoti.

Un anno il raccolto era stato talmente abbondante che la donnina si era messa a cucinare marmellate per tutti gli abitanti di Sant'Antonio. I nipoti, vedendo l'Apollonia così indaffarata, avevano avuto un'idea: preparare un po' di marmellata di nascosto, per farle una sorpresa. Per prima cosa avevano preso dalla dispensa due ceste di albicocche: una conteneva **12 kg** e l'altra **4,5 kg** di frutta. Poi si erano recati nel negozietto del paese a comprare lo zucchero. Poiché volevano ottenere una marmellata un po' **PIÙ DOLCE / MENO DOLCE** di quella dell'Apollonia, e ricordando che ogni 3 kg di albicocche l'Apollonia utilizzava 1 kg di zucchero, avevano acquistato \_\_\_\_\_ **kg** di zucchero. Infine, si erano messi all'opera, cucinando marmellata per tutto il pomeriggio.

**L'IMPERATORE - Schede 8 e 9**

Lo stesso anno, poco tempo dopo, passò a Sant'Antonio l'Imperatore e volle provare anche lui la marmellata dell'Apollonia e dei suoi nipoti. Lei gliene diede un piattino, ma l'Imperatore dopo la prima cucchiata... si disgustò! L'imperatore si arrabbiò così tanto che ordinò ai suoi soldati di tagliare le mani all'Apollonia. La gente allora si ribellò e lo pregò di concedere un'altra possibilità alla donnina dalle mani d'oro e d'argento.

- *Tornerò domani alla stessa ora: se la marmellata non mi soddisferà nuovamente, ve ne pentirete!* - rispose l'imperatore.

Gli abitanti, Apollonia e i due nipoti erano disperati:ù

- *Com'è possibile che all'imperatore non sia piaciuta la marmellata?*

- *Se tagliassero le mani all'Apollonia sarebbe proprio la fine!* - dicevano, preoccupati.

Improvvisamente, dalla folla che si era radunata davanti alla casa della donnina, qualcuno parlò:

- *State tranquilli: forse ho la soluzione che fa al caso nostro...*

**CONCLUSIONE - Scheda 10**

Il giorno seguente...

● *Fase 1. Riempire "buchi narrativi"*

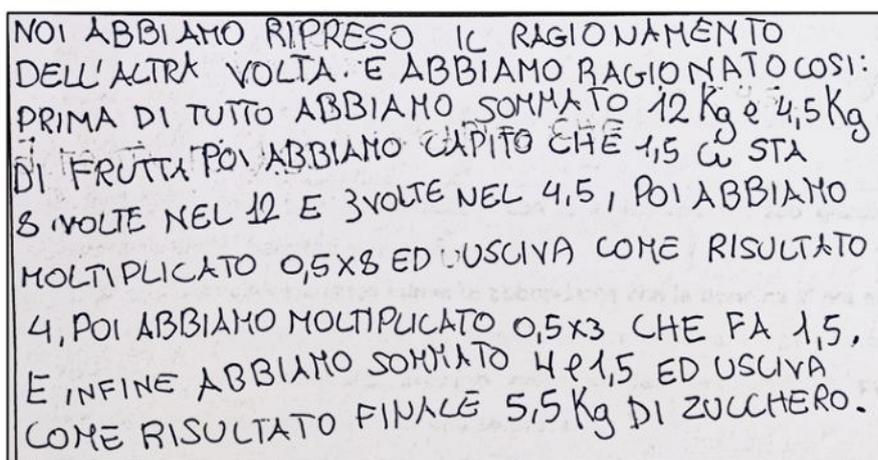
Durante la prima fase l'insegnante legge alla classe l'introduzione del racconto "L'Apollonia della marmellata". L'obiettivo degli studenti è quello di cogliere, tramite l'ascolto, gli elementi essenziali alla comprensione del racconto per poi svolgere la scheda 2, dove lo scopo è inserire le parole mancanti, non preoccupandosi di ricordare quelle del testo originale ma di produrre un testo scorrevole, grammaticalmente corretto e soprattutto dotato di senso a livello globale. La risposta delle due classi a tale scheda, nel complesso, è stata positiva: gli studenti hanno compreso e portato a termine l'obiettivo generale, seppur con alcuni errori (connessi soprattutto agli item 2, 6 e 10).

● *Fase 2. Riempire "buchi numerici"*

Proseguendo con la lettura delle vicende dell'Apollonia, nelle schede 3 e 5 i gruppi si sono trovati a risolvere un *item cloze* in ambito matematico, dovendo nuovamente riempire un "buco" del testo, questa volta con un valore numerico. La soluzione è univoca ma gli studenti hanno ragionato in modi diversi, discusso, si sono confrontati all'interno dei gruppi e in seguito hanno provato a spiegare per iscritto, attraverso la produzione di un testo argomentativo – e/o con l'aiuto di disegni, schemi e tabelle, se ritenuto necessario – il procedimento seguito. Al termine di questo e dei successivi incontri, l'insegnante ha instaurato una discussione in classe per confrontare i ragionamenti emersi in ogni gruppo e permettere agli studenti di interiorizzare il concetto di "proporzione" nell'ambito delle ricette. Le schede 4 e 6, completate in questa fase del percorso, contengono alcune domande di tipo grammaticale e sintattico, inserite per capire se nel testo fornito ci fossero degli elementi di difficile comprensione per gli studenti. Se la scheda 3 è stata completata in maniera corretta soltanto da 5 gruppi su 11 (probabilmente perché si trattava di un nuovo tipo di esercizio, condotto su un argomento mai affrontato prima), nel passaggio alla scheda 5, invece, è stato registrato un netto miglioramento riguardante sia il numero di risultati corretti sia la quantità e la qualità dei testi argomentativi prodotti, come si può osservare nella Figura 1.

● *Fase 3. Compiere una scelta*

Per affrontare la scheda 7, i gruppi hanno dovuto scegliere se preparare una marmellata più dolce oppure meno dolce di quella dell'Apollonia, poi organizzare il proprio lavoro e confrontarsi allo scopo di trovare le dosi di zucchero necessarie. Nonostante il bivio "più dolce/meno dolce" abbia generato diverse difficoltà tra gli studenti di entrambe le classi, in questa fase alcuni gruppi sono stati in grado di produrre risposte corrette e complete al problema, dimostrando di essere passati dal "pensiero ripetitivo, meccanico" tipico degli *esercizi* matematici al "pensiero logico e creativo" richiesto nelle attività di *problem solving*.



NOI ABBIAMO RIPRESO IL RAGIONAMENTO DELL'ALTRA VOLTA. E ABBIAMO RAGIONATO COSÌ: PRIMA DI TUTTO ABBIAMO SOMMATO 12 Kg e 4,5 Kg DI FRUTTA. POI ABBIAMO CAPITO CHE 4,5 È 3 VOLTE NEL 12 E 3 VOLTE NEL 4,5, POI ABBIAMO MOLTIPLICATO 0,5 x 8 ED USCIVA COME RISULTATO 4, POI ABBIAMO MOLTIPLICATO 0,5 x 3 CHE FA 1,5, E INFINE ABBIAMO SOMMATO 4 + 1,5 ED USCIVA COME RISULTATO FINALE 5,5 Kg DI ZUCCHERO.

Figura 1. Il testo argomentativo prodotto da un gruppo di classe quinta in riferimento alla Scheda 5.

- *Fase 4 - Scrivere un finale per la storia*

Con le schede 8-9-10, tramite un colpo di scena e la comparsa di un personaggio ignoto, gli alunni si sono trovati ad affrontare una situazione problematica nuova ma sfidante: escogitare un modo per salvare l'Apollonia.

Quest'ultima fase di lavoro, oltre che coinvolgere tramite la scrittura e la fantasia, puntava a indagare se i gruppi avessero prodotto testi coerenti con i fatti della favola – dal punto di vista narrativo e matematico. Dall'analisi dei protocolli è emerso che la maggior parte di essi, in effetti, ha attribuito la reazione di disgusto dell'imperatore ad una causa interna alla narrazione stessa, prendendo spunto dagli eventi accaduti in precedenza.

- *Fase 5 - Mettersi alla prova*

L'ultimo incontro è dedicato alla valutazione degli apprendimenti. Nella scheda finale, che ogni studente ha svolto in autonomia, si è chiesto di:

- leggere e comprendere un testo contenente dei dati numerici (dosi) inseriti in un contesto reale e concreto (ricetta di cucina);
- calcolare le dosi degli ingredienti per una quantità maggiore di persone, utilizzando la stessa ricetta;
- scrivere una lettera ad un personaggio fittizio (la "vecchia zia Ada") spiegando i ragionamenti svolti per calcolare le dosi aumentate. Il mittente della storia poteva essere lo studente stesso oppure l'Apollonia, nei panni della quale lo studente ha dovuto immedesimarsi.

La maggior parte degli studenti ha risposto correttamente ad almeno una delle due richieste (calcolare il numero di uova e i grammi di cioccolato necessari a realizzare una torta per 6 persone), ma soltanto una minoranza ha saputo trovare due risultati corretti su due.

## CONCLUSIONE

Facendo leva sulla narrazione come valore aggiunto nei testi dei problemi matematici, la sfida del percorso descritto era quella di sfruttare, in modo originale e innovativo, le potenzialità degli *item cloze* (Chiari, 2002) all'interno di un'attività che richiedesse diverse abilità linguistico-matematiche: lettura funzionale del testo, *problem solving* autonomo e in gruppo, argomentazione scritta. Sul piano logico-matematico, l'intento era far scoprire a studenti di classe quarta e quinta primaria il concetto di proporzionalità diretta in maniera implicita, basandosi sull'osservazione delle relazioni tra i numeri e sul modello moltiplicativo.

A percorso terminato, possiamo che l'attività "L'Apollonia della marmellata" abbia portato risultati positivi in termini di apprendimento. Gli *item cloze* completati correttamente sono stati, in tutto, 104 su 132 per la parte linguistica, 18 su 33 per la parte matematica. Gli studenti hanno dimostrato di aver compreso fin dall'inizio il loro funzionamento, sia nel contesto della narrazione sia in quello dei problemi. I maggiori progressi sono stati registrati in classe quarta, dove un gruppo, in particolare, è

DI.FI.MA. 2023: Insegnamento e apprendimento della Matematica e della Fisica nel periodo post pandemia passato dallo scrivere un risultato totalmente errato, senza argomentazione, nella scheda 3, al saper spiegare in modo semplice, chiaro ed efficace tutti i passaggi svolti per giungere alla soluzione della scheda 7. In conclusione, se all'inizio del percorso la maggior parte degli alunni non conosceva il significato del termine "argomentare", una buona percentuale di essi ha iniziato a sviluppare tale competenza durante questo percorso didattico. Questo è certamente un successo.

## **BIBLIOGRAFIA**

Bruner, J. S. (1986). *Actual minds, possible worlds*. Harvard University Press.

Chiari, I. (2002). La procedura cloze, la ridondanza e la valutazione della competenza della lingua italiana. *Italica*, 79(4), 525-540.

Demartini, S., & Sbaragli, S. (2019). Le parole che "ingannano". La componente lessicale nell'insegnamento e nell'apprendimento della matematica. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, n.2. Numero speciale n.5, 2019 G.R.I.M. (Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Palermo).

Rodari, G. (1971). *Favole al telefono*. Einaudi.

Serianni, L. (2013). *Leggere, scrivere, argomentare. Prove ragionate di scrittura*. Bari: Laterza.

Zan, R. (2016). *I problemi di matematica. Difficoltà di comprensione e formulazione del testo*. Roma: Carocci.