

## COSTRUIRE, CONDIVIDERE E DISCUTERE SCENARI DI INSEGNAMENTO-APPRENDIMENTO COME OCCASIONE DI CRESCITA PROFESSIONALE

Rosa Buono<sup>1</sup> - Anna Montedoro<sup>1</sup> - Federica Mennuni<sup>2</sup> - Eleonora Faggiano<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IISS Alpi Montale - Rutigliano (BA)

[rosabuono@alice.it](mailto:rosabuono@alice.it) - [anna02monte@libero.it](mailto:anna02monte@libero.it)

<sup>2</sup> Dipartimento di Matematica - Università degli Studi di Bari Aldo Moro

[mennuni79@gmail.com](mailto:mennuni79@gmail.com) - [eleonora.faggiano@uniba.it](mailto:eleonora.faggiano@uniba.it)

### Abstract

L'obiettivo del workshop è stato quello di sperimentare una nuova metodologia di formazione - centrata sulla progettazione di attività didattiche per promuovere lo sviluppo del pensiero razionale - attraverso la costruzione, condivisione e discussione di opportuni scenari di insegnamento-apprendimento.

Durante il laboratorio, gli insegnanti partecipanti si sono messi in gioco, ipotizzando come una certa attività potrebbe essere presentata ed affrontata in classe, aggiungendo però a tali ipotesi anche possibili interventi previsti da parte degli studenti e pensando a come intervenire di conseguenza per raggiungere gli obiettivi prefissati. In questo modo, divisi in piccoli gruppi, hanno sperimentato la costruzione di scenari e verificato come la condivisione e la discussione di uno scenario con i colleghi e con i formatori/ricercatori, possa influire sulle proprie pratiche didattiche e sulla propria professionalità.

### Parole-chiave

Scenari di insegnamento-apprendimento, Trasposizione Meta-Didattica

### INTRODUZIONE

I continui cambiamenti che la scuola e la società vivono ai giorni nostri richiedono una nuova attenzione nei confronti dell'insegnamento e dell'apprendimento della matematica e, di conseguenza, della formazione degli insegnanti. L'attività che ci si è proposti di svolgere durante il workshop fa riferimento ad una esperienza di ricerca e aggiornamento professionale che ha coinvolto diversi insegnanti presso alcune università in Italia e non solo (Cusi et al., 2019). L'obiettivo del progetto<sup>88</sup> è quello di sperimentare una nuova metodologia di formazione - centrata sulla progettazione di attività didattiche per promuovere lo sviluppo del pensiero razionale - attraverso la costruzione, condivisione e discussione di opportuni scenari di insegnamento-apprendimento. Alla base del lavoro c'è il quadro teorico della Trasposizione Meta-Didattica che, come descritto in seguito, permette di leggere in modo unitario il lavoro di comunità di docenti e ricercatori nei percorsi di formazione, in termini di prasseologie meta-didattiche.

Durante il workshop è stato chiesto agli insegnanti partecipanti di mettersi in gioco, provando in prima persona quali possono essere i vantaggi di questa metodologia basata sulla costruzione di scenari.

Per far questo, è stata proposta la costruzione di uno scenario in cui gli insegnanti, in piccoli gruppi, dovevano fare delle ipotesi su come una certa attività potrebbe essere presentata ed affrontata in classe, aggiungendo però a tali ipotesi anche possibili interventi previsti da parte degli studenti e pensando a come intervenire di conseguenza per raggiungere gli obiettivi prefissati.

---

<sup>88</sup> Il progetto è condotto da Ferdinando Arzarello e Ornella Robutti (Università di Torino), Annalisa Cusi (Università di Roma La Sapienza), Eleonora Faggiano (Università di Bari Aldo Moro), Osama Swidan (Ben Gurion University of the Negev, Israele) e Theodosia Prodromou (University of New England, Australia)

## I RIFERIMENTI TEORICI

Con riferimento alla teoria della trasposizione didattica di Chevallard, il quadro teorico della Trasposizione Meta-Didattica vede un progetto di formazione degli insegnanti come un processo che coinvolge due diverse comunità: la comunità dei ricercatori, che organizza e gestisce le attività, e la comunità degli insegnanti che partecipano al progetto.

La compartecipazione delle due comunità al progetto educativo di formazione comporta una condivisione di pratiche. Nella loro attività in classe, gli insegnanti utilizzano determinate *prasseologie*. Chevallard descrive le prasseologie come composte di due parti: la *prassi*, o “saper fare”, che include i vari tipi di problemi che si utilizzano in classe, insieme alle tecniche per risolverli, e il *logos*, o “sapere”, che comprende le descrizioni, le spiegazioni e le giustificazioni delle tecniche utilizzate nella prassi.

Quando i docenti partecipano a un progetto di formazione progettato e gestito da ricercatori, si attivano un particolare tipo di prasseologie che comprendono tutte le forme di interazione e riflessione con gli insegnanti in formazione e sono definite *prasseologie meta-didattiche*.

Nel percorso di formazione le due comunità, seppure concentrate su problematiche distinte, possono incontrarsi per lavorare insieme utilizzando oggetti cosiddetti “di confine” (proprio per la loro caratteristica di essere utilizzati da entrambe le comunità) e trovare accordo su *prasseologie*, che diverranno quindi *condivise* (Arzarello et al., 2014).

Il modello della Trasposizione Meta-Didattica considera il meccanismo con il quale le prasseologie proprie della comunità di ricerca vengono trasposte alle comunità di insegnanti, e consente di studiare in che modo questa trasposizione trasforma la professionalità dei docenti (Arzarello et al., 2014). Si pone dunque come un *quadro interpretativo* che permette di leggere in modo unitario il lavoro di comunità di docenti e ricercatori in termini di prasseologie meta-didattiche e offre la possibilità di studiare tali prasseologie dinamicamente, ovvero vedendo l'evoluzione dei docenti durante la formazione, in seguito agli stimoli ricevuti dalle attività proposte dai ricercatori, e in seguito alla collaborazione con i colleghi nella formazione stessa.

## LE FASI DEL WORKSHOP

Nell'introduzione al workshop, dopo aver presentato gli obiettivi del lavoro è stato anzitutto chiarito cosa si intende per costruzione di uno scenario.

Uno scenario rappresenta un insieme di scenette che fotografano i momenti salienti di una determinata attività didattica svolta in classe, in cui si rendono espliciti gli interventi dell'insegnante e degli studenti.



Figura 1. Due esempi di scenette che compongono uno scenario.<sup>2</sup>

Costruire uno scenario, significa ipotizzare dettagliatamente lo sviluppo delle varie scenette in termini rispettivamente di interventi dell'insegnante e di interventi degli studenti.

Esplicitare gli interventi vuol dire andare oltre quello che si intende dire e ci si aspetta dicano gli studenti. La caratteristica della costruzione degli scenari, così come è intesa nella ricerca in corso, è quella di

consentire anche l'esplicitazione dei pensieri dell'insegnante e degli studenti. Ad esempio l'insegnante può ipotizzare come intervenire per risolvere eventuali difficoltà degli studenti o per supportare il loro processo di apprendimento, ma può anche ipotizzare le difficoltà e le riflessioni tacite che caratterizzano il processo di apprendimento degli studenti.

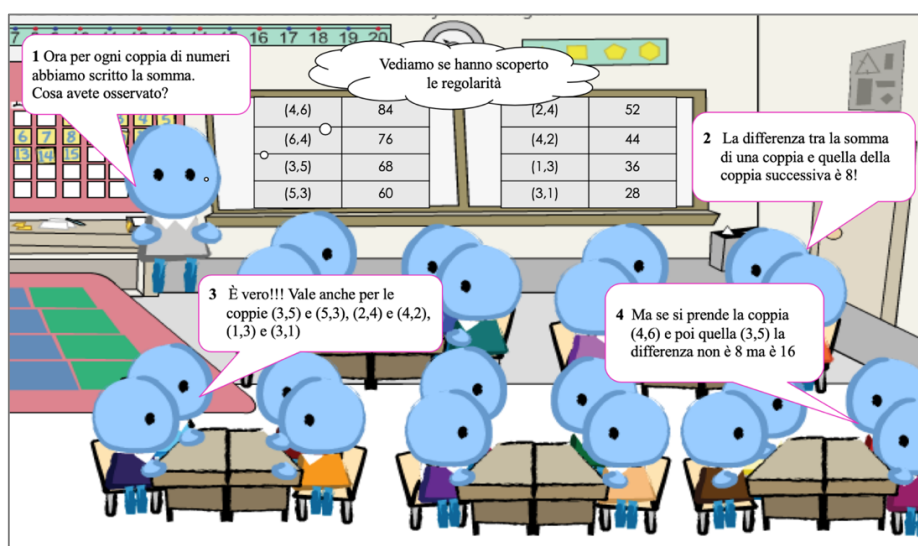
Per poter ipotizzare ed analizzare dettagliatamente lo sviluppo delle varie scenette che compongono lo scenario, quindi, è necessario anzitutto che gli insegnanti provino ad affrontare in prima persona il problema che si intende proporre durante l'attività didattica da svolgere in classe.

In questo modo possono predisporre lo schema delle fasi caratterizzanti l'attività, per andare poi ad individuare i momenti chiave e i passaggi salienti di ogni singola fase.

D'altro canto, un aspetto altrettanto importante nel processo di costruzione di uno scenario consiste nell'individuare gli obiettivi dell'attività e conseguentemente quale metodologia sia opportuno adottare. A causa dei tempi ridotti del workshop, gli obiettivi e la metodologia di riferimento per l'attività, tuttavia, sono stati chiariti a priori dai conduttori.

Nella prima fase, è stata presentata ai partecipanti una attività progettata in accordo con la Metodologia della Ricerca Variata (Arzarello, 2016; Mennuni e Faggiano, in questo volume).

Al fine di far acquisire maggiore familiarità con l'attività didattica presentata, ai partecipanti è stato chiesto di soffermarsi sulla prima parte dell'attività, lavorando in piccoli gruppi. Gli autori e conduttori del workshop hanno poi presentato una prima parte dello scenario relativo a tale attività (Fig. 2).



**Figura 2.** Scenario realizzato dagli autori e conduttori del workshop: scenetta relativa alla scoperta di regolarità.<sup>3</sup>

Questa scenetta è stata progettata in modo da mostrare ai partecipanti una possibile parte della discussione collettiva, condotta dall'insegnante in classe, in cui gli studenti esplicitano le regolarità riconosciute nell'attività.

Nella seconda fase, attraverso l'utilizzo di materiali cartacei, i partecipanti, suddivisi in piccoli gruppi, sono stati invitati a completare la costruzione dello scenario, aggiungendo una o più scenette seguenti. Nella fase finale sono stati discussi gli scenari prodotti dai vari gruppi. Questo ha consentito di focalizzare l'attenzione sulle caratteristiche dell'attività proposta e sulle metodologie didattiche che meglio si prestano a sfruttare tali caratteristiche per favorire l'argomentazione e promuovere la discussione in classe.

## RISULTATI

Durante il workshop sono state distribuite agli insegnanti alcune stampe di sfondi di scenette raffiguranti diverse situazioni d'aula.

Tali stampe sono state accompagnate da “nuvolette” di carta, su cui i partecipanti hanno potuto scrivere, e colla, per incollare le nuvolette sugli sfondi.

In Figura 3 è riportata la scansione di una delle scenette realizzate dagli insegnanti. Tale scenetta è stata oggetto di discussione nella fase finale. In particolare, i conduttori hanno sottolineato la mancanza di feedback da parte dell’insegnante. Le due affermazioni ipotizzate da parte degli studenti, infatti, meriterebbero un approfondimento. Una di esse è corretta, e potrebbe essere la base su cui costruire la formalizzazione della situazione in linguaggio algebrico. L’altra è errata e può costituire l’occasione per far emergere altre osservazioni da parte degli altri studenti.

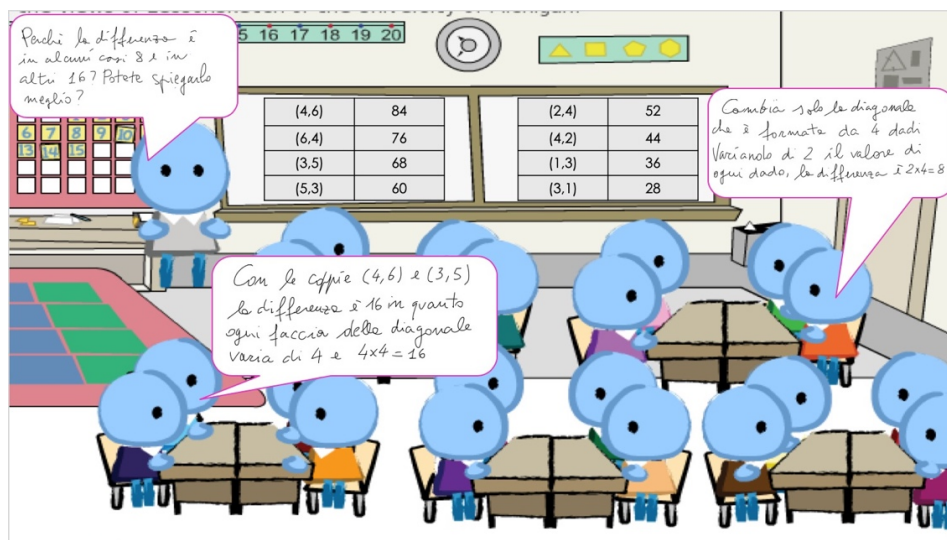


Figura 3. Scenetta realizzata da uno dei gruppi durante il workshop.<sup>4</sup>



Figura 4. Scenetta aggiuntiva realizzata a seguito della discussione.<sup>5</sup>

Al termine della discussione gli insegnanti hanno prodotto delle nuove scenette, dimostrando di aver fatto proprie le osservazioni emerse durante la discussione. In Figura 4, ad esempio, è riportata una di tali scenette, da intendersi come successiva a quella in Figura 3. In questo nuovo pezzo di scenario i partecipanti hanno scelto di mostrare come l’insegnante possa ipotizzare di intervenire per fare in modo

DI.FI.MA. 2019: Matematica e Fisica nella cultura e nella società.

che gli studenti chiariscano una loro precedente affermazione e come tale intervento dell'insegnante possa generare una discussione.

## CONCLUSIONI

Il workshop è stata una occasione non solo per costruire un esempio di scenario ma anche per verificare come la condivisione e la discussione di uno scenario con i colleghi e con i formatori/ricercatori, possa influire sulle proprie pratiche didattiche e sulla propria professionalità. La trasposizione delle prasseologie dei conduttori del workshop, nonostante il limitato tempo a disposizione, sembra abbia provocato delle trasformazioni nel modo di analizzare a priori l'attività proposta. In termini di efficacia di un intervento di formazione, attività di costruzione, condivisione e discussione di scenari di insegnamento-apprendimento, come quella molto brevemente presentata durante il workshop, dovrebbero infine trovare compimento nella realizzazione in classe dell'attività e nell'analisi successiva di come il lavoro fatto sugli scenari possa modificare le pratiche didattiche degli insegnanti. Questo è quanto il progetto di ricerca su citato si propone di fare. I feedback ricevuti dagli insegnanti partecipanti al workshop costituiranno ulteriori dati utili su cui riflettere per il prosieguo dello studio.

## RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano per la collaborazione gli insegnanti dell'IISS "Alpi – Montale" di Rutigliano (BA) e del Liceo "E. Amaldi" di Bitetto (BA) partecipanti al progetto MVI presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Bari Aldo Moro.

## NOTA

<sup>2,3,4,5</sup> Le scenette sono state realizzate con il software LessonSketch (<https://www.lessonsketch.org>). La proprietà intellettuale di LessonSketch appartiene a The Regents of the University of Michigan.

## BIBLIOGRAFIA

Arzarello, F., Robutti, O., Sabena, C., Cusi, A., Garuti, R., Malara, N. & Martignone, F. (2014). Meta-Didactical Transposition: A Theoretical Model for Teacher Education Programmes. In *The Mathematics Teacher in the Digital Era*. Springer Netherlands, pp. 347-372.

Arzarello, F. (2016). Modellizzare il cambiamento: le radici cognitive e culturali della matematica e della scienza. In Bonino, Marocchi, Rinaudo e Serio (Eds.), *Atti del VIII Convegno Di.Fi.Ma 2017*. pp. 11-26

Cusi, A., Swidan, O., Faggiano, E., Prodromou, T. (2019) The collaborative work on scenario design as a tool to foster teachers' professional development. In H. Borko & D. Potari (Eds.) *ICMI Study 25 Conference Proceedings*. pp. 605-612.

Mennuni F., Faggiano E. (in stampa). Osservare, ipotizzare e argomentare: un percorso didattico dai dati alle equazioni. In *Atti del IX Convegno Di.Fi.Ma 2019*.