

# XLIX Congresso Nazionale AIF

## **Racconti gialli e laboratorio di Fisica: una stimolante esperienza di trasversalità**

Alessandro Iscra, Liceo Classico "Mazzini" di Genova e AIF Pavia  
Nicoletta Marini, Liceo Classico "Mazzini" di Genova

# Il contesto

Il Liceo Mazzini di Genova è stato capofila del progetto in rete di scuole:  $\beta$ @sis. La nuova alfabetizzazione dalle competenze all'orientamento nella vita.

Il progetto è stato realizzato nell'ambito del bando "Innovadidattica" per il nuovo obbligo di istruzione (anno 2009).

$\beta$ @sis. La nuova alfabetizzazione... si articola in tre lavori, fra cui:

**Suspense a Sampierdarena - un percorso giallo tra le vie del nostro misconosciuto quartiere**

Alessandro Iscra, Nicoletta Marini:

Racconti gialli e laboratorio di Fisica: una stimolante esperienza di trasversalità

XLIX Congresso Nazionale AIF – Salerno, ottobre 2010

# Suspense a Sampierdarena - un percorso giallo tra le vie del nostro misconosciuto quartiere

Nell'ottica di promuovere e sviluppare la didattica per competenze, gli studenti sono stati coinvolti nella realizzazione di brevi racconti gialli ambientati a Sampierdarena, grande circoscrizione di Genova in cui ha sede il Liceo Mazzini.



Alessandro Iscra, Nicoletta Marini:

Racconti gialli e laboratorio di Fisica: una stimolante esperienza di trasversalità  
XLIX Congresso Nazionale AIF – Salerno, ottobre 2010

# I racconti gialli e le scienze

Enigmi, indovinelli, contraddizioni logiche, false testimonianze svelate perché in contrasto con leggi della fisica sono aspetti che si prestano ad un collegamento con l'asse matematico – scientifico.

*“Avevo messo la pentola piena di tre litri d'acqua sul fornello, sono stato tre minuti al telefono e l'acqua era già tutta evaporata”*

*Stai mentendo! Abbiamo controllato il fornello ed il flusso di metano non ha un valore così grande da sviluppare il calore necessario per il riscaldamento e l'ebollizione completa di 3 kg di acqua!!!*

Alessandro Iscra, Nicoletta Marini:

Racconti gialli e laboratorio di Fisica: una stimolante esperienza di trasversalità  
XLIX Congresso Nazionale AIF – Salerno, ottobre 2010

# I gialli, le scienze e... il laboratorio

Il collegamento di un giallo con aspetti scientifici diventa stimolante se si presta allo sviluppo di qualche esperimento in laboratorio (oppure a casa).  
Problema: come vincolare la trama di un giallo alla possibilità di sviluppare la parte scientifica anche con esperimenti?

*“Accendi il fornello con la fiamma al massimo, controlla il contatore: quanto volume di metano consumi in tre minuti? A quale massa corrisponde? Se la combustione del metano a 0 °C, 100 kPa sviluppa 32 MJ/m<sup>3</sup>, quanta acqua si poteva portare all’ebollizione? Cosa cambia se il contatore si trova a 20 °C e 100 kPa?”*

Alessandro Iscra, Nicoletta Marini:

Racconti gialli e laboratorio di Fisica: una stimolante esperienza di trasversalità  
XLIX Congresso Nazionale AIF – Salerno, ottobre 2010

# La modifica della trama

Vincolare l'autore del racconto illustrandogli quali aspetti si prestano ad essere tradotti in attività laboratoriali *frena* eccessivamente la creatività.

E' risultato particolarmente efficace:

- non condizionare l'autore nella realizzazione del racconto;
- esaminare la trama proponendo, ma non imponendo, delle modifiche puntuali in modo da conciliare con la possibilità di realizzare un esperimento.

Alessandro Iscra, Nicoletta Marini:

Racconti gialli e laboratorio di Fisica: una stimolante esperienza di trasversalità

XLIX Congresso Nazionale AIF – Salerno, ottobre 2010

# Un esempio

Da "L'Enigma Finale" di Antonio Criniti, Andrea Pedrini, Ghebrehanna Savio e Dino Vitelli

## Versione originale

*... "Sarai tu a liberarla. Ma prima dimmi una cosa: non ti senti debole?" "Cosa?... Io... S-sì, effettivamente è così. Mi sento cedere le gambe." "Lo so, è normale. Quando sei andato nel palazzo vicino a Corso Martinetti, non sentivi uno strano odore?" "Beh, sì, ma..." "Quello era T-3: un gas di mia invenzione; ha un effetto un po' ritardato, ma assicura la morte." ...*

## Versione modificata

*... "Sarai tu a liberarla. Ma prima dimmi una cosa: quando sei entrato nel palazzo vicino a Corso Martinetti, non sentivi uno strano odore?" "Beh, sì, sembrava quasi..." "...Era cloro. Soltanto una piccola parte di quanto ho in questa fiala." Andreas tirò fuori una fiala di vetro molto robusta; all'interno vi era un liquido colore ambra. Era senz'altro cloro liquefatto in pressione, un gas fortemente tossico che intacca all'istante i polmoni. ...*

Piccoli quantitativi di cloro sono stati ottenuti per elettrolisi, potendo verificare l'odore pungente e stimare gli effetti devastanti associati a grandi quantitativi

Alessandro Iscra, Nicoletta Marini:

Racconti gialli e laboratorio di Fisica: una stimolante esperienza di trasversalità  
XLIX Congresso Nazionale AIF – Salerno, ottobre 2010

# Conclusioni e sviluppi futuri

Di 13 racconti realizzati, oltre il 50% si è prestato per la realizzazione di una o più attività laboratoriali.

In tutti i casi, gli studenti hanno accettato volentieri le modifiche proposte ed hanno partecipato attivamente alle attività laboratoriali associate.

Non è ancora stato deciso se i racconti saranno pubblicati in formato cartaceo oppure saranno resi disponibili online; informazioni più specifiche potranno essere reperite sul sito <http://www.liceomazzini.it>.

Alessandro Iscra, Nicoletta Marini:

Racconti gialli e laboratorio di Fisica: una stimolante esperienza di trasversalità  
XLIX Congresso Nazionale AIF – Salerno, ottobre 2010