



# MISCELLANEA INGV

Percorsi di Alternanza Scuola Lavoro  
all'INGV



ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

58

**Direttore Responsabile**

Valeria DE PAOLA

**Editorial Board**

Luigi CUCCI - Editor in Chief (luigi.cucci@ingv.it)  
Raffaele AZZARO (raffaele.azzaro@ingv.it)  
Christian BIGNAMI (christian.bignami@ingv.it)  
Mario CASTELLANO (mario.castellano@ingv.it)  
Viviana CASTELLI (viviana.castelli@ingv.it)  
Rosa Anna CORSARO (rosanna.corsaro@ingv.it)  
Domenico DI MAURO (domenico.dimauro@ingv.it)  
Mauro DI VITO (mauro.divito@ingv.it)  
Marcello LIOTTA (marcello.liotta@ingv.it)  
Mario MATTIA (mario.mattia@ingv.it)  
Milena MORETTI (milena.moretti@ingv.it)  
Nicola PAGLIUCA (nicola.pagliuca@ingv.it)  
Umberto SCIACCA (umberto.sciacca@ingv.it)  
Alessandro SETTIMI (alessandro.settimi1@istruzione.it)  
Andrea TERTULLIANI (andrea.tertulliani@ingv.it)

**Redazione**

Francesca DI STEFANO - Coordinatore  
Rossella CELI  
Barbara ANGIONI  
Massimiliano CASCONI  
Patrizia PANTANI  
Tel. +39 06 51860068  
redazione@ingv.it

**REGISTRAZIONE AL TRIBUNALE DI ROMA N.174 | 2014, 23 LUGLIO**

© 2014 INGV Istituto Nazionale  
di Geofisica e Vulcanologia  
Rappresentante legale: Carlo DOGLIONI  
Sede: Via di Vigna Murata, 605 | Roma



**ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA**

# MISCELLANEA

# INGV

## Percorsi di Alternanza Scuola Lavoro all'INGV

Editor: Giuliana D'Addezio

INGV | Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione Sismologia e Tettonofisica

Accettato 31 luglio 2020 | Accepted 31 July 2020


Come citare | *How to cite* AA. VV., (2021). Percorsi di Alternanza Scuola Lavoro all'INGV. G. D'Addezio Editor. Misc. INGV, 58: 1-178,  
<https://doi.org/10.13127/misc/58>

In copertina | Cover Stem List, Unsplash ([unsplash.com/@stemlist](https://unsplash.com/@stemlist))

58

# INDICE

<b>Prefazione</b> D'Addezio G.	7
<b>L'Alternanza Scuola Lavoro (ASL) all'INGV 2015 – 2018: numeri, analisi e prospettive</b> D'Addezio G. <a href="https://doi.org/10.13127/misc/58/1">https://doi.org/10.13127/misc/58/1</a>	9
<b>Radon un pericolo nascosto</b> Gasparini A. <a href="https://doi.org/10.13127/misc/58/2">https://doi.org/10.13127/misc/58/2</a>	25
<b>Esperienze di Alternanza Scuola Lavoro sul magnetismo delle polveri sottili da inquinamento atmosferico</b> Winkler et al. <a href="https://doi.org/10.13127/misc/58/3">https://doi.org/10.13127/misc/58/3</a>	41
<b>Il laboratorio ritrovato</b> Locritani et al. <a href="https://doi.org/10.13127/misc/58/4">https://doi.org/10.13127/misc/58/4</a>	65
<b>Studiare i terremoti con un sismografo didattico</b> Cianetti et al. <a href="https://doi.org/10.13127/misc/58/5">https://doi.org/10.13127/misc/58/5</a>	73
<b>“Geofisica in action” 2020: teoria, pratica e gioco sulla gravimetria</b> Stefanelli et al. <a href="https://doi.org/10.13127/misc/58/6">https://doi.org/10.13127/misc/58/6</a>	99
<b>Nautici in blu</b> Locritani et al. <a href="https://doi.org/10.13127/misc/58/7">https://doi.org/10.13127/misc/58/7</a>	109
<b>Analisi quali-quantitativa delle precipitazioni atmosferiche a Palermo nello scenario attuale della qualità ambientale urbana e del cambiamento del clima</b> Cangemi et al. <a href="https://doi.org/10.13127/misc/58/8">https://doi.org/10.13127/misc/58/8</a>	115
<b>Il rischio sismico, le scienze polari e gli strumenti per la divulgazione scientifica nei progetti di alternanza scuola lavoro all'INGV dal 2015 al 2019</b> La Longa et al. <a href="https://doi.org/10.13127/misc/58/9">https://doi.org/10.13127/misc/58/9</a>	119

- 
- La scienza, le favole e il racconto: primo approccio alla scrittura creativa negli studenti di scuola secondaria attraverso i progetti di Alternanza Scuola Lavoro 2017-2018** 133  
Lanza e D'Addezio  
<https://doi.org/10.13127/misc/58/10>
- L'esperienza dei progetti di Alternanza Scuola-Lavoro (2015-2018): didattica sperimentale e lavoro creativo** 145  
Di Nezza e De Santis  
<https://doi.org/10.13127/misc/58/11>
- I progetti ASL di Scienza e Graphic design: un approccio globale alla diffusione della conoscenza delle Scienze della Terra, attraverso l'uso dell'immagine e osservazione della realtà** 161  
Riposati e D'Addezio  
<https://doi.org/10.13127/misc/58/12>

# La scienza, le favole e il racconto: primo approccio alla scrittura creativa negli studenti di scuola secondaria attraverso i progetti di Alternanza Scuola Lavoro 2017-2018

Tiziana Lanza<sup>1</sup> e Giuliana D'Addezio<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Amministrazione Centrale

<sup>2</sup> Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Sismologia e Tettonofisica

Keywords Percorsi formativi; Geo-mitologia; Scrittura creativa | Educational path; Geo-mythology; Creative writing

---

Introduzione	133
1. Il progetto: La scienza, le favole e il racconto	134
1.1. Attività e obiettivi	134
1.2. Metodologie didattiche	135
2. ASL 2017 Romolo e Remo: dalla leggenda alla favola	135
2.1 Attività comuni	135
2.2 Questionario d'ingresso	135
2.3 Parte teorica: lezioni in classe	136
2.4 Parte pratica	136
2.5 Prova sul campo: partecipazione alla manifestazione "ScienzAperta" del 13 maggio 2017	137
2.6 Riunione finale	137
3. ASL 2018: la favola della Ninfa Egeria	138
3.1 Lezioni in classe	139
3.2 Parte pratica	139
3.3 Scrittura creativa: un primo approccio nato spontaneamente	140
3.4 Prova sul campo: partecipazione alla NDR 2018 presso il Museo Geofisico di Rocca di Papa	140
4. Discussione	141
5. Conclusioni	143
Ringraziamenti	144
Bibliografia	144

---

## Introduzione

La possibilità di utilizzare la geo-mitologia a fini educativi e di comunicazione era stata sondata in uno studio pubblicato nel 2007 [Lanza & Negrete, 2007], seguendo le orme di Dorothy Vitaliano, una geologa americana che in un libro, *Legends of the Earth: their geologic origins* [Vitaliano, 1973], sintetizzava alcune ricerche geologiche effettuate anche studiando la mitologia locale. Vitaliano coniava il termine geo-mitologia sostenendo che era stato concepito

come l'applicazione in geologia del termine "Evemerismo", dal filosofo siciliano Evemero da Messina (300 a.C- 250 a.C..) il quale sosteneva che le divinità mitologiche non erano altro che divinità mortali. Dunque la geo-mitologia si basa sull'idea che alcuni miti e alcune leggende possano essere spiegate come eventi geologici che si sono verificati e sono stati osservati da differenti gruppi di persone.

Seguendo queste indicazioni abbiamo utilizzato i miti in differenti contesti, come ad esempio nelle scuole primarie utilizzando il teatro scientifico [Lanza et al., 2014]; oppure nelle scuole secondarie in percorsi eco-museali [Lanza 2014]. Un recente progetto di Alternanza Scuola Lavoro, svoltosi nell'arco di un biennio, nell'anno scolastico 2016-2017 (in seguito indicata ASL 2017), e nell'anno scolastico 2017-2018 (in seguito indicata ASL 2018) presso il Liceo Classico Ugo Foscolo di Albano, ci ha dato l'occasione di utilizzare i geo-miti in una nuova modalità permettendo agli studenti di compiere i primi passi nella scrittura creativa per fini di educazione ambientale dei più piccoli. Lo scopo primario del progetto è stato quello di introdurre i ragazzi alla conoscenza del territorio in cui vivono e di sensibilizzarli alle problematiche ambientali che lo caratterizzano. L'individuazione di miti legati al territorio in un'area ricca di vegetazione, modellata da una intensa attività vulcanica per centinaia di migliaia di anni e soggetta a frequente anche se moderata attività sismica, quale è quella dei Castelli Romani, ha permesso ai ragazzi di esplorare il territorio a 360 gradi. I ragazzi hanno in seguito scelto un mito da trasformare in favola per bambini. Infine, si sono confrontati con i bambini delle scuole primarie nel corso di eventi di apertura al pubblico, organizzati sia presso la sede INGV di Roma sia presso il Museo Geofisico di Rocca di Papa. Con i progetti di ASL abbiamo dunque lavorato con studenti della scuola secondaria, ma indirettamente anche con quelli della scuola primaria. Basandoci, infatti, su uno dei principi su cui si basa l'ASL, ovvero fare in modo che gli studenti oltre alla formazione acquisiscano competenze che li possano avvicinare al mondo del lavoro (D.L.77/2005), abbiamo voluto in qualche modo coinvolgerli nella ricerca di un metodo per suscitare nei più piccoli l'interesse per il nostro pianeta.

Prima di iniziare questa esperienza di ASL, era nelle nostre intenzioni introdurre i più piccoli (ovvero gli studenti delle scuole primarie) alla scrittura creativa per il pianeta. Nel corso della esperienza di ASL, questa intenzione è mutata verso l'introduzione alla scrittura creativa degli studenti di scuola secondaria e eventualmente in futuro anche di quelli di scuola primaria. Un primo approccio alla scrittura creativa è infatti nato spontaneamente nel corso dell'ASL 2018, come descriveremo qui di seguito.

Sebbene il numero degli studenti che hanno partecipato al progetto sia esiguo, siamo in grado di fare alcune importanti considerazioni sull'utilizzo di metodologie alternative che coinvolgano altre discipline nell'educazione alle scienze della Terra. Il progetto ci ha anche permesso di accostarci alle problematiche che caratterizzano i percorsi curriculari degli studenti delle scuole di secondo grado. Il presente articolo offre una breve sintesi del lavoro svolto.

## 1 Il Progetto: La scienza, le favole e il racconto

### 1.1 Attività e obiettivi

Gli studenti sono stati coinvolti nella ricerca di racconti, favole e leggende da utilizzare per attività divulgative e didattiche con bambini della scuola d'infanzia nel corso di manifestazioni divulgative o come attività laboratoriale da proporre alle scuole. Dovevano in primo luogo andare alla ricerca di miti e storie legate al territorio e ispirarsi a questi per riadattarli sotto forma di favole insieme ai loro tutor. Parte iniziale del progetto ha richiesto il contributo delle competenze in ambito geologico-geomorfologico per approfondire gli aspetti scientifici, ridimensionando il contenuto fantasioso dei miti. È stata dunque per tutti, inclusi gli insegnanti, un'occasione per

approfondire la geologia del territorio, in modo divertente e creativo. Nel corso della prima edizione (ASL 2017), si è anche proposto ai ragazzi di collaborare con i loro suggerimenti alla realizzazione di un futuro approccio alla scrittura creativa rivolto ai bambini delle elementari. Il progetto richiedeva possibilmente come prerequisiti un interesse per la letteratura, la storia, la mitologia e la narrativa. Gli obiettivi formativi, oltre a quello primario di acquisire nozioni relative alle scienze della Terra, erano quelli di insegnare loro ad animare una manifestazione per i più piccoli. Nell'ASL 2017 l'intero progetto si è svolto nel corso di 50 ore distribuite durante l'anno scolastico, mentre nell'ASL 2018, potendo scegliere gli studenti e i relativi insegnanti si sono orientati per il periodo di fine anno scolastico (maggio-giugno 2018). In questo secondo caso le ore totali impiegate per il progetto sono risultate 30. Pertanto, abbiamo avuto modo di valutare le criticità dovute allo svolgimento di queste attività durante l'anno scolastico.

## 1.2 Metodologie didattiche

In entrambi i casi sono state previste sia lezioni in classe sia attività fuori classe. Diversi studi hanno infatti dimostrato che portare gli studenti fuori dalle loro classi in ambienti diversi può contribuire notevolmente a sviluppare la loro creatività [Davies et al., 2012]. In entrambi i casi le attività si sono svolte in orari al di fuori dell'orario scolastico. Sono state previste dunque escursioni al fine di illustrare la geologia del territorio e sono anche state effettuate prove sul campo. Per prove sul campo si intende una vera e propria simulazione in ambiente lavorativo: in questo caso la partecipazione a manifestazioni organizzate da INGV anche presso il Museo Geofisico di Rocca di Papa. Nell'ASL 2017 è stato anche possibile incrociare i propri moduli didattici con quelli di altri gruppi di lavoro ASL organizzati da INGV all'interno dello stesso liceo. Si è dunque proceduto a organizzare una prima riunione introduttiva comune presso il Museo Geofisico di Rocca di Papa, una escursione sul territorio comune e infine una riunione riepilogativa comune sempre presso il Museo Geofisico. Questo ha consentito di avere un campione di osservazione più ampio.

## 2. ASL 2017 Romolo e Remo: dalla leggenda alla favola

### 2.1 Attività Comuni

Come già detto nel paragrafo precedente, in questo caso è stato possibile incrociare i propri moduli didattici con quelli di altri gruppi di lavoro INGV, mettendo in comune alcune attività preliminari e conclusive. I gruppi coinvolti sono stati due e avevano in programma altre attività: lo sviluppo di una caccia al tesoro virtuale tramite itinerari geologici da attuare anche tramite l'uso di una App [Di Nezza et al., 2018], e lo studio delle rocce nei Colli Albani al fine di creare un *exhibit* museale. Le attività comuni sono sintetizzate nel diagramma riportato nella Fig. 1.

### 2.2 Questionario di ingresso.

Un questionario di ingresso, distribuito agli studenti di tutti e tre i gruppi, ha consentito di tastare il polso sulla conoscenza del territorio dei Colli Albani a 360 gradi. Le domande vertevano non soltanto sugli aspetti paesaggistici e geologici, inclusi i rischi naturali, ma anche sugli aspetti archeologici e culturali per sondare anche la conoscenza di miti e leggende legate al territorio. L'esame dei questionari ha messo in evidenza una scarsa conoscenza del territorio da tutti i punti di vista e in particolare dei rischi naturali, soprattutto di quelli legati al *gas hazard* (vedi par. 4).





**11 Febbraio 2017**, primo incontro ufficiale con gli studenti presso il Museo Geofisico di Rocca di Papa. Attività: questionario di ingresso; seminario sulla geologia e la storia dei Colli Albani. Visita del museo

Per meglio comprendere il ruolo dei geo-scienziati nella società e vederli in azione, gli studenti hanno visitato la sede INGV di Roma (**8 Marzo**).

Il **7 Aprile** abbiamo organizzato una escursione presso i siti dei Colli Albani rilevanti da un punto di vista geologico, archeologico e culturale.

A **Maggio** gli studenti hanno partecipato a un evento di apertura al pubblico della Sede INGV di Roma

A **Giugno** si è svolto l'incontro finale presso il Museo Geofisico con gli studenti, i tutor e gli insegnanti per condividere esperienze e risultati

Figura 1 Attività comuni ai tre gruppi ASL 2017 presso il Liceo Foscolo di Albano.

## 2.3 Parte teorica: lezioni in classe

Per introdurre gli studenti alla conoscenza del territorio sono stati svolti incontri in modalità più tradizionale presso la sede scolastica. Le lezioni hanno riguardato, per quanto concerne il gruppo *La scienza le favole e il racconto*, una introduzione generale alla Comunicazione della Scienza, esperienze eco-museali e introduzione alla geo-mitologia locale, il teatro scientifico con particolare attenzione all'esperienza fatta all'INGV con i bambini della scuola primaria [Lanza et al., 2014], oltre a lezioni sulla geologia del territorio con particolare riferimento al vulcanismo e alla sismicità che lo caratterizza. In questo contesto si è affrontato anche l'aspetto del potenziale impatto sociale che questi fenomeni hanno sulla popolazione che vive sul territorio, introducendo quindi i concetti di pericolosità e rischio: sismico, vulcanico e da emanazione di gas, e discutendo delle azioni che possono essere messe in atto per mitigare i loro effetti dannosi, riducendo quindi il rischio.

## 2.4 Parte pratica

Gli studenti sono andati a caccia di miti e leggende legate al territorio, dividendosi in due gruppi. Hanno dunque preparato un *Power point* per illustrare in classe i risultati delle loro ricerche. Un gruppo ha focalizzato la sua ricerca sul mito del *Rex nemorensis* legato al culto della Dea Diana, l'altro gruppo sulla leggenda di Romolo e Remo. Si è poi intavolata una discussione anche con i tutor su quale fosse il mito più adatto ad essere trasformato in una favola per bambini. La discussione ha anche riguardato l'eventuale possibilità di introdurre i bambini alla scrittura creativa per il pianeta. La scelta è caduta sulla leggenda di Romolo e Remo. La Fig. 2 riassume tutte le fasi che hanno portato alla trasformazione del mito in una favola per bambini, con lo scopo di attrarre la loro attenzione sul territorio anche dal punto di vista geologico.



Figura 2 Dal mito alla favola per bambini.

## 2.5 Prova sul campo: partecipazione alla manifestazione “ScienzAperta” del 13 maggio 2017

La trasformazione del mito in favola per i più piccoli ha richiesto la creazione di un PowerPoint adatto a raccontare la leggenda di Romolo e Remo che includesse i legami con la geologia dei Colli Albani. Al PowerPoint hanno lavorato soprattutto le due studentesse che sono poi venute in Istituto ad animare l'angolo per i più piccoli “Il pianeta delle fiabe” con il supporto dei tutor. La maggiore difficoltà è stata quella di trovare i legami con la geologia del territorio. I tutor hanno lasciato lavorare gli studenti per conto loro, ma sono dovuti intervenire in un secondo momento per aiutare gli studenti a elaborare i concetti (Fig. 3).

Due studentesse hanno collaborato all'evento divulgativo il pomeriggio accogliendo bambini tra i 4 e i 7 anni per raccontare loro non soltanto la favola di Romolo e Remo, ma anche le favole di un repertorio che viene utilizzato all'INGV ogni volta che si predispongono l'angolo “Il Pianeta delle Favole”. In tal modo le due studentesse hanno dovuto, nei giorni precedenti la manifestazione, lavorare anche su altre favole sempre con lo scopo di raccontare il territorio ai bambini. I bambini avevano a disposizione disegni da colorare ispirati ai personaggi e alle storie da loro ascoltate. È stato abbozzato in questa occasione un primo esperimento di scrittura creativa con i più piccoli, cercando di creare tutti insieme una favola ispirandosi a quelle raccontate nel corso della manifestazione. L'incipit è stato divertente, dato che vedeva protagonista Cappuccetto Rosso e la sua casa nelle vicinanze di un vulcano che era stato chiamato fantasiosamente il vulcano “Nesquick” [Lanza & D'Addezio 2017].

## 2.6 Riunione finale

Durante la riunione finale presso il Museo Geofisico sono stati riuniti di nuovo i tre gruppi. Tutti i ragazzi coinvolti hanno avuto l'opportunità di raccontare, anche agli studenti degli altri gruppi di lavoro, l'esperienza fatta. È stato anche possibile intavolare una discussione finale fra tutor, insegnanti e studenti. La somministrazione di un questionario finale ha messo in evidenza una maggiore consapevolezza del territorio rispetto alle fasi iniziali del progetto (vedi par. 4). Tuttavia si è dovuto altresì notare che non tutti gli studenti hanno lavorato al progetto con la stessa disponibilità ed efficacia. Per quanto riguarda il gruppo *La Scienza le Favole e il Racconto*, il dato positivo è che due studentesse hanno portato a compimento quanto previsto dal progetto, riuscendo quindi a partecipare a tutte le fasi del progetto compresa la manifestazione finale.

### Perché la Lupa?



Qui davanti a voi il fauno Luperco al servizio del dio Marte. Aveva il compito di proteggere i boschi, i campi agricoli, le pecore.



### Perché le persone vivono vicino ai vulcani?

Il suolo vicino ai vulcani è molto fertile



Le acque calde che risalgono in superficie sono ricche di minerali che fanno bene alla salute



Terme di Caracalla



Terme dei Papi

I materiali espulsi possono essere usati nella vita quotidiana per costruire oggetti, utensili e costruire abitazioni



Basolato: per costruire le strade gli antichi romani usavano i basoli lastre di roccia di origine vulcanica o calcarea.

Andiamo tanto ma proprio tanto indietro nel tempo...



Circa 700.000 anni fa



Circa 270.000 anni fa



Circa 100.000 anni fa



Ascanio figlio di Enea fondò Alba Longa nel 1152 a.C.

Figura 3 Come raccontare la geologia del territorio ai più piccoli? Alcune slides del PowerPoint realizzato dagli studenti del Liceo Foscolo di Albano che parte dalla leggenda di Romolo e Remo. Le immagini e i disegni sono state trovate in rete. Per i Copyright: Fauno Luperco © James Browne; Per l'evoluzione del Vulcano Laziale (<http://utenti.romascuola.net/mediasangallo/SitoArchimede/Fuoco.htm>); Mapa del Lacio (<http://delolimpoalaventino.blogspot.com/2013/10/los-origenes-de-roma-desde-alba-longa.html>)

## 3. ASL 2018: la favola della Ninfa Egeria

L'esperienza è stata ripetuta nel 2018 nello stesso Liceo ponendo l'accento su un altro aspetto del territorio anch'esso strettamente connesso al vulcanismo: le acque minerali. A differenza dell'anno precedente gli studenti hanno lavorato a partire dal mese di maggio, a ridosso della chiusura dell'anno scolastico, per un totale complessivo di 30 ore. L'unica attività in comune con altri gruppi ASL svolta in collaborazione con INGV dello stesso liceo è stata una escursione attuata a metà del mese di giugno sul sentiero che da Castel Gandolfo porta al Lago di Albano. L'escursione è stata prettamente di natura geologica e geo-morfologica con lo scopo di presentare ai ragazzi gli aspetti inediti di un paesaggio a loro familiare. Hanno avuto anche l'opportunità di osservare più in dettaglio le caratteristiche delle rocce vulcaniche presenti sulla riva del lago e realizzare un campionamento, grazie a un martello da geologo e a una lente d'ingrandimento. Questa attività ha permesso alle studentesse e agli studenti di osservare in dettaglio la composizione, la tessitura e i minerali contenuti nelle rocce campionate, direttamente

legate alle caratteristiche chimico-fisiche del magma originario e alle modalità con cui le rocce sono state prodotte, attraverso attività eruttiva o esplosiva.

### 3.1 Lezioni in classe

Le lezioni in classe hanno perciò riguardato: in generale i laghi vulcanici e le loro storie, con una panoramica su i laghi d'Italia e i laghi nel Lazio, soprattutto quelli di origine vulcanica. Sono anche stati presi in considerazione la pericolosità e i rischi che provengono dalle aree vulcaniche e in particolare dalle grosse emanazioni e concentrazioni di gas nei laghi. Per esempio, è stata discussa la stretta relazione tra vulcanismo, circolazione di acque negli acquiferi vulcanici e le abbondanti risorgive di acque minerali particolarmente ricche di proprietà benefiche, apprezzate fin dal tempo dei romani. Le lezioni successive hanno riguardato la narrativa scientifica presso il lago di Nemi, con particolare riferimento ai miti legati al culto di Diana Aricina, al bosco Sacro per arrivare alla Ninfa Egeria e alle acque minerali. Sono stati letti in classe alcuni passi delle *Metamorfosi* di Ovidio significativi per lo svolgimento della parte pratica, ovvero la trasformazione del mito in favola per bambini. Anche in questo caso si è fatto riferimento alle esperienze di teatro scientifico attuate all'INGV con i bambini della scuola primaria (vedi par. 2.3).

### 3.2 Parte pratica

In questa seconda fase, gli studenti hanno lavorato per conto loro per trasformare il mito della ninfa Egeria in favola. Secondo la leggenda, Egeria fu amante, consigliera e in seguito moglie del re Numa Pompilio. Quando il re morì, Egeria si sciolse in lacrime, dando vita a una fonte che divenne il suo luogo sacro, e che la tradizione identifica con la sorgente esistente presso la Porta Capena. Tuttavia il bosco che ha ispirato Ovidio è proprio il bosco sacro di Ariccia nei pressi di Nemi dove probabilmente esisteva anticamente una fonte. Riportiamo qui un passo direttamente da Ovidio:

*Fu, si racconta, indottrinato da questi e altri discorsi che Numa tornò in patria e accettò l'invito a prendere in mano le redini del popolo laziale. Felicemente sposato a una ninfa e guidato dalle Camene, insegnò sacri riti e convertì alle arti della pace una gente avvezza alla guerra feroce. Quando poi, vecchissimo, giunse al termine della sua vita e del suo regno e morì, le donne del Lazio e il popolo e gli anziani lo piansero, quanto alla moglie, essa lasciò la città e andò a nascondersi nelle folte selve della valle di Ariccia, e lì con i suoi gemiti e i suoi lamenti disturbava il culto di Diana importato da Oreste. /Oh quante volte le ninfe del bosco e del lago la invitarono a non farlo e le dissero parole buone per consolarla!...*

*E tuttavia le altrui sciagure non valsero ad alleviare il dolore di Egeria. Distesa a terra ai piedi di un monte, essa si strusse in lacrime finché la sorella di Febo, commossa al vederla così affranta, trasformò il suo corpo in una fresca fonte, dissolvendo le membra in acqua eterna. Ovidio *Metamorfosi* Libro XV vv. 479-492; 247-251 [Publio Ovidio Nasone a cura di Marzolla 1994].*

Anche in questa seconda esperienza di ASL la parte più difficile è stata quella di collegare il mito alla parte geologica e ambientale. Gli studenti sono stati aiutati dai tutor a inserire nel PowerPoint finale alcune slides sulle acque minerali con riferimento alle sorgenti e alle falde acquifere, da utilizzare per spiegare questa parte ai più piccoli.

### 3.3. Scrittura creativa: un primo approccio nato spontaneamente

Come si è già detto, uno degli scopi del progetto era quello di fornire agli studenti gli strumenti per animare una manifestazione per bambini, in questo caso attraverso il racconto. Un tema che è stato molto sentito dagli studenti dell'ASL 2018, in quanto che si sono posti il problema di come raccontare alcuni aspetti dolorosi della leggenda ai bambini. In particolare è stato scelto di eliminare il concetto di morte aggiungendo alla leggenda originaria un contributo personale. Il risultato è riportato in Fig. 4.



Figura 4 Le due slides della Favola della Ninfa Egeria che riportano un approccio creativo alla leggenda: nella versione degli studenti il Re Numa viene trasformato in fiore dalle sorelle di Egeria. In questo modo viene aggirato il concetto di morte.

### 3.4 Prova sul campo: partecipazione alla NDR 2018 presso il Museo Geofisico di Rocca di Papa

Il 27 settembre del 2018 i tre ragazzi del gruppo *La scienza, le favole e il racconto* hanno partecipato alla Notte del Ricercatore presso il Museo Geofisico di Rocca di Papa. Si sono dunque potuti cimentare nel racconto della favola della Ninfa Egeria, intrattenendo i bambini a cui è stata offerta anche dell'acqua minerale Egeria. Proprio partendo dal bicchiere d'acqua a loro offerto, una volta raccontata la favola, i ragazzi hanno illustrato la parte scientifica inerente la formazione delle sorgenti di acque minerali, partendo dalle acque interne fra cui i laghi e le falde acquifere e infine le sorgenti. Per far comprendere loro la presenza di gas all'interno del loro bicchiere d'acqua si è accennato al vulcanismo dei Colli Albani.



**Figura 5** Giulia, Kaiane e Luca, i tre studenti del Liceo Foscolo di Albano (ASL2018) con alcuni bambini durante la Notte europea dei Ricercatori 2018 presso il Museo Geofisico di Rocca di Papa.

## 4. Discussione

Nel corso di entrambe le esperienze di ASL (2017-2018), possiamo ritenerci soddisfatti del fatto che in entrambi i casi il progetto è stato portato a compimento. Il totale di studenti coinvolti è stato 9, 6 nel 2017 e 3 nel 2018. Non abbiamo avuto un campione sufficientemente ampio da poter fare un vero e proprio studio sull'efficacia del metodo, tuttavia possiamo fare alcune considerazioni. Nel primo anno, su 6 partecipanti un alunno ha abbandonato e 2 studentesse hanno portato a compimento l'intero percorso, compresa la collaborazione all'evento divulgativo. Nel 2018, 3 su 3 studenti si sono impegnati per portare a termine l'intero progetto. Il loro entusiasmo è stato tale da portare questa esperienza di ASL all'esame di maturità l'anno successivo. Uno dei motivi potrebbe essere il fatto che l'esperienza di ASL 2018 si è svolta a conclusione dell'anno scolastico, consentendo agli studenti di impegnarsi maggiormente. L'esperienza precedente (2017) si è intrecciata con gli impegni scolastici e con altre e contemporanee esperienze di ASL, portando gli studenti a deconcentrarsi e uno di loro ad abbandonare.

Dai questionari somministrati sia all'inizio che a fine percorso, in entrambi casi si è notata una maggiore consapevolezza del territorio a fine progetto, soprattutto inerente ai rischi che lo caratterizzano. Nel 2018 gli studenti hanno avuto modo di conoscere la natura vulcanica dei laghi che prima frequentavano senza conoscerne l'origine. In Fig. 6 e Fig. 7 sono riportate alcune delle domande che sono state somministrate con i questionari, rispettivamente, di ingresso e finali. I questionari, che riguardavano l'intera area dei Castelli Romani, si riferiscono all'ASL 2017, poiché come abbiamo già detto, in quel caso abbiamo potuto intrecciare i moduli didattici con quelli di altri gruppi consentendo di avere un campione di osservazione un po' più ampio. In ingresso hanno compilato il questionario 18 studenti. Quello finale è stato invece compilato soltanto da 12 studenti.

Domande principali	SI	NO	Nessuna risposta
Conosci il Vulcano Laziale? (se si indica gli elementi vulcanici dell'area)	15	3	0
L'area in cui vivi è soggetta ai rischi naturali?	9	8	1
Conosci la storia sismica dell'area in cui abiti?	1	15	2
Conosci la differenza fra scala Mercalli e Richter?	13	4	1
Conosci la differenza fra rischio e pericolosità di un territorio?	7	9	2
Hai mai sentito parlare di animali trovati morti in prossimità di acque, torrenti, o di moria di pesci nei laghi dell'area in cui abiti?	0	18	0
Sai cos'è il radon?	2	16	0
Conosci le sorgenti di acque minerali dell'area?	2	15	1
Sapresti indicare i siti archeologici dell'area dei Castelli Romani?	11	7	0
Conosci gli imperatori romani che hanno vissuto in queste zone?	4	14	0
Conosci i miti e le leggende dell'area?	9	8	1

Figura 6 Alcune delle domande del questionario di ingresso e le relative risposte.

Domande principali	SI	NO	Nessuna risposta
Sai indicare gli elementi rappresentativi del Vulcano Laziale?	6	0	6
Sapresti indicare i rischi naturali dell'area in cui vivi?	12	0	0
Conosci la differenza fra la scala Mercalli e la scala Richter?	10		2
Conosci la differenza fra rischio e pericolosità di un territorio?	5	0	7
Sai cos'è il radon?	5	0	7
Conosci le sorgenti di acque minerali dell'area?	7	0	5
Conosci i differenti tipi di rocce che caratterizzano il tuo territorio?	12	0	
Conosci i miti e le leggende dell'area?	9	0	3

Figura 7 Alcune delle domande del questionario finale e relative risposte.

I risultati suggeriscono che il percorso svolto ha prodotto una maggiore conoscenza del territorio. Infatti, confrontando alcune risposte dei questionari emerge che a inizio progetto poco più della metà dei rispondenti ha indicato di non avere consapevolezza di vivere in un'area soggetta a rischi naturali e più dei due terzi non ne conoscevano la sismicità. Nei questionari finali, invece, la totalità dei rispondenti ha indicato di conoscere i rischi naturali del territorio. Questa consapevolezza è risultata evidente anche nella fase di prova sul campo, quando gli studenti hanno a loro volta raccontato il territorio ai più piccoli. Altri obiettivi erano quelli di sviluppare competenze scientifiche, curiosità e piacere di scoprire mettendo al centro la dimensione sociale della scienza. Tali obiettivi si sono rivelati un po' troppo ambiziosi, considerando sia il tempo

limitato a disposizione sia le modalità curriculari della scuola che ha consentito agli studenti di essere coinvolti contemporaneamente in diversi progetti di ASL.

Il gradimento dell'intera esperienza è risultato da diversi commenti contenuti nei questionari finali (in Fig. 8 ne riportiamo alcuni).

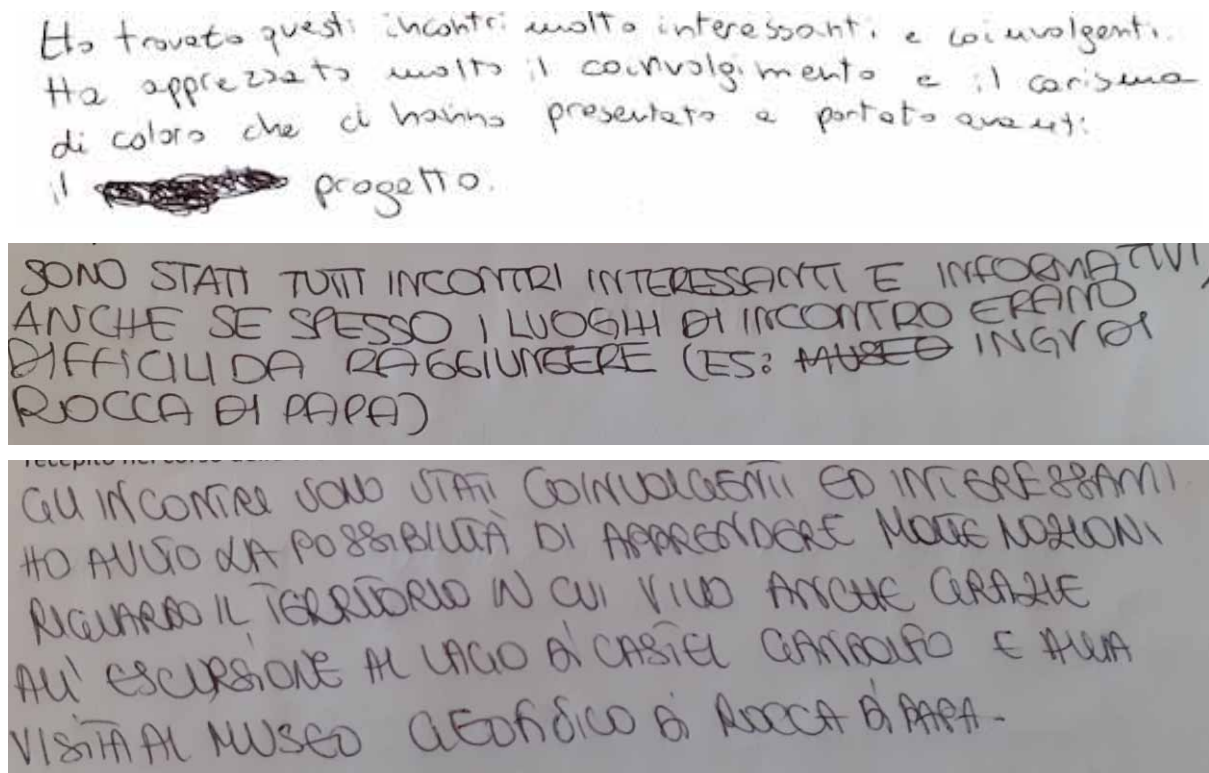


Figura 8 Alcuni dei commenti degli studenti che hanno partecipato all'esperienze di ASL 2017 e 2018 La scienza, le favole e il racconto.

## 5. Conclusioni

Le esperienze di ASL 2017/2018 ci hanno consentito di esplorare in altri contesti le potenzialità della narrativa scientifica. In particolare possiamo dire che gli studenti si sono sentiti coinvolti, e che il tasso di abbandono è stato relativamente basso. Buona parte degli studenti hanno portato a compimento il percorso progettuale. Soprattutto nel corso dell'ultima esperienza (ASL 2018), gli studenti si sono arricchiti non soltanto in relazione al territorio che abitano, ma anche in relazione all'esplorazione delle loro potenzialità future. Alla domanda se gli fosse piaciuto in futuro scrivere favole per bambini hanno risposto affermativamente, ma cosa ancora più interessante, hanno dichiarato di non averci mai pensato prima. Rispetto alle esperienze passate fatte con il teatro scientifico e con le esperienze eco-museali, le esperienze di ASL sembrano avere maggiormente stimolato la creatività degli studenti. Probabilmente ciò è dovuto al fatto che il loro target finale erano i bambini, e dunque questo li ha spinti a ricercare modalità di scrittura e di illustrazione dei contenuti più semplici ma allo stesso tempo più efficaci. La più grande difficoltà è stata quella di trovare i legami fra narrativa e territorio. In questo gli studenti sono stati aiutati dai tutor. Tuttavia la prova sul campo ha ampiamente dimostrato la capacità di veicolare gli stessi concetti ai più piccoli.



## Ringraziamenti

Ringraziamo le studentesse e gli studenti che hanno partecipato ai progetti e gli insegnanti che ci hanno co-adiuvato in questo lavoro: le Prof.sse Emerenziana Scotto di Tella (ASL 2017) e Laura Ciuffini (ASL 2018).

## Bibliografia

- Davies D., Snape D.J., Collier C., Digby R., Hay P., Howe A., (2013). *Creative learning environments in education-A systematic literature review*. Thinking Skills and Creativity Journal 8, 80-91  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.tsc.2012.07.004>.
- Di Nezza M., De Santis A., D'Addezio G., (2018). *CityQuest & "Caccia al... Tesoro dei Castelli". La nuova frontiera della divulgazione formato 2.0*. Rend. Online Soc. Geol. It., Vol. 45, 17-22  
[https://doi.org/10.3301 /ROL\\_2018\\_23](https://doi.org/10.3301 /ROL_2018_23).
- Lanza T. Negrete A., (2007). *From myth to earth education and science communication*. Geological Society, London, Special Publications, 273, 61-66.
- Lanza T., Crescimbene M., La Longa F., D'Addezio G., (2014). *Bringing earth into the scene of a primary school: a science theatre experience*. Science communication Vol. 36 n.1, 131-139.
- Lanza T., (2014). *Promoting Geo-Awareness to Make Citizens the First Watchers of the Territory*. Engineering Geology for Society and Territory, Volume 7, 85-88.
- Lanza T. & D'Addezio G., (2017). *Fairy-tale planet: creative science writing for children*. EOS10 EGU2017.
- Publio Ovidio Nasone, *Metamorfosi* a cura di: P.B. Marzolla, Einaudi, Torino, 1994.
- Vitaliano D.B., (1973). *Legends of the Earth. Their Geologic Origins*. Indiana University Press, Bloomington.