

# VESUVIANDO

Viaggio al Vesuvio

A cura di

Flavio Dobran e Annamaria Imperatrice



**VESUVIUS 2000**

**G**VES

Seconda Edizione ©2016 GVES

Editore GVES  
Napoli

Internet: [www.gvess.org](http://www.gvess.org)

ISBN 978-88-903183-2-0

### *Viaggio intorno ad un vulcano*

VESUVIUS 2000 è un progetto volto alla conoscenza e allo studio del grande protagonista della zona partenopea: il Vesuvio. Fruttor del progetto, nato nel 1994, sono stati educatori, politici, amministratori, ricercatori e cittadini dell'area vesuviana. Soprattutto l'iniziativa è stata volta a formare una coscienza e una migliore conoscenza delle problematiche connesse alla convivenza con un grosso vulcano. Attraverso la collaborazione di validi educatori il progetto è entrato direttamente nella programmazione annuale di alcune scuole partenopee. Nel corso degli anni sono state attivate, nelle scuole aderenti, numerose iniziative volte alla cultura della sicurezza e destinate ad alunni, docenti e alla comunità adulta del territorio.

Si sono sviluppati diversi metodi educativi indirizzati alla conoscenza del rischio Vesuvio al fine di informare e di formare i giovani ad assumere un atteggiamento nuovo rispetto non solo ad una eventuale emergenza vulcanica ma anche a problemi inerenti ad ambiti diversi e più ampi per formare cittadini consapevoli dei punti di forza e di debolezza del territorio in cui vivono. Solo con una corretta informazione, infatti, si è capaci di incidere sulla realtà territoriale per non subirla e anzi per cambiarla in positivo.

Numerosi gli obiettivi che le scuole si sono poste:

- Acquisizione del rischio Vesuvio
- La conservazione della memoria storica degli eventi eruttivi del passato
- La conoscenza degli organismi responsabili istituzionalmente del rischio Vesuvio
- La conoscenza del piano di emergenza esistente
- La cognizione della pluralità di informazioni riguardanti il rischio Vesuvio
- Lo sviluppo di metodologie volte ad educare gli alunni alle problematiche relative alla sicurezza nel territorio vesuviano

Tali obiettivi sono stati perseguiti attraverso le seguenti strategie:

- Proiezione audiovisivi, ricerche scientifiche e storiche sulle conoscenze fondamentali del problema, plastici e cartelloni
- Partecipazione alle manifestazioni promosse dalla GVES
- Visite guidate sul territorio (Pompei, Ercolano, Stabia, Vesuvio, Osservatorio Vesuviano)
- Attività seminariali
- Allestimento di un laboratorio-Vesuvio

Le attività promosse hanno portato gli alunni ad assumere un ruolo centrale nel processo di insegnamento-apprendimento e hanno favorito lo sviluppo di svariate iniziative che sono sfociate in una consistente produzione di lavori.

Grazie alla GVES si è fatto nel tempo un viaggio nel cuore di questa montagna-vulcano alla cui ombra vive una delle più grosse comunità mai insediatasi alle pendici di un pericoloso vulcano attivo.

# Che il viaggio abbia inizio ...

*Quale può essere il modo migliore per iniziare il viaggio?*

*Viaggiare alla scoperta del tempo passato!*



Immagini della catastrofe del 79 d.C. di A. Marquez





# 1995

**24 Agosto**

Sulla rotta di Plinio da Miseno ai lidi vesuviani

**RITORNO DEI SOPRAVVISSUTI  
ALL'ERUZIONE DEL VESUVIO  
DEL 24 AGOSTO 79 d.C.**

L'eruzione del 24 agosto del 79 d.C. produsse una catastrofe nell'area vesuviana. Come generale e ammiraglio della flotta romana stazionata in Miseno, vicino Napoli, Plinio si imbarcò il 24 agosto da Miseno verso i paesi vesuviani per aiutare la popolazione colpita dall'eruzione del vulcano. Egli non riuscì a compiere questa impresa e perse la vita a Stabia. Il nipote, Plinio il Giovane, descrisse questa eruzione e la morte di suo zio.



Gli ideatori del progetto VESUVIUS 2000, con 50 studiosi, artisti e amministratori comunali, hanno ripercorso la rotta storica di quella straordinaria cronaca dell'eruzione, da Miseno alle sponde vesuviane. *Da mare, avvicinandosi lentamente alla sagoma del gigante addormentato, appare lo spettacolo della costa schiacciata sotto una colata immane di cemento. Un arcipelago brulicante di case, strade, gente, mezzo milione di abitanti ammassati sino alle falde estreme del cratere. Il cono centrale del vulcano circondato e assediato, il Vesuvio è prigioniero del territorio che sovrasta. Le sue pendici sono sovraccariche, gli abusi edilizi commessi negli ultimi decenni sono irreparabili.*



# VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio



**16 Dicembre 1995, Villa Campolieto, Ercolano**

**COMMEMORAZIONE DELL'ERUZIONE DEL 16 DICEMBRE 1631**

## O posterì

O posterì, o posterì si tratta di voi  
un giorno è lume all'altro  
e il dì precedente è norma per il dì che segue  
udite  
venti volte da che splende il sole  
se non sbaglia la storia  
arse il Vesuvio  
sempre con strage immane di chi a fuggir  
fu lento  
affinché dopo l'ultimo lutto più non vi colpisca  
**io vi avviso.**

Questo monte ha grave il seno di bitume,  
allume, zolfo, oro, argento, nitro e fonti d'acque.

**Presto o tardi si accende.**

Ma prima geme,  
trema, scuote il suolo, mescola e fumo e fiamme  
e lampi

scuote l'aria, rimbomba, tuona, muggisce  
scaccia ai confini gli abitanti.

Tu scappa finché lo puoi.

Ecco che scoppia e vomita di fuoco un fiume.  
Che vien giù precipitando e sbarrà la fuga a chi s'attarda.

Se ti coglie è finita; sei morto.

Disprezzato apprese gli incauti e gli avidi  
Cui la casa e le suppellettili furono più care della vita,  
ma tu, se hai senno, di un marmo che ti parla  
di la voce non ti curar dei lari, e senza indugio fuggi.

Anno di salute 1632

Epigrafe fatta apporre su una lapide a Portici,  
dal vice re di Napoli, dopo l'eruzione del 1631





**MUSEO NAZIONALE FERROVIARIO PIETRARSA**

**PORTICI (Napoli)**

**16 DICEMBRE 1996 ~ h. 9,00**



2000 vesuvi in treno

**~ 16 DICEMBRE 1631 ~**

*così lontano ... così vicino ...*

(incontri, esperienze, dibattiti, mostre, per una nuova coscienza vesuviana)



GRAZIA SOLPESINO - ENRIANO

**UNIVERSITÀ FEDERICO II**

**G V E S**

(Global Volcanic and Environmental System Simulation)

## VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio

**PROGRAMMA DELLA MANIFESTAZIONE**

*Saluti di benvenuto*  
*Vesuvio a scuola: esperienze didattiche*  
*(comunicazioni)*

**Spazio Mostra.**  
*aperto alle scuole dell'area vesuviana*

S.M.S. Macedonio Melloni, Portici  
S.M.S. Comes, Portici  
S.M.S. Don Milani, Portici  
S.M.S. Santagata, Portici  
I Circolo Didattico, Portici  
II Circolo Didattico, Portici  
S.M.S. R. Scotellaro, Ercolano  
S.M.S. Iaccarino, Ercolano  
S.M.S. F. D'Assisi, Torre del Greco  
S.M.S. Colamarino, Torre del Greco  
Liceo Classico De Bottis, Torre del Greco  
Liceo Scientifico A. Nobel, Torre del Greco  
Plesso Villanova, Ercolano  
IV Circolo Didattico, Ercolano  
IV Circolo Didattico, Portici  
IV Circolo Didattico, Torre del Greco  
Plesso Madonna Assunta, Bagnoli

.....  
adesioni direttamente alla Mostra • completamente al coperto

Alfonso Tortora: Braccini e Plinio: un'eruzione a due voci  
Gaetano Viscardi: 1631: Il "Diluvio" tra gabelle, fermenti, nuova scienza.  
Angelo Calabrese: Vesuvio d'Arte  
Giuseppe Luongo: L'eruzione del 1631 tra cronaca e scenario per il piano nazionale di emergenza

**Dibattito pubblico**

L'anniversario dell'eruzione del Vesuvio del 16 Dicembre 1631 viene commemorata nuovamente il 16 Dicembre 1996 nel Museo Ferroviario Nazionale di Pietrarsa dove potevano essere ospitati centinaia di alunni.



**Cubo magico**  
é la rappresentazione stilizzata della Scuola Media Statale Scotellaro curata da un gruppo di docenti fra cui G. Gambardella, docente-artista, dalla fantasia molto fervida e produttore di numerosi bei lavori creati per la scuola su input del progetto. Le facciate del cubo sono immagini del vulcano che, da una parte si riflette sulle vetrate della scuola, dall'altra è stretto da un arcobaleno proteso verso il cielo. Esso vuol rappresentare la volontà di riconquistare i colori perduti della nostra terra e la speranza di un futuro più consapevole e rispettoso dei grandi problemi dell'ambiente. Il cubo si apre (magicamente) formando un nuovo parallelepipedo che, dall'unione delle disegnate facciate interne, presenta la sezione ipotetica del Vesuvio. L'infuocato mistero del vulcano è ancora una volta proposto, mostrando un cono solo apparentemente innocuo ma in realtà montagna di fuoco.

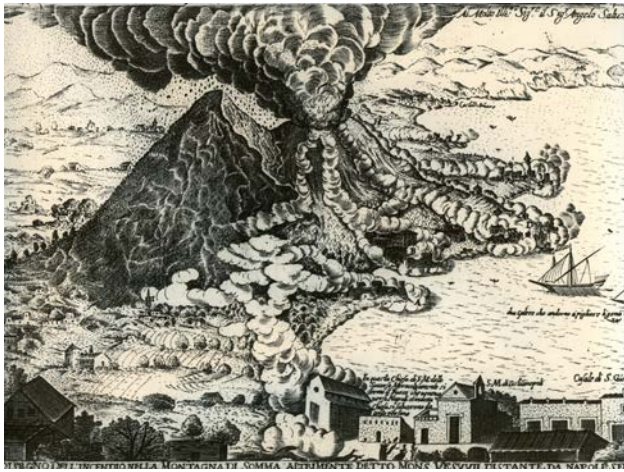
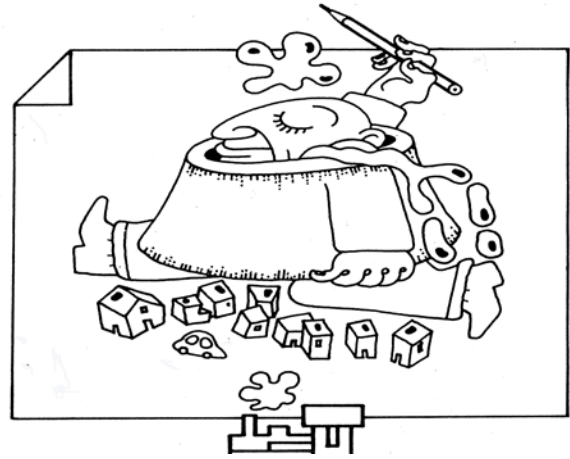


# VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio

# 1997

L'anniversario dell'eruzione del Vesuvio del 16 Dicembre 1631 viene commemorata il 16 Dicembre 1997, sempre nel Museo Ferroviario Nazionale di Pietrarsa, col titolo

## VESUVIO A SCUOLA





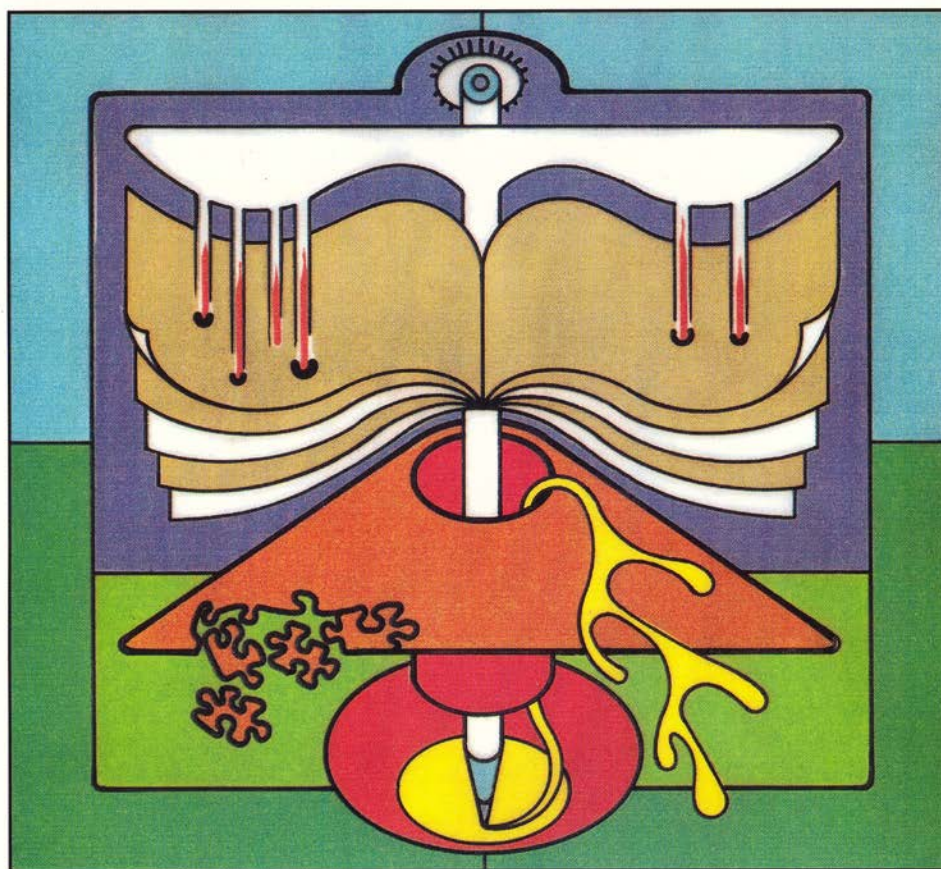
1998

Questi anni sono stati fervidi di iniziative e il promotore della GVES, Prof. Dobran, decise di stilare un primo diario di bordo in cui raggruppare i momenti salienti del progetto VESUVIUS 2000, le esperienze didattiche più significative, le testimonianze di alcuni docenti. Nacque così un libro scritto in collaborazione con più autori il cui titolo è EDUCAZIONE AL RISCHIO VESUVIO.

GLOBAL VOLCANIC AND ENVIRONMENTAL SYSTEMS SIMULATION  
Napoli, Italy

a cura di

**Flavio Dobran**



**EDUCAZIONE AL  
RISCHIO VESUVIO**



# VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio



16 Dicembre 1998, Museo Ferroviario Nazionale di Pietrarsa

## EDUCAZIONE ALLA CULTURA DELLA SICUREZZA





# VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio



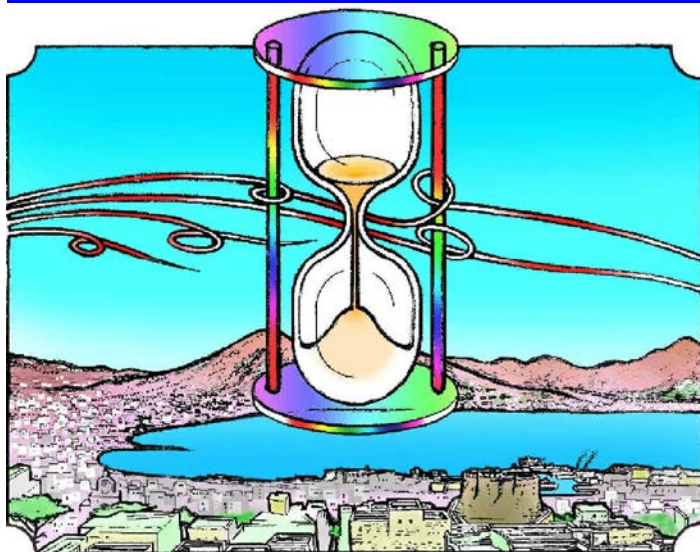
# 1999

16 Dicembre 1999  
S.M.S. Don Milani, Portici

**EDUCAZIONE PER LA  
CULTURA DELLA  
SICUREZZA**



# 2000



16 Dicembre 2000, Nuove Terme di Castellammare di Stabia

## VESUVIUS 2000

... della nostra esistenza buona parte si dilegua nel fare il male, la maggior parte nel non far niente e tutta quanta nell'agire diversamente dal dovuto ... metti a frutto ogni minuto; sarai meno schiavo del futuro, se ti impadronirai del presente. - Seneca

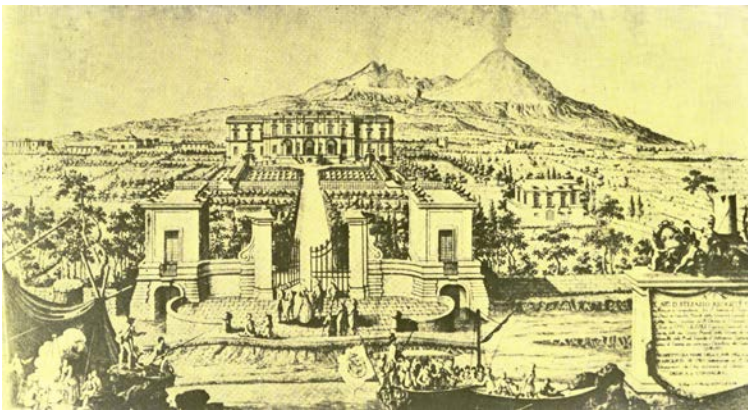


Frutto del lavoro della scuola superiore Luigi Sturzo di Castellammare di Stabia, coordinato dalla Prof.ssa Ida Mascolo, è uno schema in cui viene presentato un confronto tra il Piano di Evacuazione del Vesuvio e VESUVIUS 2000

## RISCHIO VESUVIO

	Piano di Evacuazione	VESUVIUS 2000
<b>MODALITÀ:</b>	Previsione	Prevenzione
<b>IMPOSTAZIONE:</b>	Cultura dell'emergenza	Cultura della sicurezza
<b>SOLUZIONE:</b>	Gestione dell'emergenza	Riorganizzazione del territorio
<b>ESITO FINALE:</b>	Evacuazione massiccia	Minima evacuazione
<b>CONSEGUENZE:</b>	Diaspora con probabile perdita della cultura	Massima partecipazione della popolazione





# 2001

*A lato Villa Favorita in una incisione di F. Sicuro del 18mo secolo. La villa è stata disegnata dall'architetto Ferdinando Fuga.*

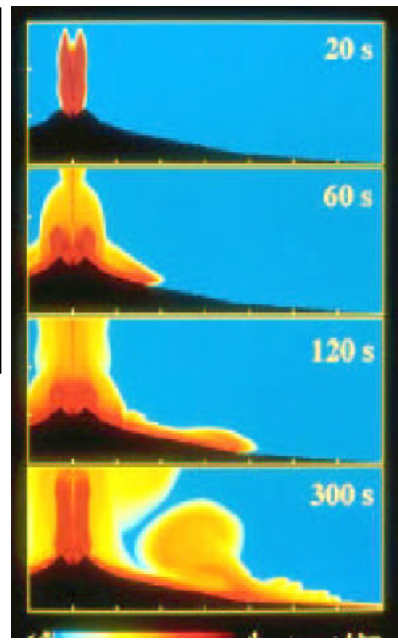
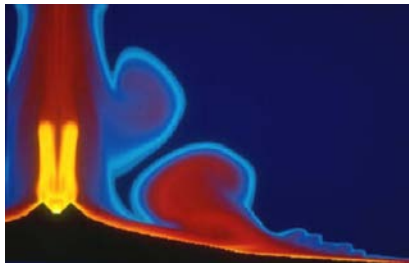
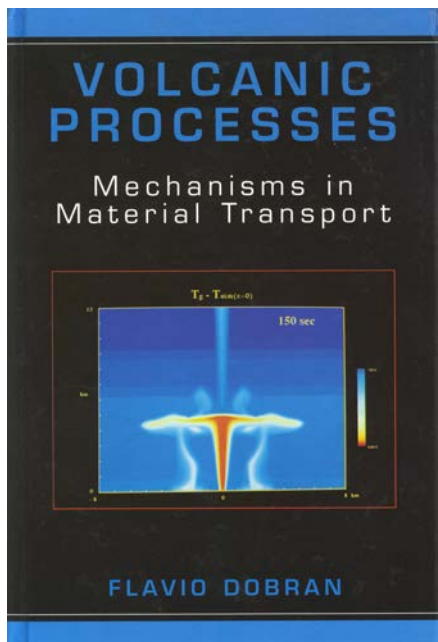


Il 14 Maggio 2001 nel porto del Granatello a Portici è stata una manifestazione avente come tematica il Vesuvio e le ville vesuviane il cui titolo era « All'ombra del Vesuvio ». Alcuni alunni della S.M.S. Comes fecero da guida ai cittadini porticesi e agli alunni delle scuole locali illustrando Villa dell'Elboeuf e il rapporto esistente fra la nascita della Reggia di Portici, Le Ville Vesuviane e il Vesuvio.





# VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio



Following a similar procedure as above, but starting from the balance of mass Eq. (2.54), we can also establish the conservation for mass for chemical constituents across the singular interface

$$\rho^+ \omega_\alpha^+ (S - v_\alpha^+) \cdot n^+ + \rho^- \omega_\alpha^- (S - v_\alpha^-) \cdot n^- = 0 \quad (2.197)$$

where  $\omega_\alpha$  is the mass fraction of constituent  $\alpha$  in the mixture. Equation (2.195) can also be applied to momentum and energy transfers across the interfaces by using the appropriate definitions of  $\Psi$ ,  $J$ , and  $\Delta$  in Table 2.8. The resulting boundary conditions can be very useful when solving complex problems, as we will see in subsequent chapters.

The volume averaging approach employed in the development of a multiphase transport theory involving many singular interfaces employs the differential forms of balance laws applicable on each side of singular interfaces

$$\frac{\partial \rho \Psi}{\partial t} + \nabla \cdot \rho \Psi v + \nabla \cdot J - \rho \Phi = \rho B \quad (2.198)$$

and the singular interface boundary conditions expressed by Eq. (2.195). This procedure is illustrated in Figure 2.14 where we selected an arbitrary but fixed volume  $U$  in the spatial configuration of the mixture containing many volumes  $U^{(i)}$ . The volume  $U^{(i)}$  is the  $i$ th volume of phase  $\alpha$ , and the sum over  $i$ , written as  $U_\alpha = \sum_i U^{(i)}$ , represents the volume of phase  $\alpha$  in  $U$ . The surface of  $U^{(i)}$  fully contained within  $U$  is denoted by  $a^{(i)}$ , whereas the surface of intersection of  $U^{(i)}$  with  $U$  is denoted by  $a^{(i)U}$ . The volume averaging of the general balance law Eq. (2.198) is now performed for each phase over the portion of the volume  $U$  which the phase occupies at time  $t$ , i.e., the following operation is carried out

$$\int_{U^{(i)}} \frac{\partial \rho \Psi}{\partial t} dU + \int_{U^{(i)}} \nabla \cdot \rho \Psi v dU = 0 \quad (2.199)$$

This averaging procedure has the mathematical property of mapping the entire contents of the deformation field at time  $t$  in the averaging volume  $U$  onto the point  $P(U)$  which is located at the spatial position  $x$  (Figure 2.14). In this superimposed continuum model, defined by Eq. (2.199), the interchange of integration and differentiation operators can be accomplished by employing the generalized Leibniz's and divergence theorems. This procedure is fully described in Dobran (1991) and produces the following general balance equation of phase  $\alpha$

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial t} U_\alpha \langle \rho_\alpha \Psi_\alpha \rangle + \nabla \cdot U_\alpha \langle \rho_\alpha \Psi_\alpha v_\alpha \rangle + \nabla \cdot U_\alpha \langle J_\alpha \rangle &= \\ -U_\alpha \langle \rho_\alpha \Phi_\alpha \rangle - U_\alpha \langle \rho_\alpha B_\alpha \rangle & \\ = - \int_{a^{(i)U}} [m^{(i)} \Phi_\alpha^{(i)} + j^{(i)} \cdot a^{(i)U}] da & \end{aligned} \quad (2.200)$$

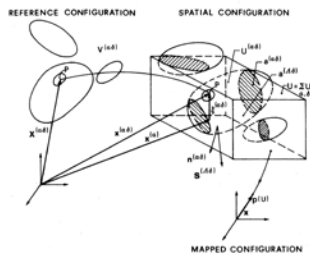


Figure 2.14 Representation of a multiphase mixture in different spatial configurations.

where  $m^{(i)}$  is the mass transfer rate across the interface and is given by Eq. (2.194). The volume-averaged quantities in Eq. (2.200) are defined as

$$\langle F_\alpha \rangle = \frac{1}{U_\alpha} \sum_i \int_{U^{(i)}} F dU \quad (2.201)$$

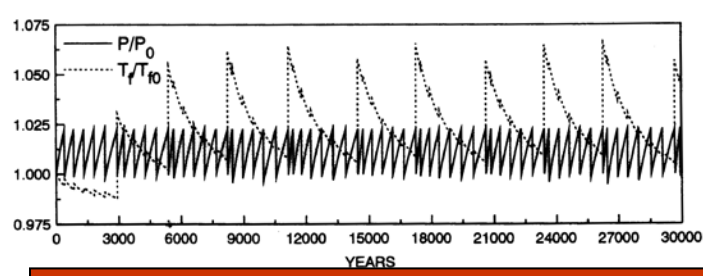
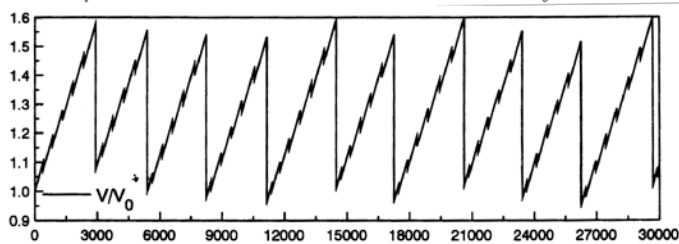
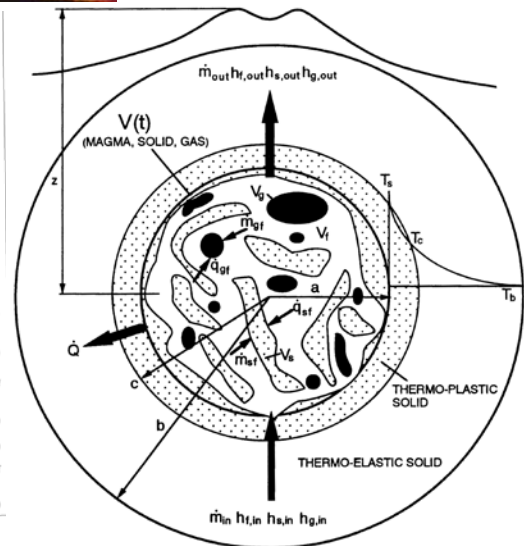
and can be further reduced by defining the density-weighted average  $\bar{F}_\alpha$ , partial average  $\bar{F}_\alpha$ , and phase average  $\bar{F}_\alpha$

$$\bar{F}_\alpha = \frac{\langle \rho_\alpha F_\alpha \rangle}{\langle \rho_\alpha \rangle} = \frac{1}{U_\alpha} \langle \rho_\alpha F_\alpha \rangle \quad (2.202)$$

$$\bar{F}_\alpha = \frac{U_\alpha}{U} \langle F_\alpha \rangle, \quad \bar{F}_\alpha = \langle F_\alpha \rangle \quad (2.203)$$

The partial density of phase  $\alpha$  denotes the mass of phase  $\alpha$  per unit volume of mixture and is defined as

$$\bar{\rho}_\alpha = \frac{U_\alpha}{U} \langle \rho_\alpha \rangle = \phi_\alpha \bar{\rho}_\alpha \quad (2.204)$$



Il libro uscito nel 2001 contiene metodi fisico-matematici per costruire il Simulatore Vulcanico Globale che è parte essenziale del progetto VESUVIUS 2000

Previsione della prossima eruzione:  
80% in questo secolo

## SIMULATORE VULCANICO GLOBALE

# VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio



# 2003

Dopo un anno di riposo  
... ricominciamo con i  
seminari

- Associazione FIDAPA, Gragnano
- S.M.S. F. d'Assisi, Torre del Greco
- Parrocchia del Carmine, Castellammare di Stabia
- Liceo Scientifico Don Milani, Gragnano



F.I.D.A.P.A.  
Federazione Italiana Donne  
Arte Professionale Affari  
Sezione di Gragnano



Centro Territoriale  
Permanente  
"Ungaretti"

## Incontro dibattito **Vesuvius 2000**

"L'unica soluzione per affrontare in sicurezza la grande eruzione del 21° secolo"

Relatore

**Prof. Flavio Dobran**

Presidente della G.V.E.S. (Global Volcanic and Environmental Systems Simulation)

Giovedì 9 Gennaio 2003 ore 17,30

Auditorium del 1° Circolo Ungaretti - Via Quarantola - Gragnano (Na)

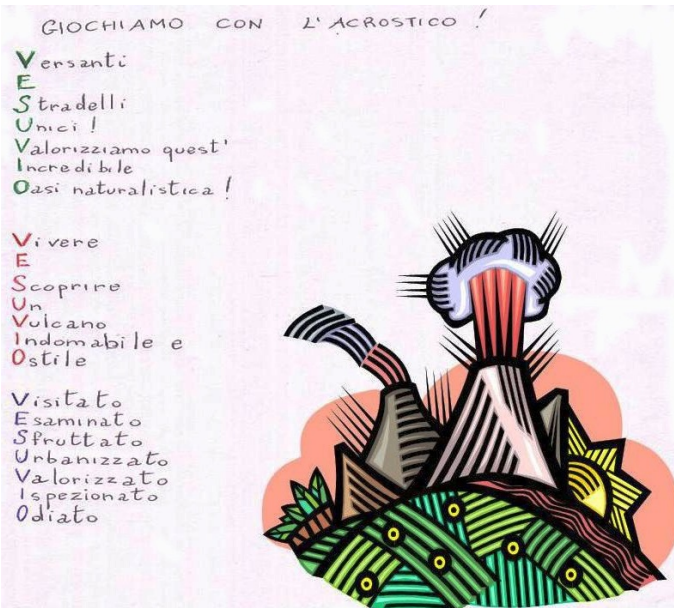
È particolarmente gradita la sua presenza.

la Presidente  
Anna Ruggiero Di Nola





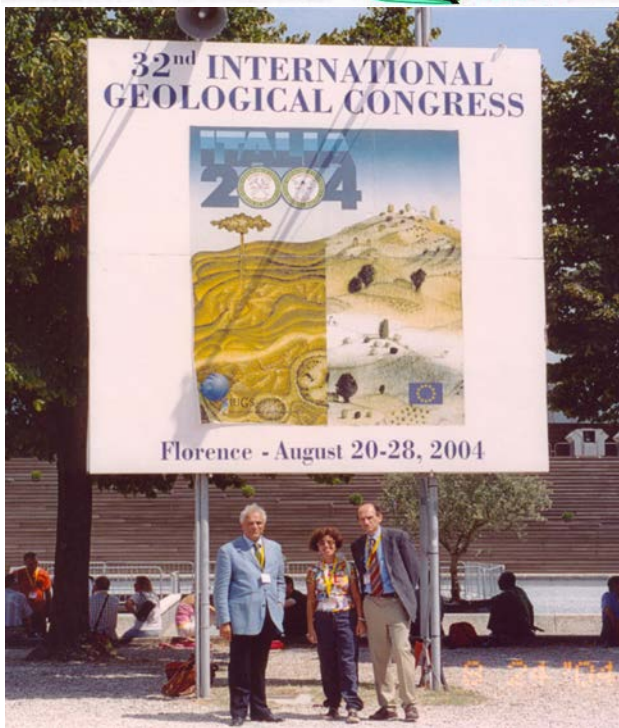
# VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio



# 2004

Il 2004 è stato un anno di navigazione piena ...

- Vari gli incontri che il Prof. Dobran ha tenuto nelle scuole del territorio ad inizio 2004:
  - 20 Gennaio, Liceo Scientifico Silvestri, Portici
  - 21 Gennaio, I.T.C. Levi, Portici
  - 22 Gennaio, Liceo Classico De Bottis, Torre del Greco
  - 23 Gennaio, I.T.C: Luigi Sturzo, Castellammare di Stabia
- Presentazione VESUVIUS 2000 al 32<sup>nd</sup> INTERNATIONAL GEOLOGICAL CONGRESS, 20-28 Agosto, Firenze





# VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio



Il momento cluè di questo anno fecondo è stato quello del 2-3 Settembre 2004. Dopo quasi un decennio la nostra nave ha avuto come punto di approdo nuovamente la magnifica cornice di Villa Campolieto ad Ercolano.

## Comitato scientifico


**Prof. Flavio Dobran:**  
GVES, P.zza Matteotti, CP418, 80133 Napoli, Italy;  
Hofstra University, Department of Engineering, New York 11549, USA. Tel: +39-339-1639876, +1-516-4635695, [dobran@westnet.com](mailto:dobran@westnet.com)

**Prof. Giuseppe Luongo:**  
University of Naples Federico II, Department of Geophysics and Volcanology, Largo San Marcellino 10, 80138 Napoli, Italy. Tel: +39-081-5803112, [giuseppe.luongo@unina.it](mailto:giuseppe.luongo@unina.it)


**Dr. Bernadette de Vanssay:**  
University of Paris V, Department of Environmental Psychology, 71 Avenue Edouard Vaillant, 92100 Boulogne, France. Tel: +34-1-552-05708, [devanssay@psycho.univ-paris5.fr](mailto:devanssay@psycho.univ-paris5.fr)

**Prof. Giuliano Panza:**  
University of Trieste, Department of Earth Sciences, Via Weiss 4, 34127 Trieste; Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, SAND group, Trieste, Italy. Tel: +39-040-5582117, [panza@dst.units.it](mailto:panza@dst.units.it)

## Patrocini:

 **Comune di Torre del Greco**  
Assessorato alla Protezione Civile

 **Comune di Ercolano**

 **Banca di Credito Popolare di Torre del Greco**

 **DEIULEMAR** Compagnia di Navigazione S.p.A. Torre del Greco



**Association for Global Volcanic and Environmental Systems Simulation**



**VESUVIUS 2000**  
*Forum 2004*

Villa Campolieto Ercolano (Na)  
2-3 September 2004





# VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio



## Programma

**2 Settembre 2004**

### Sessione mattutina

08:30-09:30 Registrazione

09:30-09:40 Apertura dei lavori e programma scientifico

09:40-10:10 VESUVIUS 2000: Verso la sicurezza e la proprietà all'ombra del Vesuvio. *Dobras F.*

10:10-10:30 Realità socio-economica dell'area vesuviana. *Di Donna F.*

10:30-11:00 Interventi delle Autorità del Territorio

11:00-11:20 Coffee break

11:20-11:40 Precisioni al Vesuvio secondo le fonti storiche ed archeologiche. *Mariani A.*

11:40-12:00 Ricostruzione vulcanologica del danno alla "Villa di Augusto" a Somma Vesuviana, prodotti dall'eruzione del 472 AD e dalle eruzioni medievali del Vesuvio. *Perroni A., Scarpali C., Lauro G., Jayati M.*

12:00-12:20 Interazione tra "spreading" vulcanico ed attività eruttiva al Vesuvio. *Borgia A., Tizzani P., Solano G., Lauro G., Manzi M., Cusi F., Peppi A., Bernardini P., Fontano G., Sansoni E., Lanari R., Fusi V., Di Donna G.*

12:20-12:40 Analisi delle traiettorie balistiche dei proiettili da caduta dell'eruzione del 79 AD al Vesuvio. *De Novellis F., Lauro G.*

12:40-13:00 Modelli di velocità delle onde di taglio della struttura crostale del Vesuvio. *Natale M., Nazzari C., Panza G.F.*

13:00-13:20 Stratificazione tettonica della crosta e sorgenti di sisma della sismicità al Vesuvio. *Tizzani P., Solano G., Lauro G.*

13:20-13:30 Pranzo

### Sessione pomeridiana

15:00-15:20 Modelli di velocità delle onde di taglio e sorgenti sismiche delle aree vulcaniche della Campania Vesuvio e Campi Flegrei. *Guidorzi M., Sarao A., Nazzari C., Natale M., Panza G.F.*

15:20-15:40 Distribuzione della sismicità e analisi del tenore momento della sorgente per terremoti vulcanici al Vesuvio. *Perroni A., Rotwin J.M., Kuznetsov I., Kuznetsov T., Sotirov A., Panza G.F.*

15:40-16:00 Struttura della Piana Campana mediante l'analisi delle anomalie gravimetriche di Bouguer. *Scali G.*

16:00-16:20 Si-rich fibers and particles emitted from volcanoes. *Oberholzer J.H., Poell P., Schroetter H., Sime S., Minck S., Galchikova T., Strohmer G., Maulik A., Kreymer P., Maier T.A., Delgado H.*

16:20-16:40 Modellazione fisica dei processi eruttivi e simulazione globale dell'attività vulcanica. *Dobras F.*

16:40-17:00 Pianificazione urbana del territorio. *Ferrigni F.*

17:00-18:00 Poster sull'educazione al rischio vulcanico.

18:00-18:20 Promozione della cultura della sicurezza tra le popolazioni dell'area vesuviana. *Di Donna G., Sorrentino G.*

18:20-18:40 Educazione al rischio vulcanico nelle scuole elementari dell'area vesuviana. *Saracchiaro P., Paci F., Montone A., Russo R.N.*

18:40-19:00 Educazione al rischio vulcanico nelle scuole medie dell'area vesuviana. *Donatello G., Gambardella G., Imperatore A.M., Maddaleno E., Scorta A.M., Sorrentino G., Figliante F.*

19:00-19:20 Responsabilità del management del rischio vulcanico. *Lauro G.*

19:20-19:40 Problemi ambientali: confronto tra il rischio vulcanico e quello di inquinamento dell'acqua, del suolo e dell'aria. *Dobras F.*

19:40-20:00 Dibattito.

20:00-20:15 Conclusione dei lavori.

## 3 Settembre 2004

### Escursione a Pompei e alla "Villa di Augusto" a Somma Vesuviana

08:30 Partenza con autobus da Villa Campolieto.

14:00 Ritorno a Villa Campolieto e chiusura del Forum.

Lingua ufficiale: italiano ed inglese

3 Settembre 2004  
Escursione a Pompei e alla "Villa di Augusto" a Somma Vesuviana





## VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio



# 2005

- IV Circolo Didattico, Ercolano
- Villa Savonarola, Portici
- I.T.C. L. Sturzo, Castellammare di Stabia
- S.M.S. Scotellaro-Ungaretti, Ercolano
- I.T.C. E. Pantaleo, Torre del Greco





## VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio



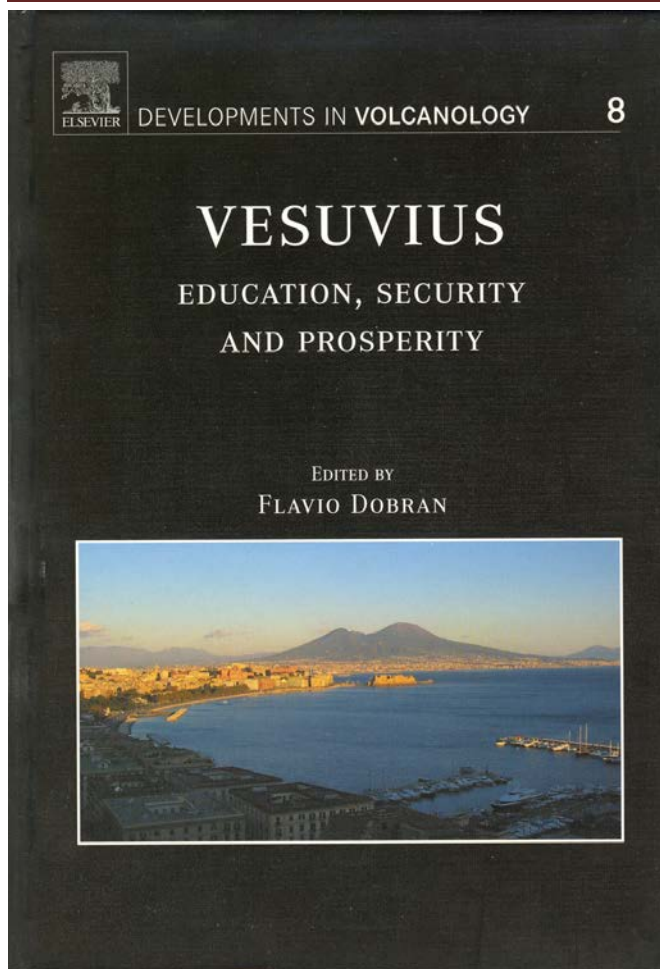
# 2006

Nel 2006 la nostra nave ha avuto una virata ed è finita direttamente nel cratere del Vesuvio, grazie ai mass media ed a Discovery Channel.

- 6 Maggio si gira sul cratere
- 7 Maggio si filma nella scuola S.M.S. O. Comes di Portici







Atti del convegno del 2004

- VESUVIUS 2000: Verso la sicurezza e la prosperità all'ombra del Vesuvio
- Educazione: Metodi cognitivi e come insegnare il Vesuvio
- Realtà sociale ed economica nell'area vesuviana
- Precursori geofisici dalle fonti storiche ed archeologiche
- Natura balistica durante la fase pliniana del Vesuvio
- Modelli di velocità delle onde di taglio e sulle sorgenti sismiche nelle aree vulcaniche campane del Vesuvio e dei Campi Flegrei
- Simulatore Vulcanico Globale

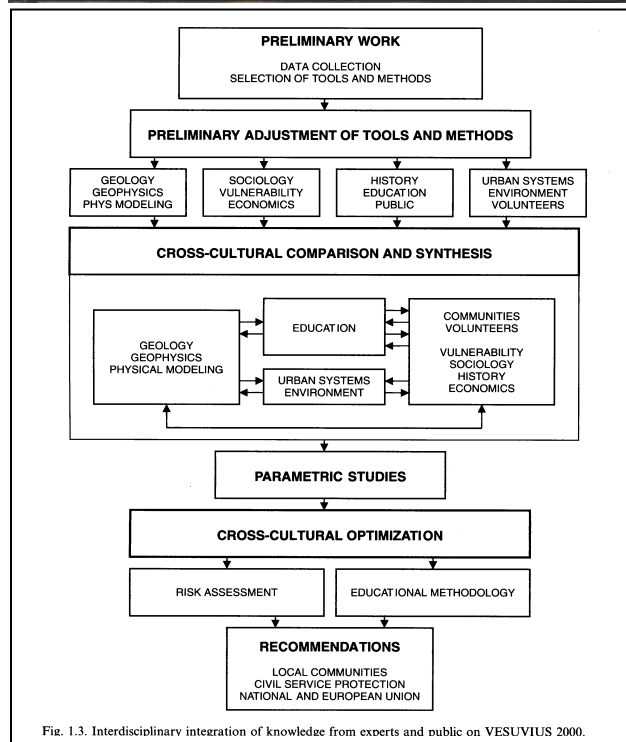


Fig. 1.3. Interdisciplinary integration of knowledge from experts and public on VESUVIUS 2000.

Struttura del progetto

VESUVIUS  
2000

2007



**HISTORY CHANNEL**  
riconosce la  
grande  
importanza  
del rischio  
Vesuvio



Il seminario del 2 Aprile 2007, tenutosi a Torre del Greco presso l'istituto T. Minniti, è stato indirizzato alla prevenzione di un mega-disastro.



Insieme per...  
un futuro migliore

DIREZIONE DIDATTICA 8° CIRCOLO  
"GIOVANNI FALCONE"  
Via Nazionale, 556 - Torre del Greco 80059 (NA)  
TEL./FAX 081.8835308  
e-mail: 8cirscolofalcone@libero.it - NAE24800T@ISTRUZIONE.IT  
D.S.: Prof.ssa Maria José Abilitato  
D.G.S.A.: Dott.ssa Maria Maddalena Di Matteo

LA SCUOLA...  
LO SVILUPPO

**IL VESUVIO:**  
**"SICUREZZA e PROSPERITA'"**  
*itinerario formativo*  
Prof. Ing. Flavio Dobran



Lunedì 2 Aprile 2007  
Plesso "T. Minniti"  
ore 17,30



2008



Flavio Dobran



- I lavori svolti nelle scuole dell'area Partenopea sono stati raccolti nel volume **VESUVIO A SCUOLA: Strumenti cognitivi e metodologie educative**. Il libro viene presentato il 1 Febbraio 2008 al Torre del Greco.
- Il 28 Gennaio 2008 Prof. Dobran ha tenuto un seminario all'Hotel dei Congressi di Castellammare.

FEDERAZIONE ITALIANA DONNE - ARTI - PROFESSIONI - AFFARI  
"INTERNATIONAL FEDERATION OF BUSINESS AND PROFESSIONAL WOMEN"  
SEZIONE DI CASTELLAMMARE DI STABIA

**Emergenza nell'area vesuviana:  
Gestione e Prevenzione**

Relatore Prof. Flavio Dobran  
*Presidente Gves*



36° DISTRETTO SCOLASTICO  
DIREZIONE DIDATTICA STATALE  
5° CIRCOLO - "Nicola Giampietro"  
Via Nazionale, 235  
80059 TORRE DEL GRECO (NA)



**1°Febbraio 2008 ore 17,30**  
**Sala San Francesco**  
**Parrocchia "Sant'Antonio di Padova"**  
**Via Nazionale Torre del Greco**





# VESUVIO

Rischio vulcanico e sfide per l'ingegneria  
e la geofisica finalizzate alla sicurezza  
e allo sviluppo del territorio

ACCADEMIA PONTANIANA

Giovedì 15 Gennaio 2009 - ore 10.30  
Via Mezzocamione, 8 (Cortile delle Statue)

Prof. Ing. Flavio Dobran  
GVES, Napoli; Hofstra University, U.S.A.

# 2009

- 13 Gennaio: Presentazione VESUVIO A SCUOLA, Villa Bruno, San Giorgio
- 14 Gennaio: Presentazione VESUVIO A SCUOLA, MAV di Ercolano
- 15 Gennaio: Seminario sul rischio vulcanico, Accademia Pontaniana, Università Federico II
- 16 Gennaio: Manifestazione delle scuole al Liceo Scientifico Statale Alfred Nobel di Torre del Greco

Liceo Scientifico Statale "Alfred Nobel"  
Auditorium "Giovanni De Martino"

16 gennaio 2009

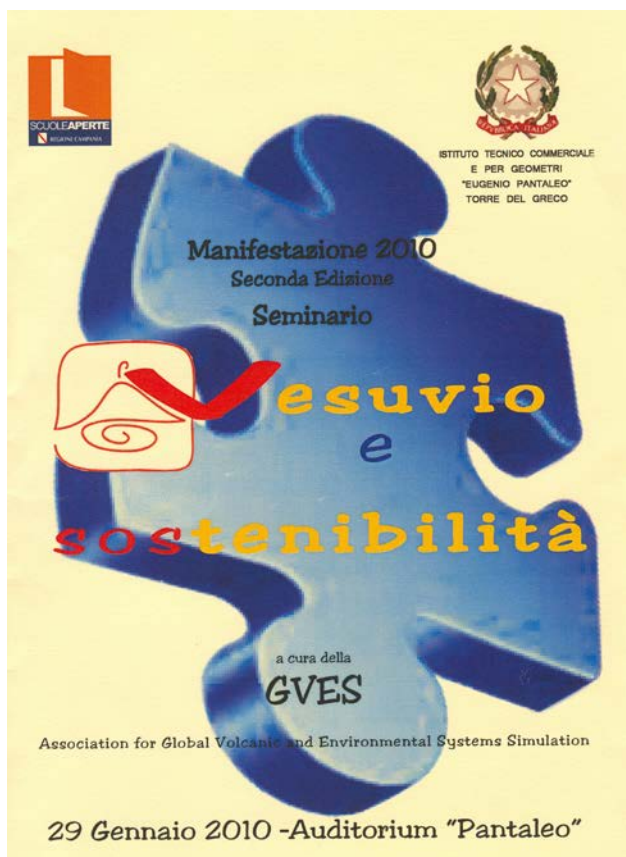
"Seminario di Educazione alla Convivenza con il Vesuvio"

a cura della

GVES







# 2010

- 29 Gennaio, Manifestazione della GVES, ITC Pantaleo, Torre del Greco: Vesuvio e Sostenibilità – dalla paura e dal degrado alla sicurezza ed allo sviluppo
- 8 Febbraio, Seminario pubblico, Villa Maiuri, Ercolano







ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE  
"FRANCESCO D'ASSISI"  
TORRE DEL GRECO

Manifestazione del  
10 dicembre 2010



a cura della  
G V E S

Association for Global Volcanic  
and Environmental Systems  
Simulation

presidente

Ing. Flavio Dobran  
Hofstra University, New York

# Anno scolastico 2010-2011





2012

**Istituto Secondario di 1° Grado "Scotellaro-Ungaretti"**  
di Ercolano - D.S. Antonio Todisco  
Mercoledì 30 maggio 2012  
Manifestazione promossa dalla **GVES** a cura della Dott.ssa Gelsomina Sorrentino  
"Vesuvius 2000" - Cultura della sicurezza  
**IL VESUVIO: PARLIAMONE ANCORA  
E STUDIAMOLO SEMPRE**

L'Istituto "Scotellaro-Ungaretti" presenta  
il filmato "VESUVIO - PREVEDERE  
GLI SCENARI DEL FUTURO"  
di Gianfranco Gambardella  
festi di Roberta Pizzolante

Interventi del Presidente della GVES  
Prof. Ing. **Flavio Dobran**

Attni delle classi 1D-2D-3D-2B-3B  
Nadia Ippolito Rosanna Morelli Rosa Sannino  
Gennaro Cozzolino Francesco Pitarella Nunzia  
Ascione Anna Iacomino Annunziata Di Dato  
Luigi De Crescenzo Pasqualino Di Dato  
Biagio Oliviero Arianna Miranda  
Martina Palumbo Luigi Nocerino  
Adriana Cipolletti Miriam Madonna  
Aniello Riccone

Sono intervenute le seguenti scuole:

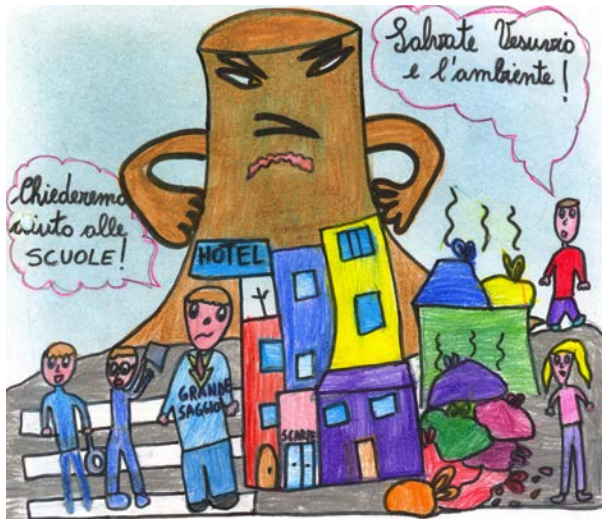
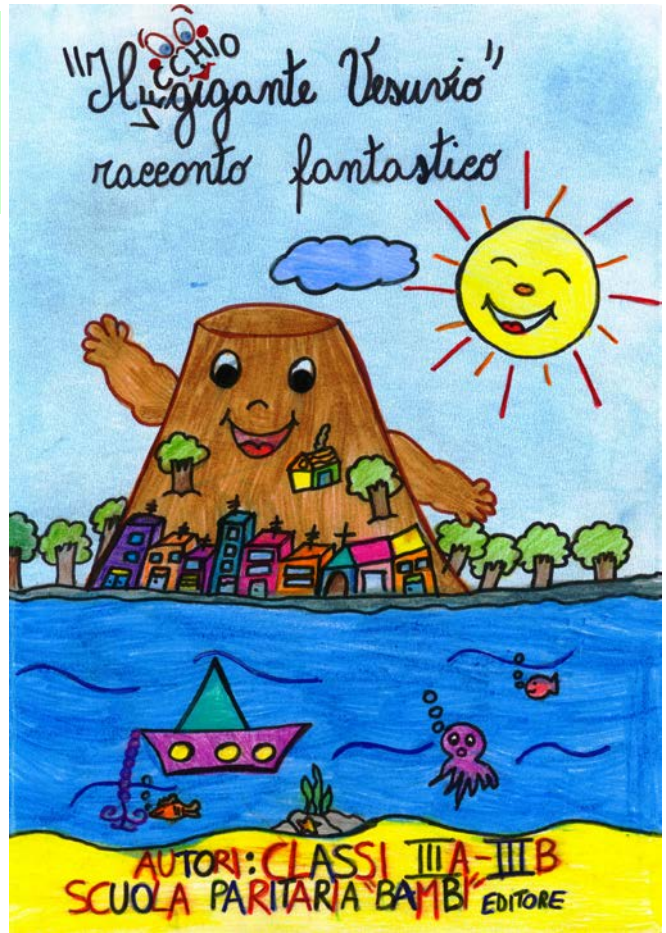
- Scuola elementare Bambi, Ercolano
- Istituto Secondario Leopardi 1 Grado, Torre del Greco
- ITCG Pantaleo, Torre del Greco
- ICS Francesco d'Assisi, Torre del Greco
- Liceo Scientifico Don Milani, Gragnano



Lo striscione  
*O Vesuvio Mio*  
è stato  
realizzato dalla  
scuola  
**Bambi**



2013





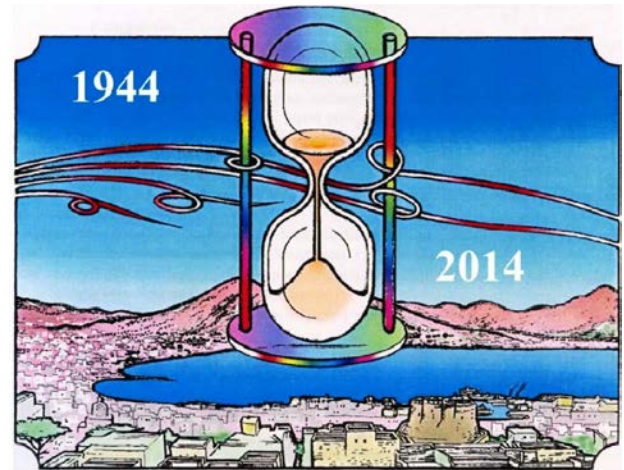
# VESUVIUS 2014

70 anni dalla ultima eruzione

Quali progressi scientifici, sociali, economici, educativi e culturali indirizzati alla sostenibilità delle città vesuviane?

15 Dicembre 2014, Hotel dei Congressi, Castellammare di Stabia (NA)

Organizzazione  
F. Dobran, I. Mascolo, A. Imperatrice



Partecipanti dalla sinistra alla destra : G. Gambardella, O. Colucci, M. Di Lascio, M. Giordano, D. Trezza, B. De Vivo, A. Lima, G. Rolandi, A. Marturano, M. Indirli, F. Dobran, E. Cubellis, A. Nazzaro, G. Luongo, A. Imperatrice, I. Mascolo.



# VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio

## Programma

08:00-08:45	<b>Registrazione</b>	
08:45-09:00	<b>Apertura dei lavori (Opening remarks): Flavio Dobran</b>	13:35-14:00
<b>Sessione I:</b>	<b>Presentatori: Flavio Dobran e Heather Sangster</b>	14:00-15:00
09:00-09:25	L'attività eruttiva del Somma-Vesuvio negli ultimi 33 ka anni: una prospettiva geochimica (Summa-Vesuvius' activity during the last 33 ka years: A mineral chemistry prospective). D. Redi: Università di Bologna; L. Danyushevsky: University of Tasmania, Australia; B. De Vivo, A. Lima: Università di Napoli Federico II.	15:00-15:45
09:25-09:50	Sollecamenti e tettonica al Somma-Vesuvio dall'ultimo massimo glaciale (Volcanotectonic uplift at Somma-Vesuvius from the last glacial maximum). A. Marturano: INGV Osservatorio Vesuviano.	15:00-15:45
09:50-10:15	Uso dei profili di diffusione nei fenocristalli del Vesuvio per determinarne i tempi di residenza dei magmi nelle camere magmatiche (Diffusion profiles in phenocrysts from Vesuvius volcano). B. De Vivo, A. Lima, C. Cannatelli, R. Esposito: Università di Napoli Federico II; D. Redi: Università di Bologna; L. Danyushevsky: University of Tasmania, Australia.	15:00-15:45
10:15-10:40	Caratteri vulcanologici della futura eruzione del Somma-Vesuvio (Volcanological characteristics of future eruption of Somma-Vesuvius). G. Rolandi: Università di Napoli Federico II.	15:00-15:45
10:40-11:05	Genesis e contesti del rischio vulcanico al Vesuvio: presupposti e prospettive (Genesis and context of volcanic risk of Vesuvius: Assumptions and perspectives). A. Nazzaro: ex ricercatore INGV Osservatorio Vesuviano.	<b>Sessione IV</b>
11:05-11:30	<b>COFFEE BREAK</b>	15:45-16:10
<b>Sessione II</b>	<b>Presentatori: Benedetto De Vivo e Aldo Marturano</b>	16:10-16:35
11:30-11:55	Risposte umane alle eruzioni del Vesuvio durante l'era pre-industriale (Human responses to eruptions of Vesuvius during the late pre-industrial era and their implications for present-day disaster planning). H. Sangster: Edge Hill University, UK.	16:35-17:35
11:55-12:20	La gestione delle emergenze nelle passate eruzioni del Vesuvio (Management of emergencies of past eruptions of Vesuvius). O. Colucci: Geologo-Esperto di Protezione Civile, Napoli.	17:35-18:00
12:20-12:45	Resilienza di un disastro annunciato (Mount Vesuvius: Volcano disaster resilience). G. Luongo: Università di Napoli Federico II.	<b>Sessione V:</b>
12:45-13:10	Il Piano di evacuazione dell'area vesuviana: una ipotesi alternativa (An evacuation plan for Vesuvius' area. An alternative hypothesis). M. Di Lascio: Geologo-Esperto di Protezione Civile, Napoli.	18:00-20:30
13:10-13:35	Rischio Vesuvio e resilienza: proposta di un modello educativo per la	20:30-20:40

educational model for cohabitation with the volcano). D. Trezza, M. Giordano: Università di Napoli Federico II.

Un istituto di cultura vesuviana per un nuovo rapporto tra ricerca e formazione (A cultural institute of vesuvian culture for a new relationship between research and formation). A. Vella: L'Istituto della Libera Università Vesuviana, San Giorgio a Cremano.

**BUFFET BREAK**

**VISIONE POSTERS**

L'eruzione del Vesuvio del marzo 1944 (The Vesuvius eruption in March 1944). E. Cubellis, A. Marturano, L. Pappalardo: INGV Osservatorio Vesuviano.

Vesuvio a scuola: 20 anni della GVES nelle scuole (Vesuvius at school: 20 years of GVES in the schools). GVES, Napoli.

Rischio Vesuvio: ieri, oggi, e ... domani? (Vesuvius risk: Yesterday, today, and ... tomorrow?). A. Imperatrice: GVBS, Napoli.

La riscoperta della convivenza con il rischio e della sicurezza nell'area vesuviana attraverso il racconto delle tradizioni e del patrimonio minore (Rediscovery of the cohabitation with the volcanic risk and security in the Vesuvius area through the traditions and minor patrimonies). M. Ugliano, Napoli.

La commedia vesuviana - fino a quando? (The vesuvian comedy - until when?). Classe VC: Liceo Scientifico Don Milani, Gragnano.

**Presentatori: Antonio Nazzaro e Giuseppe Rolandi**

Momenti di creatività di un insegnante con i suoi alunni sul rischio Vesuvio (Moments of creativity of a teacher with his students on the risk of Vesuvius). G. Gambardella: ICS de Curtis-Unguretti, Ercolano.

L'azione EU COST C26 e il caso pilota del Vesuvio (The EU action COST C26 and Vesuvius pilot case). M. Indirli: International Seismic Safety Organization, Bologna; F. Mazzolani, Università di Napoli Federico II.

FILMATO: L'eruzione vesuviana del 1944 attraverso i filmati dei cineoperatori di guerra americani. Le sequenze inedite e l'aspetto umano della vicenda (The 1944 eruption of Vesuvius through the films and American film-makers). A. Pesce: Geologo, Torre del Greco.

Quale sostenibilità per le città vesuviane? (What sustainability for the cities surrounding Vesuvius?). F. Dobran: GVES, Napoli.

**Moderatori:**

Interventi di esponenti pubblici e dibattito. Sono stati invitati al convegno i sindaci dei comuni che circondano il Vesuvio, i rappresentanti della Regione Campania e del Parco Vesuvio (The mayors of the cities surrounding Vesuvius and the officials of Regione Campania and Parco Vesuvio were invited to participate).

**Conclusione (Conclusions)**



Sotto dalla sinistra alla destra e dall'alto al basso : F. Dobran, B. De Vivo, A. Marturano, A. Vella, M. Di Lascio, E. Cubellis, M. Indirli, M. Giordano, E. Trezza, team organizzativo della GVES.





# VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio

**Vesuvio, Campi Flegrei e sostenibilità**  
con il Vulcanologo di fama mondiale, Prof. Flavio Dobran

**11 dicembre 2014 - ore 10.30**

**PAN - Palazzo delle Arti - Napoli**  
Via Dei Mille, 60



Convegno organizzato dalla Prof.ssa Grazia Paoella, dirigente scolastico Don Bosco-Francesco d'Assisi Torre del Greco



**12 dicembre 2014**  
Escursione al Vesuvio con gli alunni della  
Don Bosco-Francesco d'Assisi e intervista di  
Ambiente Italia, trasmessa il 10 gennaio  
2015 sul RAI3.





# VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio

?  
**1944 - 2014**  
**Il Vesuvio**  
**... questo sconosciuto!**  
**70 anni di dimenticanza,**  
**ma anche di educazione nelle scuole**  
... questo sconosciuto!

16 dicembre 2014  
 I.T.C.G. E. Pantaleo  
 Torre del Greco  
*a cura della*  
**GVES**



### Programma della manifestazione

- |  |  |
|--|--|
| <p>9:00 - 9:10 <b>Saluti del dirigente scolastico</b> del I.T.C.G. E. Pantaleo, Torre del Greco<br/><i>Prof. Giuseppe Mingione</i></p> <p>9:10 - 9:20 <b>Saluti del referente</b> del I.T.C.G. E. Pantaleo, Torre del Greco<br/><i>Prof. Antonio Boschetti</i></p> <p>9:20 - 9:30 <b>Apertura dei lavori da parte della GVES</b><br/><i>Prof. Flavio Dobran</i></p> <p>9:30 - 9:50 <b>Funiculi Funicula</b>, ballo coreografico<br/>I.I.S. Don L. Milani, Gragnano<br/><i>Referente: Prof.ssa Raffaella Cuomo</i></p> <p>9:50 - 10:10 <b>Conosci il Vesuvio?</b>, video<br/>I.C. Giampietro-Romano, Torre del Greco<br/><i>Referente: Prof.ssa Raimonda Lamparella</i></p> <p>10:10 - 10:30 <b>Sarà mai possibile? L'eruzione si ... ma il resto?</b><br/>video, Classe IVC, I.I.S. Don L. Milani, Gragnano<br/><i>Referente: Prof.ssa Ida Mascolo</i></p> <p>10:30 - 10:50 <b>Io speriamo che ... me la cavo</b><br/>Scuola Paritaria Bambi, Ercolano<br/><i>Referente: Docente Mariagrazia Parigi</i></p> <p>10:50 - 11:10 <b>Sterminator Vesevo</b><br/>canto, Classe IIIC, I.I.S. Don L. Milani, Gragnano<br/><i>Referente: Prof.ssa Ida Mascolo</i></p> | <p>11:10 - 11:30 <b>Il Vesuvio come risorsa</b>, video<br/>I.T.C.G. E. Pantaleo, Torre del Greco<br/><i>Referente: Prof. Antonio Boschetti</i></p> <p>11:30 - 11:50 <b>L'ora X</b>, video<br/>I.I.S. Don L. Milani, Gragnano<br/><i>Referente: Prof.ssa Luisa Panariello</i></p> <p>11:50 - 12:10 <b>Ti penso</b>, video<br/>Classe IIIA, I.C. 3 de Curtis-Ungaretti, Ercolano<br/><i>Referente: Prof. Gianfranco Gambardella</i></p> <p>12:10 - 12:30 <b>La commedia vesuviana ... fino a quando?</b><br/>Classe VC, I.I.S. Don L. Milani, Gragnano<br/><i>Referente: Prof.ssa Ida Mascolo</i></p> <p>12:30 - 12:50 <b>Uno sguardo al futuro verso la prevenzione</b><br/>Classe IIID, I.I.S. Don L. Milani, Gragnano<br/><i>Referente: Prof. Ida Mascolo</i></p> <p>12:50 - 13:00 <b>Video-spot</b><br/>Classe VC, I.I.S. Don L. Milani, Gragnano<br/><i>Referente: Prof.ssa Ida Mascolo</i></p> <p>13:00 - 13:15 <b>Chiusura dei lavori e della manifestazione</b><br/><i>Prof. Flavio Dobran</i></p> <p><small>Ringraziamento:<br/>Gianfranco Gambardella per il disegno della copertina</small></p> |
|--|--|





2015

Escursione al cratere del Vesuvio  
Liceo Scientifico Don Milani Gragnano  
19 ottobre



American Geophysical Union, San Francisco, 14-18 dicembre

*Vesuvius Pentatalogue*





# VESUVIANDO : Viaggio al Vesuvio

**VESUVIUS PENTALOGUE**

?

**Alla conferenza: "VESUVIUS 2014: Quali progressi: scientifici, sociali, economici, educativi e culturali indirizzati alla sostenibilità delle città vesuviane?" hanno partecipato più di 300 persone e sono state presentate 19 relazioni da vulcanologi, geologi, sismologi, ingegneri, insegnanti, sociologi e storici affiliati a prestigiose istituzioni locali, nazionali e internazionali.**

VESUVIUS 2014 Conferenza, 15 dicembre 2014, Castellammare di Stabia (Napoli)

## Vesuvius Pentalogue

### SUGGERIMENTI PER LA SICUREZZA PUBBLICA, RESILIENZA E SOSTENIBILITÀ

#### 1

L'attuale Piano Nazionale d'Emergenza per l'evacuazione della popolazione del territorio del Somma Vesuvio, che prevederebbe una massiccia dispersione per tutto Italia dei 750.000 abitanti che vivono nell'area maggiormente pericolosa del vulcano, è al presente problematico e risulta inaccettabile. Sono necessarie, pertanto, ulteriori e più impegnative azioni (studi, confronti, discussioni) tra i rappresentanti delle istituzioni e la comunità scientifica, uniformemente alla comunità esposta al rischio, al fine di:

- Calcolare parte di questa popolazione in "investimenti temporanei" localizzati in aree "vicine al loro territorio di origine, fino alla conclusione della crisi vulcanica;
- Minimizzare gli effetti delle eruzioni sull'ambiente costruito.

#### 2

Un conflitto e stretto rapporto di convivenza della popolazione con il vulcano dovrebbe essere l'elemento culturale cruciale da perseguire, in quanto possibile, uniformemente ad un'organica riduzione del rischio: questo obiettivo può essere raggiunto attraverso la conoscenza molto più accurata di:

- Pericolosità vulcanica (terremoti, prodotti di caduta dalla nube, fusi piroclastici, bombe e proiettili vulcanici, colate di lava e frammenti);
- Vulnerabilità (costruzioni di obsoleto tipo infrastrutturali, polidimensionali e culturali);
- Valore esposto (con particolare riguardo alla popolazione, agli edifici strategici, scuole, centri storici).

Per ottenere questo risultato proponiamo che la zona pericolosa intorno al vulcano sia ridisegnata nel modo seguente:

- Si dovrebbe stabilire un nucleo di esclusione nel quale siano protetti tutti gli insediamenti futuri e si scoraggi il permanere di quelli esistenti;
- Si dovrebbe stabilire una cintura di resilienza, nella quale possa essere insediata la gran parte della popolazione; dove:

- Tutte le costruzioni (nuove ed esistenti) devono essere conformi a specifiche norme di costruzioni basate su scenari dei massimi vulcanici (terremoti ed agenti vulcanici);
- Per la popolazione insediata in tale cintura dovrebbero essere realizzati "scenari dei piani di evacuazione" secondo la strategia della riduzione (Duckstop strategies);
- Al di là della cintura di resilienza si dovrebbe stabilire un'area di sostenibilità per consentire pratiche sostenibili e investimenti temporanei per gli abitanti dello "cintura di resilienza", se quest'area risultasse sostenibile, sarebbe, conseguentemente, resiliente a future eruzioni.

Queste tre zone dovrebbero essere identificate urgentemente nel modo seguente:

- Affidare ulteriori studi, ricerche, e progetti multidisciplinari mediante la cooperazione tra scienziati italiani e internazionali, rappresentanti istituzionali e la comunità esposta al rischio;
- Rafforzare il ruolo delle norme per scongiurare l'irregolarità, garantire il controllo dello spazio pubblico, promuovere la crescita della trasparenza delle amministrazioni locali, assicurare la validità delle strategie dell'emergenza e della mitigazione del rischio.

#### 3

Le norme per le costruzioni dell'ambiente costruito nell'area pericolosa dovrebbero basarsi su:

- Scenari delle eruzioni pliniane;
- Scenari della pericolosità del terremoto utilizzando la zonazione sismica;
- Analisi dinamiche per le strutture;
- Simulazioni vulcaniche globali attraverso la modellizzazione termo-fluido-dinamica dei processi vulcanici.

#### 4

La informazione e la educazione al rischio vulcanico dovrebbero comportare:

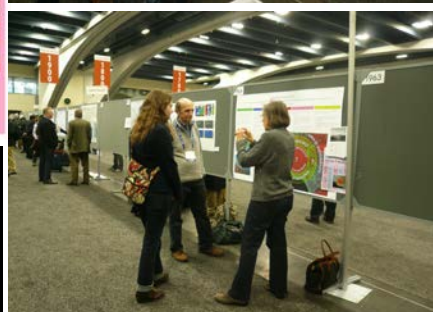
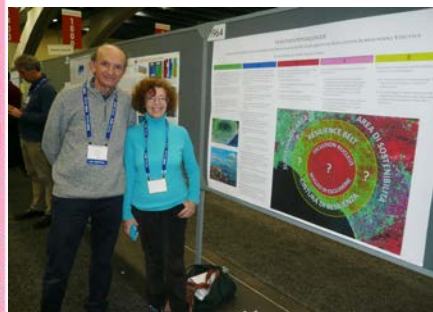
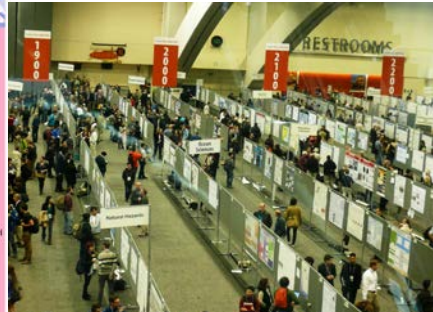
- La realizzazione di un'efficace campagna di informazione e una strategia di preparazione della popolazione nelle zone del nucleo di esclusione, della cintura di resilienza e in quelle di sostenibilità intorno al Somma Vesuvio;
- Nelle le scuole delle zone sopra indicate si dovrebbe realizzare un Programma di Educazione alla Sicurezza per il Rischio Vulcanico.

#### 5

Le Autorità politiche e la comunità scientifica dovrebbero rafforzare:

- Un "memorandum di intenti" che stabilisca unicamente una effettiva collaborazione;
- Rapporti periodici alla popolazione sullo stato di avanzamento dei lavori per la realizzazione degli obiettivi sopra indicati.

SUSTAINABLE AREA    RESILIENCE BELT    AREA DI SOSTENIBILITÀ  
EXCLUSION NUCLEUS    NUCLEO DI ESCLUSIONE    CINTURA DI RESILIENZA



VESUVIUS PENTALOGUE è stato presentato al convegno AGU di San Francisco dove sono intervenuti migliaia di scienziati da tutto il mondo. I due posters illustranti il PENTALOGUE sono stati affissi il 15 e 17 dicembre.

**VESUVIUS PENTALOGUE**  
INTERDISCIPLINARY SCIENCE FOR DISASTER RESILIENCE AND SUSTAINABILITY OF POPULATIONS SURROUNDING VESUVIUS  
FLAVIO DOBKAN, GVES, NAPOLI, ITALY

#### 1

The current National Emergency Plan for the population evacuation from the Vesuvius area, which would disperse 750,000 inhabitants across the whole of Italy, is currently problematic and unacceptable. It is necessary to take further actions (studies, comparisons, discussions) between the representatives of the institutions and the scientific community, in line with the community exposed to the risk, in order to:

- Calculate part of this population in "temporary investments" located in areas "close to their territory of origin, until the end of the volcanic crisis;
- Minimise the effects of eruptions on the built environment.

#### 2

A conflict and close relationship of coexistence between the population and the volcano should be the key cultural element to be pursued, insofar as possible, uniformly to an organic reduction of the risk: this objective can be achieved through more accurate knowledge of:

- Volcanic hazard (earthquakes, volcanic ash fall, pyroclastic flows, bombs and projectiles, lava flows and lava fragments);
- Vulnerability (obsolete type of infrastructure, multidimensional and cultural);
- Exposed value (with particular regard to the population, strategic buildings, schools, historic centres).

To obtain this result we propose that the dangerous area around the volcano be redesigned in the following way:

- An exclusion nucleus in which all future settlements should be protected and the existing ones discouraged;
- A resilience belt, in which the majority of the population should be able to live, where:

- All buildings (new and existing) must conform to specific building codes based on maximum volcanic scenarios (earthquakes and volcanic agents);
- For the population living in this belt, "evacuation scenarios" should be developed according to the Duckstop strategy;
- Beyond the resilience belt, an area of sustainability should be established to allow sustainable practices and temporary investments for the residents of the "resilience belt", if this area is found to be sustainable.

These three zones should be identified urgently in the following way:

- Assign further studies, research and multidisciplinary projects through the cooperation of Italian and international scientists, institutional representatives and the community exposed to the risk;
- Strengthen the role of regulations to prevent irregularities, ensure public space control, promote transparency of local administrations, ensure the validity of emergency and risk mitigation strategies.

#### 3

The rules for the construction of the built environment in the dangerous area should be based on:

- Plinian eruption scenarios;
- Seismic hazard assessment based on the use of the seismic zonation;
- Dynamic structural analysis;
- Global volcanic simulation modelling of the fluid-dynamic eruption process.

#### 4

The rules for information and education on volcanic risk should be:

- An effective risk education campaign and a strategy of population preparation in the exclusion nucleus, the resilience belt and the sustainable area;
- In schools in the areas above indicated, a Volcano Risk Education Safety Program should be implemented, with the aim of educating the population on the risk.

#### 5

The political authorities and the scientific community should:

- Establish a "Memorandum of Understanding" that sets out a clear and effective collaboration;
- Issue periodic reports to the population on the progress of the work for the achievement of the objectives indicated above.

SUSTAINABLE AREA    RESILIENCE BELT    AREA DI SOSTENIBILITÀ  
EXCLUSION NUCLEUS    NUCLEO DI ESCLUSIONE    CINTURA DI RESILIENZA

**DESERTIFICATION OR RESILIENCE AND SUSTAINABILITY RESEARCH FOR THE VESUVIUS AREA?**  
FLAVIO DOBKAN, GVES, NAPOLI, ITALY

#### DESERTIFICATION

The evacuation plan promoted by the volcanologists since 1995 requires:

- Evacuation of 750,000 people from 24 communities surrounding the volcano;
- Production of eruption 3 weeks in advance based on uncertain scenarios;
- Reinforcement of evacuees all over Italy with no settlement plans;
- Abandonment of the evacuated territory;
- Disruption of human culture;
- Opening of the evacuated territory to speculation;
- Utilisation of unsustainable transportation systems (trains);
- Encouraging decision makers to postpone indefinitely territorial interventions;
- High risk of draining national treasury with false alarms.

Such a desertification strategy is neither resilient nor sustainable.

#### RESILIENCE AND SUSTAINABILITY

Resilience and sustainability from future eruptions require:

- Continuing close habitation of the population with the volcano to preserve the culture;
- Accurate identification of volcanic hazards (pyroclastics, tephra falls, pyroclastic flows, bombs and missiles, mudflows, tsunamis), vulnerabilities (type of construction practices, infrastructure systems, cultural patrimony), exposed values (with particular regard to people, strategic buildings, schools, heritage);
- Redesignation of the danger zone around Vesuvius (exclusion nucleus, resilience belt, sustainable area) based on the latest scientific knowledge.

**EXCLUSION NUCLEUS** (zone of exclusion), prohibiting all future human settlements and discouraging existing ones.

**RESILIENCE BELT** (zone of resilience), housing most of the current population, where all structures conform to specific construction codes.

**SUSTAINABLE AREA** (zone of sustainability), allowing for both sustainable practices and temporary investments of the "resilience belt" citizens.

The built environment construction codes for the population of the danger zone based on plinian eruption scenarios, scenario-based seismic hazard assessment and probabilistic dynamic structural analysis, global volcanic simulation modelling of theoretical dynamic eruption processes.

Volcanic risk information and education involving an effective volcanic risk information campaign and active public preparation strategy for the exclusion nucleus, resilience belt, and sustainable area regions surrounding Somma-Vesuvius, and a Volcano Risk Education Safety Program implemented in all schools located within each of the above areas surrounding the volcano.

Political Authorities and scientific community able to produce a "Memorandum of Understanding" that seriously establishes an effective collaboration.

Periodic progress reports that keep the population informed on the improvements leading to the resilience and sustainability of the communities exposed to the risk.



## **Ringraziamenti**

Per l'impegno dimostrato nell'allestimento delle manifestazioni si ringraziano:

Giuseppe Luongo  
Gelsomina Sorrentino  
Ida Mascolo  
Gianfranco Gambardella  
Arturo Montone  
Tullio Pucci  
Anna Ibello  
Annamaria Trotta  
Grazia Paoella  
Antonio Boschetti

## **Elenco incompleto delle scuole che hanno partecipato agli incontri:**

Scuola Materna Bertelli, Portici; Scuola Materna IV Circolo, Portici; IV Circolo Didattico, Bagnoli; IV Circolo Didattico, Ercolano; Plesso Villanova, Ercolano; I Circolo Didattico, Portici; II Circolo Didattico, Portici; III Circolo Didattico, Portici; IV Circolo Didattico, Portici; IV Circolo Didattico, Torre del Greco; S.M.S. G. Bonito, Castellammare di Stabia; S.M.S. Borrelli, Castellammare di Stabia; S.M.S. E. Cosenza, Castellammare di Stabia; S.M.S. E. Iaccarino, Ercolano; S.M.S. D. Iovino, Ercolano; S.M.S. R. Scotellaro, Ercolano; S.M.S. O. Comes, Portici; S.M.S. M. Melloni, Portici; S.M.S. Don L. Milani, Portici; S.M.S. Santagata, Portici; S.M.S. G. Marconi, S. Giorgio a Cremano; S.M.S. E. De Amicis, S.G. Vesuviano; S.M.S. G. Pascoli, Torre Annunziata; S.M.S. D. Colamarino, Torre del Greco; I.C.S. 3 Don Bosco-F. d'Assisi, Torre del Greco; S.M.S. B.V. Romano, Torre del Greco; Liceo Classico Plinio Seniore, Castellammare di Stabia; Liceo Classico De Bottis, Torre del Greco; Liceo Scientifico Silvestri, Portici; Liceo Scientifico, San Giorgio a Cremano; Liceo Scientifico Statale, S. Sebastiano al Vesuvio; Liceo Scientifico di Terzigno, Terzigno; Liceo Scientifico A. Nobel, Torre del Greco; I.P.I.A., Portici; I.C.C. S. Anastasia, S. Anastasia; I.T.C. E. Cesaro, Torre Annunziata; I.T.C. F. Degni, Ercolano; I.T.C. L. Einaudi, San G. Vesuviano; I.T.C. L. Sturzo, Castellammare di Stabia; I.T.C. E. Pantaleo, Torre del Greco; S.M.S. Scotellaro-Ungaretti; Scuola Paritaria "Bambi", Ercolano; V Circolo Didattico N. Gianpietro, Torre del Greco; Liceo Scientifico Don Milani, Gragnano; S.M.S. G. Leopardi, Torre del Greco.