



Department of Chemical and Geological Sciences



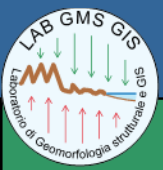
Ministry of Interior of Bulgaria – EUR-OPA European and Mediterranean Major Hazards Agreement
International Conference *Building a culture of prevention through disaster risk awareness improvement among children and adolescents*
09 – 11 December 2015 Sofia, Bulgaria

Risk awareness among children and young people. University teachers interventions in schools: case studies in Italy

Doriano Castaldini, Enrico Miccadei, Tommaso Piacentini

Department of Chemical and Geological Sciences, Università di Modena-Reggio Emilia, Italy

Department of Engineering and Geology, Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara, Italy



UNESCO
United Nation Education
Scientific and Cultural
Organization



IUGS
International Union
of Geological Science

SOME OF THE KEY POINTS OF YEAR OF PLANET EARTH

- *Reduce the risks for society caused by natural and anthropogenic factors*
- Increase the interest of society for the Earth Sciences
- Raising awareness of the earth sciences in schools of all levels, starting from kindergarten

**Planet Earth
in our hands**

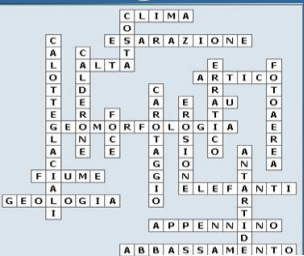
Earth sciences for society



DIFFERENT TYPES OF INTERVENTIONS



- **age:** from primary school to secondary school (but also schools' teachers)
- **topics:** geological and hydro-meteorological hazard and risks
- **typology:** lessons, field-trips, webgames, awards, etc
- **people involved:** from small project with single classes to large project with groups of schools at regional or national level



<http://ots.learninggames.it>



PRIMARY SCHOOL

Lessons and seminars



SIMPLE QUESTIONS FROM ROCKS TO HAZARDS

Who knows the rocks
of the Apennines?

Who are their parents?

How old are they?

How long did they travel?

Where are they going?

What move them?

What shake them?

LANDSLIDE HAZARD AND EARTHQUAKE HAZARD

Project "SOS NATURE – HELP AND RESPECT –
NATURAL HAZARD "
"Interactive teaching Geological Lab "
(200 children involved)

ID card of a Rock

Tutto quello che c'è da sapere del Pianeta Terra!



Lo sai che...

Il Pianeta Terra è il **quinto** pianeta del Sistema Solare per dimensioni! Non è perfettamente tondo ma ha una forma particolare, leggermente schiacciata ai **Poli** e prende il nome di **Geode**... sembra che somigli ad una grossa anguria!
Il raggio del Pianeta Terra prende il nome di **raggio terrestre** e misura, in corrispondenza dell'**Equatore**, 6.375 km circa.
La **Terra** è l'unico pianeta conosciuto nell'Universo per la presenza di vita...

(Miccadei 2009)



PRIMARY SCHOOL

Museums and field laboratories

The Planet Earth
Resources and Risks



Geological Museum PALENA (AQ)
(200 children involved)

Hazards
on the Adriatic coast

Francavilla: studenti a lezione di educazione ambientale con esperti e docenti

Le meraviglie di Gaia a palazzo Sirena

FRANCAVILLA. «Le meraviglie di Gaia» a Palazzo Sirena con gli alunni del primo circolo didattico San Franco. Si è svolta la prima fase di presentazione del progetto di educazione ambientale, che è stato curato dalle insegnanti Roberta Boccardi e Barbara Catena con la collaborazione del geologo marino Francesco Mascioli. Nel corso dell'anno scolastico, i bambini delle classi terze, quarte e quinte delle primarie San Franco e Pretaro di Francavilla, hanno seguito il percorso didattico finalizzato alla sensibilizzazione degli ambienti naturali. Le attività si sono articolate fra lezioni teoriche in aula e uscite sul territorio coordinate da esperti esterni. Nel pomeriggio, alla presenza del dirigente reggente Concetta Tenaglia, sono stati presentati i lavori realizzati dai bambini della primaria di San Franco; il 6 giugno sarà la volta degli alunni della primaria Pretaro. Relatori delle due giornate sono esperti di Italia Nostra, Basilisco Fiorindo (Noe di Pescara), Marco Martella (istruttore subacqueo CMas), Cristina Ingarao (chimica oceanica), Valentina Centorame (geologa) con la supervisione del docente Enrico Miccadei dell'università di Chieti. (g.g.)

Gli alunni in spiaggia durante il progetto «Le meraviglie di Gaia»

I piccoli studenti durante il progetto di educazione ambientale

Le lezioni del progetto di educazione ambientale che si sono tenute a palazzo Sirena a Francavilla

FRANCAVILLA (CH) Local newspaper «il Centro»
(100 children involved)

PRIMARY SCHOOL

Tools – Simple Books for children and schools



... ed i vulcani

Volcanoes

Ci sono alcuni punti della superficie terrestre in cui la temperatura è elevata... queste zone sono chiamate **aree vulcaniche**...

Ci sono vulcani in quasi tutti i paesi del mondo... ci sono quelli **attivi** e quelli **inattivi**.

Quando la temperatura sale, noi bambini sudiamo tanto... allo stesso modo il Pianeta Terra, quando sale la sua temperatura **suda** dai **crateri vulcanici** dai quali fuoriesce la **lava** a temperatura **altissime**! Ecco che la lava corre lungo i fianchi del vulcano, così come le goccioline di sudore scendono dalla nostra fronte!!!



Earthquakes

I movimenti del Pianeta Terra: i terremoti

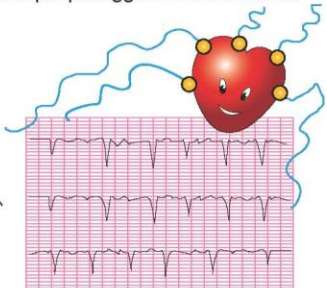
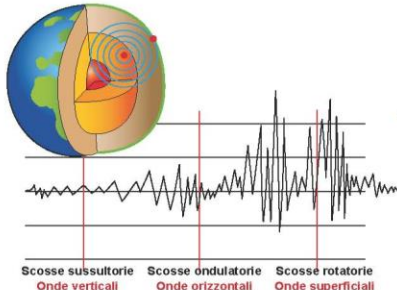

Il termine **terremoto** deriva dalla lingua latina e significa "movimento" o "scuotimento della terra". Il terremoto è tanta **energia** che si libera in **profondità**.

Il punto da cui si genera il terremoto, si trova diversi chilometri sotto terra, e prende il nome di **ipocentro**.

Il punto posto verticalmente rispetto all'ipocentro sulla superficie terrestre, prende il nome di **epicentro**.

Il terremoto ci permette di conoscere meglio, attraverso i suoi battiti e movimenti, le diverse rocce che compongono la superficie terrestre.

Il terremoto è importante per la vita del Pianeta Terra... così come il cuore lo è per l'uomo! Impariamo a conoscere il nostro territorio per proteggere il nostro cuore!!



Scosse sussultorie
Onde verticali

Scosse ondulatorie
Onde orizzontali


Scosse rotatorie
Onde superficiali

SISMOGRAMMA

ELETTROCARDIOGRAMMA

Lo sai che...

Il terremoto è **salutare** per il Pianeta Terra e tanti anni di terremoti in Italia ci hanno insegnato che gli **effetti catastrofici** del terremoto sono **colpa dell'uomo** perché non ascolta ancora bene i suoi battiti.



E. Miccadei (2009) The Planet of GEO. Geology for kids.

Now at the 4th edition (english edition soon)

Special Award of the Head of State at 12th "Majella Park Award... green-pen writers"

Special edition for ISPRA Inst. for Environmental Research and Protection

Special edition for CNG National Council of Geologists

SECONDARY SCHOOL LESSONS and SEMINARS

*Awareness of "everyday geology " and
connection with hazards and risks.*

From the water cycle to the natural hazards.

From the geology of the past to the geology of the future.



SECONDARY SCHOOL

GEOLOGIST FOR ONE DAY

**Coastal erosion
TREMITI ISLANDS
Liceo Scientifico
“A. Volta”
Francavilla al Mare
(80 students)**



**Landslide hazard in
touristic areas
ABRUZZO COAST
Liceo Scientifico
“R. Mattioli” Vasto
(100 students)**



**Fluvial hazards
PENNE LAKE
Liceo Scientifico
“L. da Penne”
Penne
(40 students)**



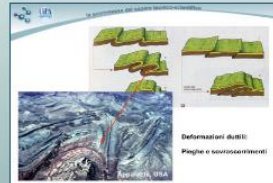
SECONDARY SCHOOL

Project OTS – Technical Scientific Observatory LESSONS, LABS, FIELD TRIPS - From the knowledge of the earth and landscape history to the awareness of the hazards and risks

Come si forma un orogene

Il termine Orogene indica un sistema montuoso formatosi su una zona instabile della crosta terrestre situata tra zolle rigide e sottoposta a mobilità originante corrugamenti e formazione di falde di ricoprimento. Questa lezione mette in evidenza i concetti di base da apprendere per capire come si forma una catena montuosa: si passerà dalla teoria della Tettonica delle placche, formulata negli anni sessanta del Ventesimo secolo, ai concetti di attività sismica, alla disposizione areale dei vulcani. In questa lezione si tratterà, infine, dell'orogenesi, attraverso esempi di dettaglio delle catene montuose europee e internazionali.

Autore /i: cberli Anno: 2007



Mettiti alla prova! Frequenta questa lezione interattiva



promo

laboratori

approfondimenti

LA MEDIATECA DEL SAPERE TECNICO-SCIENTIFICO

LA STORIA GEOLOGICA DELLA FRANA DI SCANNO

Da una montagna bellissima è nato un lago

Il lago di Scanno è un lago detto di sbarramento per frana e rappresenta l'invaso naturale più grande d'Abruzzo. È situato nell'Appennino abruzzese in provincia de L'Aquila e ricade nel Foglio 152 della carta topografica regionale. La zona è ampiamente studiata dai geologi perché risponde a tante domande sia di tipo climatico, gravitativo che sismico.



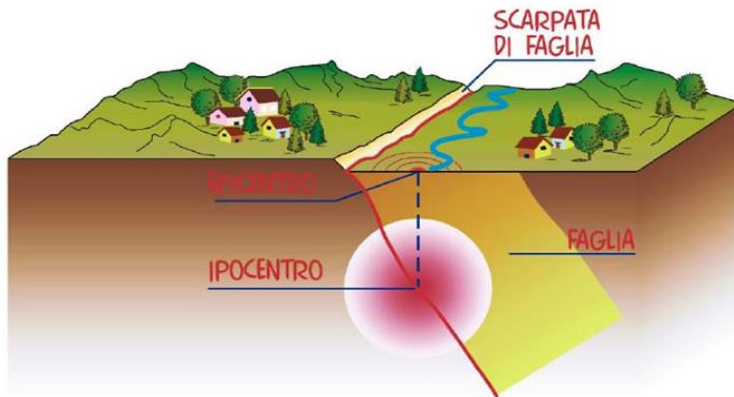
La frana, avvenuta alla fine del Pleistocene superiore, ha causato il distacco di 90 milioni di metri cubi di roccia calcarea dal versante occidentale del Monte Genzana, sbarrando il Torrente Tasso e creando il noto lago.

- argomento 1
- argomento 2
- argomento 3



la scommessa del sapere tecnico-scientifico

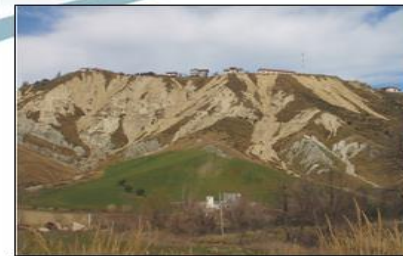
Identikit di un terremoto: diamogli una faccia...



la scommessa del sapere tecnico-scientifico

6) Atessa

Documentazione iconografica



SECONDARY SCHOOL OTS Project - WEB GAMES to stimulate the students' attention

Science Gran Prix – 2010

Science Bike Tour – 2012



GpSc 2010
Gran Premio della Scienza edizione duemiladieci

Welcome to the Race!
Benvenuto nel Game!
cosa aspetti?

Entra anche tu e scopri con noi
l'emozione del più entusiasmante e divertente concorso
dedicato alla Conoscenza ed il Sapere Scientifico e Tecnologico

Scopri i nostri
Fantastici premi

Università degli studi Gabriele d'Annunzio

uda net

2010
winners



<http://ots.learninggames.it>

**Giro d'Italia
nella Scienza**
edizione duemiladieci

progettazione e sviluppo a cura di UDA/Net srl - <http://www.udanet.eu>

Cosa aspetti?
richiedi il codice personale
presso il tuo istituto
e corri ad iscriverti!
In palio per te ci sono
Fantastici premi

Powered by **uda net**

ots
Orientamento
Tecnico
Scientifico

Università
Gabriele
d'Annunzio

<http://ots.learninggames.it>

SECONDARY SCHOOL

After the 2012 Emilia-Romagna Earthquake
Project "To know is anti-seismic. Economy, territory, people"

Lessons to a sport arena full of school students !!

Sapere è antisismico
L'economia, il territorio, le persone

Saranno anni di ricostruzione, di ricerca d'innovazione e sicurezza, saranno, dunque, gli anni del sapere e delle competenze.

GIUSEPPE LUOSI
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

Provincia di Modena
Comune di Mirandola
in collaborazione con
RADIO PICO

→ Tutte le Conferenze si svolgeranno al Palasport e sono dedicate alle classi quinta, quarta e terza. La partecipazione è aperta al pubblico.



MERCOLEDÌ 3 OTTOBRE
Ore 8,30 → Palasport
Maurizio Torreggiani
Presidente della Camera di Commercio
IMPORTAZIONE ED ESPORTAZIONI
NELLE ECONOMIE MODENESE

GIOVEDÌ 4 OTTOBRE
Ore 9,30 → Palasport
Dario Antiseri
Università LUSS, Roma
IL METODO DELLA RICERCA.
SCIENZE NATURALI
E SCIENZE SOCIALI

MERCOLEDÌ 10 OTTOBRE
Ore 8,30 → Palasport
Margherita Russo
Professore ordinario di Politica Economica
e di Culture nazionali e sistemi economici.
Facoltà di Economia "Marco Biagi"
Dipartimento di Economia Politica
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
LE SPECIALIZZAZIONI DEI DISTRETTI
INDUSTRIALI NEL MERCATO GLOBALE

VENERDÌ 12 OTTOBRE
Ore 9,00 → Palasport
Doriano Castaldini
Professore ordinario di Geografia Fisica e Geomorfologia
→ Università di Modena e Reggio Emilia
I TANTI PERCHÉ DEI TERREMOTI
E DELLA SEQUENZA SISMICA DELL'EMILIA

Ore 10,30
Guido Zaccarelli
Referente del servizio informativo
annuale del distretto Sanitario di Mirandola
Docente di Informatica a contratto presso
la facoltà medicina e chirurgia Università di Modena
Autore del libro economico in pubblicazione
per Franco Angeli editore
"CONOSCENZA CONDIVISA"
VERSO UN NUOVO MODELLO
DI ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

Ore 8,30 → Palasport
Giuliano Muzzioli
Professore ordinario di Storia Economica
e di Culture nazionali e sistemi economici.
Storia dell'economia italiana.
Facoltà di Economia Marco Biagi
Università di Modena e Reggio Emilia
MODENA DA POVERA POVERA
A RICCA RICCA

Ore 8,30 → Palasport
Margherita Russo
Professore ordinario di Politica Economica
Facoltà di Economia "Marco Biagi"
Dipartimento di Economia Politica
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
I DISTRETTI INDUSTRIALI
NELLO SVILUPPO ECONOMICO
ITALIANO E REGIONALE

Ore 10,30
Giuliano Muzzioli
Professore ordinario di Storia Economica
e di Culture nazionali e sistemi economici.
Storia dell'economia italiana
Facoltà di Economia Marco Biagi
Università di Modena e Reggio Emilia
LE GRANDI TRASFORMAZIONI
DEL MONDO CONTEMPORANEO



PRIMARY-SECONDARY SCHOOL UNIUNIOR

A Regional University
for young people (8-14 years old)
(>500-1000 students per year)



Including activities
about natural hazards (seismic)



<http://www.unijunior.it/>

unijunior

TO KNOW FOR GROWING UP



12 / 01 / 2013 ore 15:30 e 17:00

Why the earth shake?

Sounds, imagines and videos to understand the causes, to know the effects and to overcome the fears of the earthquakes with particular reference to the seismic sequence of Emilia-Romagna 2012

Doriano Castaldini - Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche



FAGLIA LATERALE
STRIKE-SLIP FAULT

SE ARRIVA IL TERREMOTO ...

- Cerca riparo** affacciato di una porta in un luogo protetto o sotto una scala. Se sei in un veicolo, scendi, guarda intorno, evitane l'uso della ruota di una, il motore e gli oggetti.
- Non precipitarti fuori** se sei in un luogo sicuro, ti puoi muovere facilmente. Non correre. In alcuni percorsi essere colpiti da vetri, tegole ed altri materiali che cadono.
- Chiudi gli interruttori** (cercati dal tuo o dalle centrali elettriche, alla fine della corrente, per ridurre possibili incendi).
- Esci alla fine della scossa** evitata la caduta, ti muovi velocemente fuori con cura, proteggendo soprattutto gli arti, evitando negli edifici e dalle aree esterne.
- Non bloccare le strade.** Rimovendo pietre e oggetti di scorcio, con l'assistenza delle forze di polizia, è possibile aprire le strade e le autostrade.



PRIMARY - SECONDARY SCHOOL

Regional Geological Observatory (Gioia dei Marsi, AQ)

Centenary of the 1915 Fucino earthquake

In the field to understand the seismic hazard



NNW

Serrone

Torre di Sperone

SSE

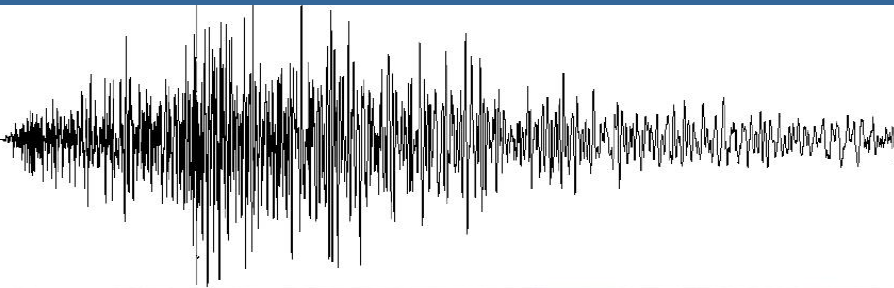
The fault of the 1915 earthquake



Association of the University Victims of 2009 Abruzzo earthquake
AVUS AWARD for San Giuliano di Puglia (2002 Molise earthquake)

“To know and prevent” *a project of connections*

In collaboration with National Council of Geologists (<http://www.cngeologi.it/>)



CONSIGLIO NAZIONALE DEI GEOLOGI



FONDAZIONE CENTRO STUDI
Consiglio Nazionale dei Geologi



ASSOCIAZIONE VITTIME UNIVERSITARIE SISMA
6 APRILE 2009



PRESENTAZIONE I EDIZIONE “AVUS per San Giuliano di Puglia”



MODENA

il Resto del Carlino

CRONACA / POLITICA / SPORT

Mirandola, il terremoto spiegato dai geologi

21 GENNAIO 2015 Incontro con gli studenti delle scuole Montanari: un progetto e un concorso nel segno della prevenzione nati dopo le calamità di San Giuliano di Puglia e dell'Aquila



Mirandola, 21 gennaio 2015 -

Parte da Mirandola, dove nel maggio 2012 la terra tremò, provocando vittime e la distruzione di paesi e



PRIMARY - SECONDARY SCHOOL AVUS AWARD “to know and prevent”

National competition on the evolution of Planet Earth

Win a field trip in San Giuliano di Puglia and become “Geologist for one day”

PRIMARY AIM of promoting the culture and interest of the students towards the Earth Sciences and the prevention of natural disasters (particularly with regard to seismic risk).

PRIMARY SCHOOLS participate producing a drawing, cartoon, or painting that represent the natural evolution of the planet Earth and the possible coexistence of man with his changes.

SECONDARY SCHOOLS (1 level) participate with videos (max 15 min) on the theme "The natural evolution of the planet Earth and the possible coexistence of man with its changes."

CONNECTION AMONG

University students with strong stories related to natural disasters



Pia Antignani, Dino Direnzo survived to the 2002 earthquake in their destroyed school
NOW university students on Geology

School students



They are now supporting the award for transmitting their experience to present young students

TEACHING TOOLS AND PROJECT CONNECTIONS

The results of several project and related web sites are used
such as Project "BESAFENET"

English



Natural Hazards

Technological Hazards



Home

Our Goals

Glossary

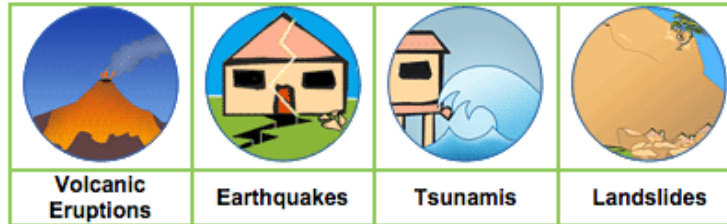
Resources

Discussion Forum

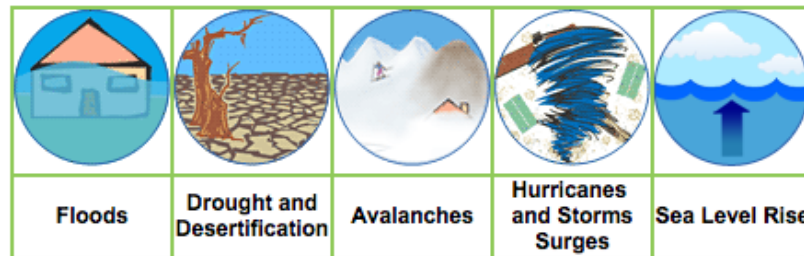
Search...

Natural Hazards

Geological hazards



Hydro-Meteorological hazards



Copyright 2014.

Created By **Belugga**. All Rights Reserved

Because the main aim of the **Besafenet** initiative is to better protect people from hazards through an improved information process on the nature, causes and consequences of natural and technological hazards.

INDIRECT ACTIVITIES FOR SCHOOL STUDENTS


SCHOOL'S TEACHERS TRAINING

(lessons, seminars, field trips, books)

Project "LEARNING FROM EARTHQUAKES"

Project promoted by the Department of Chemical and Geological Sciences of Modena and Reggio Emilia University with the support of the Ministry of Education, University and Research for "activities related to the communication of scientific culture"

- training course for high school teachers - "Earthquakes: peer-to-peer learning" in collaboration with: INGV (National Institute for Geophysics and Volcanology) Emilia-Romagna Region, Modena Province and Municipality
- presentation of the book: "Earthquakes two year after" (on the anniversary of Emilia-Romagna earthquake)



Terremoto due anni dopo, racconti "dentro"

presentazione del volume *Terremoto dentro*
a cura di **Alessandra Pederzoli** (Narcissus, 2014)

intervengono:
Alessandra Pederzoli, curatrice del volume
Romano Camassi (INGV Bologna)
Maria Franca Brigatti (Direttore del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Modena)
Milena Bertacchini (Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Modena)

letture di **Annamaria Tondelli**


Sala conferenze Biblioteca Delfini
martedì 20 maggio ore 18
ingresso libero

In collaborazione con **memo** ANNA

Allerta Precoce (Early Warning)

Sulla base dei primi secondi dell'arrivo dell'onda P (non distruttiva) di una rete sismica è possibile conoscere luogo e magnitudo del terremoto e quindi preavvertire la popolazione

Preavviso di alcuni secondi



Earthquake Early Warning: Dos & Don'ts
 Make residences earthquake-resistant and fit furniture to prevent for earthquakes

At Home
 Anchor large bookshelves and other overhead objects. Don't store heavy items on top of bookshelves. Don't store heavy items on top of beds. Don't store heavy items on top of sofas. Don't store heavy items on top of chairs. Don't store heavy items on top of tables. Don't store heavy items on top of desks. Don't store heavy items on top of counters. Don't store heavy items on top of shelves. Don't store heavy items on top of cabinets. Don't store heavy items on top of drawers. Don't store heavy items on top of doors. Don't store heavy items on top of windows. Don't store heavy items on top of walls. Don't store heavy items on top of floors. Don't store heavy items on top of ceilings. Don't store heavy items on top of roofs. Don't store heavy items on top of basements. Don't store heavy items on top of attics. Don't store heavy items on top of garages. Don't store heavy items on top of porches. Don't store heavy items on top of balconies. Don't store heavy items on top of terraces. Don't store heavy items on top of patios. Don't store heavy items on top of decks. Don't store heavy items on top of stairs. Don't store heavy items on top of ramps. Don't store heavy items on top of driveways. Don't store heavy items on top of parking lots. Don't store heavy items on top of roads. Don't store heavy items on top of bridges. Don't store heavy items on top of tunnels. Don't store heavy items on top of overpasses. Don't store heavy items on top of underpasses. Don't store heavy items on top of viaducts. Don't store heavy items on top of flyovers. Don't store heavy items on top of interchanges. Don't store heavy items on top of roundabouts. Don't store heavy items on top of junctions. Don't store heavy items on top of roundabouts. Don't store heavy items on top of junctions. Don't store heavy items on top of roundabouts. Don't store heavy items on top of junctions.





A CHALLENGE.....

**TO CONNECT THE GRANDPARENTS MEMORIES
..... TO THE YOUNG PEOPLE TEACHING ASKING ABOUT:**

..... A DISAPPEARED SPRING A SHIFTED RIVER.....

..... AN OLD ROCK COMING FROM AFAR

..... AN EARTHQUAKE, A LANDSLIDE, A FLOOD

..... HOW TO HANDLE THE POWER OF THE NATURE

**THIS IS THE GRANDFATHERS' GEOLOGY
THEY ARE THE BEST OBSERVER
OF THE LANDSCAPE AND THEIR PROCESSES**

CONCLUDING REMARKS

Today, teaching geology to young people is teaching CIVIC EDUCATION or "CIVIC" GEOLOGY as a base for a CULTURE OF DISASTER PREVENTION

..... because they are looking into the earth.....

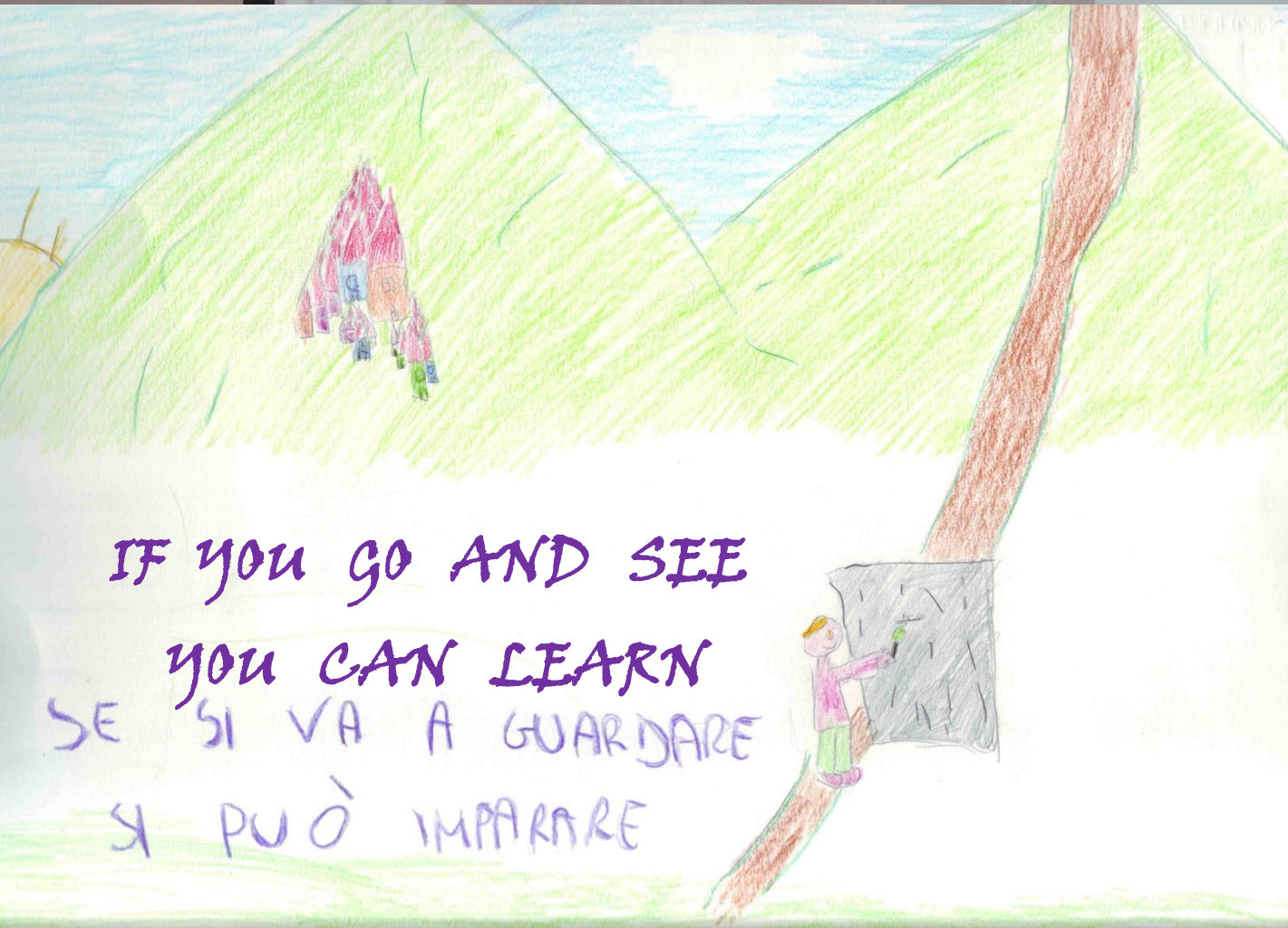
UNIVERSITY TEACHERS IN SCHOOLS and the EDUCATION OF YOUNG PEOPLE could be an INTERNATIONAL «BRIDGE» of INFORMATION about HAZARD AND RISKS for families and general public

This is based on activities, organization, etc., but comes from **the ENTUSIASM OF TEACHING the geological hazards to young people**

POSSIBLY, WE WILL HAVE ALSO AN ECONOMY BASED ON RESEARCH, ON CULTURE, WITH THE INCREASE OF THE AWARENESS OF THE NATURAL HAZARDS AND OF THE RISK PREVENTION

THE (CULTURE OF) PREVENTION STARTING FROM KIDS IS THE BASIS FOR THE FUTURE SUSTAINIBLE EUROPE

CHILDREN ARE THE FUTURE AND THEY BELIEVE IN THIS



IF YOU GO AND SEE
YOU CAN LEARN
SE SI VA A GUARDARE
SI PUÒ IMPARARE



Sejhor Rishiti



THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

- 8) NON BUTTIAMO RIFIUTI
(POMILI DEL FUTURO.
- 9) VISITA I PARCHI, I MUSEI
- 10) NON DIMENTICARE
E' OGNI ANNO IL WO
(GIORNATA MONDIALE
TU !!