

**Locandina** del convegno organizzato per la presentazione dell'avvisatore sismico alla cittadinanza

Iniziativa patrocinata da:

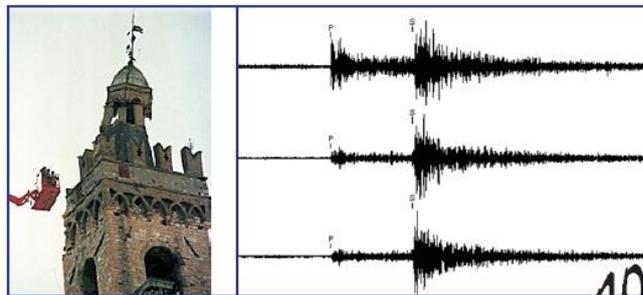


Regione Umbria Comune di Foligno Istituto Professionale Orfini Osservatorio Sismico "A. Bina" Ordine Dei Geologi Della Regione Umbria

**Palazzo Trinci - Sala Rossa, 18 Maggio 2016 ore 10.00**

**"ORFINI, 10 E LODE CONTRO IL SISMA!"**

Giornata di studio dedicata al terremoto ed a quanto si continua a fare a Foligno per la riduzione del Rischio sismico, dopo circa 20 anni dall'ultima crisi



**Interverranno:**

**Padre Martino Siciliani** - Direttore Osservatorio Sismico "A. Bina"  
**Dott. Geol. Filippo Guidobaldi** - Presidente Ordine Dei Geologi Della Regione Umbria  
**Dott. Geol. Sergio Bovini** - Commissione Protezione Civile OGRU  
**Prof. Elisabetta Bersano** - Istituto Professionale Orfini di Foligno  
**Prof. Michele Arcaleni** - Istituto Professionale Orfini-Osservatorio Sismico "A. Bina"  
Moderatore: **Dott. Gilberto Scalabrini** - Giornalista Ansa, disaster manager  
Nel corso dell'iniziativa verrà presentato dagli **studenti dell'Ip Orfini** un "Avvisatore Sismico", progettato e realizzato allo scopo di ridurre il rischio sismico a Foligno

**Orario degli interventi:**

10.00-10.20 Saluti iniziali delle autorità:  
**Prof.ssa Mariarita Trampetti** - Dir. Scolastico Istituto Professionale Orfini di Foligno  
**Dott.ssa Sabrina Boarelli** - Dirigente Ufficio Scolastico Regionale  
**Dott. Nando Mismetti** - Sindaco del Comune di Foligno  
**Prof. Rita Barbetti** - Vicesindaco, Assessore Cultura, Scuola, Alta Formazione

10.20-10.40 **Padre Martino Siciliani**: Risposta Sismica Locale a Foligno  
10.40-11.00 **Filippo Guidobaldi**: Terremoto a Foligno. Inquadramento geologico  
11.00-11.20 **Sergio Bovini**: La prevenzione del rischio sismico come strumento reale per la salvaguardia della vita  
11.20-11.40 **Elisabetta Bersano-Michele Arcaleni**: UdA e progetto didattico "Avvisatore Sismico"  
11.40-12.30 **Studenti Istituto Orfini**: Principi di funzionamento dell'Avvisatore Sismico  
Dimostrazione pratica di funzionamento

Tutta la cittadinanza è invitata a partecipare. L'iniziativa è gratuita ed ha carattere scientifico, didattico e divulgativo

Segreteria organizzativa: tel. 3336779368

*Documentazione fotografica convegno*



*Il dispositivo progettato dagli studenti dell'Orfini suscita l'interesse di tutti*

## Se la terra vibra lui dà l'allarme Ecco a voi l'avvisatore sismico

### ► FOLIGNO

Un dispositivo che potrebbe rivelarsi un vero e proprio "salvavita", progettato tutto a Foligno e che in un territorio come quello umbro potrebbe senza dubbio avere un valenza pratica, oltre che simbolica. Stiamo parlando dell'avvisatore sismico, l'ambizioso progetto didattico realizzato dagli studenti dell'Ipsia Orfini grazie alla supervisione dei professori Elisabetta Bersano e Michele Arcaleni. Un piccolo gioiellino presentato ufficialmente ieri a palazzo Trinci alla presenza di padre Martino Siciliani, direttore dell'osservatorio sismico "Bina" di Perugia. "Questo avvisatore sismico - ha spiegato il professor Arcaleni - si attiva durante le prime fasi del sisma, proprio qualche istante prima delle onde S seconde, potenzialmente distruttive. Questo strumento inoltre controlla gli interruttori generali degli impianti domestici. Chiudendoli infatti si riduce il rischio di allagamenti, incendi e perdite di gas". Uno strumento inedito, capace di rilevare le più piccole vibrazioni del sottosuolo, allertando tramite un allarme



**Avvisatore sismico** Dimostrazione a palazzo Trinci (foto Cardinal)

sonoro e luminoso, le persone presenti all'interno delle stanze in cui è installato. Del resto padre Martino Siciliani, nel corso del suo intervento, ha ribadito: "Al momento la scienza non riesce ancora a prevedere il manifestarsi dei terremoti. Si può fare affidamento solo sugli studi geostorici che possono fornirci informazioni preziose sulla ciclicità di questo tipo di eventi". Il dispositivo già collaudato, vista la sua effettiva utilità, potrebbe essere esteso anche ad altri edifici scolastici oltre a quello

dell'Ipsia, senza tenere conto che potrebbe essere installato anche nelle strutture pubbliche. Una possibilità che ha suscitato interesse anche nella vicesindaco del Comune di Foligno Rita Barbetti che ha affermato "che il macchinario verrà tenuto in considerazione riguardo un eventuale futuro impiego". Una giornata importante dunque quella di ieri, per i ragazzi dell'Ipsia Orfini che hanno potuto mostrare alla cittadinanza il loro piccolo gioiello d'ingegneria. ◀

**Susanna Minelli**

## Sisma, il progetto a costo zero dell'Ipsia

di GILBERTO SCALABRINI

FOLIGNO - Viaggio nelle onde sismiche. Ieri mattina, nella sala rossa di palazzo Trinci, lo scienziato padre Martino Siciliani, direttore dell'osservatorio "Bina" di Perugia ha illustrato agli studenti lo studio della microzonazione sul territorio, iniziata dopo il sisma del lontano 1997, e legata alla prevenzione del terremoto. Un'indagine particolare, che spia il terreno nella sua diversa pericolosità sismica e permette di indirizzare le scelte di pianificazione sull'uso del territorio, per la costruzione degli edifici. Una lectio magistrale che ha introdotto la presentazione dell'avvisatore sismi-

co, progettato e realizzato da due classi dell'istituto Ipsia "Orfini", sotto la direzione degli insegnanti Michele Arcaleni ed Elisabetta Bersani.

"I ragazzi hanno condotto in porto il progetto didattico da soli - dice con orgoglio Arcaleni - realizzando anche i bulloni della scatola che racchiude l'avvisatore. A lavorarci sono state le classi seconde, una a indirizzo di elettronica che ha curato la parte tecnica, e una a indirizzo meccanica che ha fatto il resto". All'inizio nessuno ci credeva, nessuno aveva ben in mente come poteva essere sviluppato questo sogno della scienza, nemmeno la dirigente scolastica Mariarita Trampetti. Sembrava utopia, invece i risultati sono stati davvero sensazionali, perché teoria e pratica sono andate a braccetto da gennaio fino a maggio e ieri si sono trasformate in un'esaltante realtà. Attraverso un filmato, gli studenti hanno spiegato tutte le fasi del lavoro, dalla progettazione alla realizzazione nei laboratori della scuola. Quando si attiva l'avvisa-

tore sismico? "Si attiva - spiega Arcaleni - durante le prime fasi del sisma, qualche istante prima dell'arrivo delle onde S (seconde), potenzialmente distruttive. Lo strumento controlla gli interruttori generali di impianti domestici e, chiudendoli, riduce il rischio di allagamenti, incendi e perdite di gas". Una specie di sismoscopio, progettato per avvertire in tempo reale, attraverso una suoneria. Esattamente come fece padre Martino Siciliani all'inizio degli anni '80, quando collegò un avvisatore sismico con un "cercapersone" remoto.

Il vice sindaco di Foligno, Rita Barbetti, non ha escluso che il Comune, con la collaborazione di privati, possa ordinare per le scuole del territorio gli avvisatori sismici. Costo? "Noi - sottolinea Arcaleni - lo abbiamo realizzato con pochi euro, praticamente quasi a costo zero. Considerando la sua grande utilità, per le scuole, gli edifici pubblici ma anche privati, impedirebbe o ridurrebbe il rischio di eventi non desiderati".

# Gli studenti creano l'avvisatore sismico

## Oggi si presenta il progetto dell'Ipsia

di **GILBERTO SCALABRINI**

FOLIGNO – Si chiama avvisatore sismico ed è capace di rilevare le più piccole vibrazioni del sottosuolo, allertando all'istante le persone all'interno delle stanze in cui è installato. Lo hanno realizzato gli studenti dell'Ipsia "Orfini" e l'ambizioso progetto didattico sarà presentato questa mattina, alle ore 10, nella sala rossa di palazzo Trinci. Una sentinella capace di elaborare e interpretare la "voce" della terra, tenere sotto controllo la scuola ed essere esteso anche agli altri edifici scolastici o strutture pubbliche. L'avvisatore sismico sarà tenuto a battesimo da padre Martino Siciliani, direttore dell'osservatorio sismico "Bina" di Perugia.

Inutile dire la soddisfazione dei ragazzi che l'hanno progettato con le loro mani e quella dei loro insegnanti,

Elisabetta Bersano e Michele Arcaleni. D'altronde, in un territorio come il nostro, ad alto rischio tellurico, una invenzione del genere è fondamentale per la prevenzione e la salvaguardia di persone e strutture.

“Questo avvisatore sismico – spiega Arcaleni che è anche il geologo dell'osservatorio 'Bina' – si attiva durante le prime fasi del sisma, qualche istante prima delle onde S (secondo), potenzialmente distruttive. Lo strumento controlla interruttori generali di impianti domestici. Chiudendoli, riduce il rischio di allagamenti, incendi e perdite di gas”. Pertanto, se ad oggi prevedere un terremoto non è possibile, tanto meno la magnitudo con cui si scaterà, l'avvisatore sismico costituisce uno strumento dalle potenzialità immense.

Alla giornata di studio, interverranno, oltre a padre

Martino Siciliani che parlerà sul tema “Risposta sismica locale a Foligno”, il geologo Filippo Guidobaldi, presidente regionale dell'Ordine dei geologi, che affronterà l'inquadramento geologico sul territorio di Foligno, il geologo Sergio Bovini della Commissione protezione civile Ogru, che parlerà sulla “prevenzione del rischio sismico come strumento reale per la salvaguardia della vita”. A presentare poi il progetto didattico dell'avvisatore sismico saranno i due insegnanti dell'Ipsia. Spiegheranno i principi di funzionamento e seguirà anche una dimostrazione pratica.

Porteranno i saluti, la dirigente scolastica dell'Istituto professionale “Orfini”, Mariarita Trampetti, il dirigente dell'Ufficio scolastico regionale Sabrina Boarelli, il sindaco Nando Mismetti e il vice sindaco Rita Barbetti.

## PADRE MARTINO TIENE E BATTESIMO L'AVVISATORE SISMICO COSTRUITO DAI RAGAZZI DELL' "I.P. ORFINI"

Dal nostro inviato speciale GILBERTO SCALABRINI Foto servizio a cura di GIANCARLO BALZARINI



FOLIGNO – Viaggio nelle onde sismiche. Ieri mattina, nella sala rossa di palazzo Trinci, lo scienziato Padre Martino Siciliani, direttore dell'osservatorio "Bina" di Perugia, ha illustrato agli studenti lo studio della microzonazione sul territorio, iniziata dopo il sisma del lontano 1997, e legata alla prevenzione del terremoto. Un'indagine particolare, che spia il terreno nella sua diversa pericolosità sismica e permette di indirizzare le scelte di pianificazione sull'uso del territorio, per la costruzione degli edifici. Una lectio magistrale che ha introdotto la

presentazione dell'avvisatore sismico, progettato e realizzato da due classi dell'istituto professionale "Orfini", sotto la direzione degli insegnanti Michele Arcaleni ed Elisabetta Bersani. «I ragazzi hanno condotto in porto il progetto didattico da soli – dice con orgoglio Arcaleni, geologo e collaboratore di p. Martino Siciliani da 21 anni- realizzando anche i bulloni della scatola che racchiude l'avvisatore. A lavorarci sono state le classi seconde, una a indirizzo elettronica che ha curato la parte tecnica, ed una a indirizzo meccanico, che ha fatto il resto».

All'inizio nessuno ci credeva, *nessuno* aveva ben in mente come poteva essere sviluppato questo sogno della scienza, nemmeno la dirigente scolastica Mariarita Trampetti. Sembrava utopia, invece i risultati sono stati davvero sensazionali, perché teoria e pratica sono andate a braccetto da gennaio fino a maggio e ieri si sono trasformate in un'esaltante realtà. Attraverso un filmato, gli studenti hanno spiegato tutte le fasi del lavoro, dalla progettazione alla realizzazione nei laboratori della scuola. Quando si attiva l'avvisatore sismico? «Si attiva –spiega Arcaleni- durante le prime fasi del sisma, qualche istante prima dell'arrivo delle onde S (seconde), potenzialmente distruttive. Lo strumento controlla gli interruttori generali di impianti domestici e, chiudendoli, riduce il rischio di allagamenti, incendi e perdite di gas».





Una specie di sismoscopio, progettato per avvertire in tempo reale, attraverso una suoneria. Esattamente come fece Padre Martino Siciliani all'inizio degli anni '80, quando collegò un avvisatore sismico con un "cercapersona" remoto. Il vice sindaco di Foligno, Rita Barbetti, non ha escluso che il comune, con la collaborazione di privati, possa ordinare per le scuole del territorio gli avvisatori sismici. Costo? «Noi- sottolinea Arcaleni- lo abbiamo realizzato con pochi Euro, praticamente quasi a costo zero. Considerando la sua grande utilità, per le scuole, gli edifici pubblici ma anche privati, impedirebbe o ridurrebbe il rischio di eventi non desiderati». Alla giornata di studi, hanno portato il loro contributo anche Filippo Guidobaldi, presidente dell'ordine dei geologi della regione Umbria e Sergio Bovini, facente parte della commissione protezione civile OGRU. Guidobaldi ha parlato dei terremoti a Foligno e del loro inquadramento geologico, mentre il suo collega Bovini della prevenzione del rischio sismico come strumento reale per la salvaguardia della vita.

Foligno, 19 maggio 2016 [www.umbriacronaca.it](http://www.umbriacronaca.it)

## «ORFINI, 10 E LODE CONTRO IL SISMA». STUDENTI IP ORFINI PRESENTANO “AVVISATORE SISMICO”

**Mercoledì 18 maggio, alle ore 10, nella sala Rossa di palazzo Trinci sarà presentato l'ambizioso progetto didattico, realizzato dagli studenti agrazie ai professori Elisabetta Bersano e Michele Arcaleni. Interverrà anche lo scienziato padre Martino Siciliani, direttore dell'osservatorio “Bina” di Perugia**



sismico “Bina” di Perugia. Inutile dire la soddisfazione dei ragazzi che l'hanno realizzato e quella dei loro insegnanti, Elisabetta Bersano e Michele Arcaleni, perchè in un territorio come il nostro, ad alto rischio tellurico, una invenzioni del genere è fondamentale per la prevenzione e la salvaguardia di persone e strutture.

FOLIGNO – Si chiama avvisatore sismico ed è capace di rilevare le più piccole vibrazioni del sottosuolo, allertando all'istante le persone all'interno delle stanze in cui è installato. Se ad oggi prevedere un terremoto non è possibile, né tantomeno la magnitudo con cui si scatterà, l'avvisatore sismico costituisce uno strumento dalle potenzialità immense. A realizzarlo ci hanno pensato gli studenti dell'Ipsia “Orfini” di Foligno che, mercoledì mattina, alle ore 10, nella sala Rossa di Palazzo Trinci, presenteranno alla cittadinanza l'ambizioso progetto didattico. C'è grande attesa, dunque, per questa sentinella capace di elaborare e interpretare la “voce” della terra, terrà sotto controllo la scuola e potrà anche essere esteso agli altri edifici scolastici o strutture pubbliche. L'avvisatore sismico sarà tenuto a battesimo dallo scienziato, padre

Martino Siciliani (nella foto), direttore dell'osservatorio



«Questo avvisatore sismico –spiega Michele Arcaleni (nella foto) al nostro giornale- si attiva durante le prime fasi del sisma, qualche istante prima delle onde S (seconde), potenzialmente distruttive. Lo strumento controlla interruttori generali di impianti domestici. Chiudendoli, riduce il rischio di allagamenti, incendi e perdite di gas». Sono passati quasi 20 anni da quel terremoto del 1997, che sconquassò molti paesi e fece restare senza casa ben 22.370 famiglie. I sindaci firmarono oltre 18mila ordinanze di sgombero. Chi c'era ed ha vissuto le 11.000 scosse (tante sono state quelle registrate dai sismografi), non potrà mai dimenticare le urla della gente in fuga, il sibilo sinistro delle sirene, le case lesionate, crollate o rese inagibili, come pure l'opera dei Vigili del Fuoco, del 118 e dei volontari, provenienti da ogni parte

d'Italia. Il sofisticato avvisatore sismico, dunque, ci aiuterà a difenderci da questo “nemico” subdolo. Nemico tra virgolette, perché se non ci fossero terremoti ed eruzioni vulcaniche, sulla terra non ci sarebbe l'atmosfera. Sta all'uomo costruire in modo cosciente e alla scienza, alla tecnica regalarci questi gioielli di prevenzione. Alla giornata di studio, intervengono, oltre a padre Martino che parlerà sul tema “Risposta sismica locale a Foligno”, il geologo Filippo Guidobaldi – Presidente Ordine dei geologi della regione Umbria- su Terremoto a Foligno. Inquadramento geologico; il geologo Sergio Bovini della Commissione Protezione Civile OGRU, su “La prevenzione del rischio sismico come strumento reale per la salvaguardia della vita”. A presentare il progetto didattico dell'avvisatore sarà la professoressa Elisabetta Bersano dell' Istituto Professionale Orfini, mentre il professor Michele Arcaleni, anche lui dell'Istituto Professionale Orfini e geologo dell'Osservatorio Sismico “A. Bina”, spiegherà i principi di funzionamento. Seguirà una dimostrazione pratica. Porteranno i saluti, la dirigente scolastica dell'Istituto Professionale Orfini Mariarita Trampetti, il Dirigente Ufficio Scolastico Regionale Sabrina Boarelli, il sindaco Nando Mismetti, il vice sindaco Rita Barbetti, Assessore alla cultura, scuola e alta formazione. Modera l'incontro il giornalista Gilberto Scalabrini, che è anche disaster manager del Dipartimento di protezione civile nazionale

Copertina del film relativo al progetto “Ideazione, progettazione e realizzazione di un Avvisatore Sismico”



**Dirigente Scolastico:** Prof.ssa Mariarita Trampanetti

Il film riporta l'attività svolta dagli alunni delle classi 2.En e 2.Mec dell'Istituto Orfini di Foligno, nell'ambito di un progetto didattico che li ha portati a realizzare uno strumento capace di ridurre il rischio sismico a Foligno, una tra le città più sismiche d'Italia.




**Coordinatore del progetto:** Prof. Elisabetta Bersano  
**Responsabile tecnico:** Prof. Michele Arcaleni

Il cortometraggio ha una durata di circa 8 minuti. La sua proiezione è consentita solo per uso interno, nell'Istituto Orfini e per scopi didattico-divulgativi. E' vietato qualsiasi utilizzo diverso da quello didattico-divulgativo  
Picture copyright: Michele Arcaleni

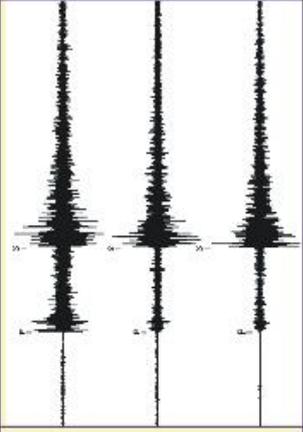


**Progetto didattico: Ideazione, progettazione e realizzazione di un "Avvisatore Sismico"**



**PROGETTO DIDATTICO:  
 IDEAZIONE, PROGETTAZIONE  
 E REALIZZAZIONE DI UN  
 "AVVISATORE SISMICO"**



Anno scolastico 2015/2016