



**Global Junior
Challenge**
Projects to share the future

Published on *Global Junior Challenge* (<https://www.gjc.it>)

[Home](#) > SEISMIC WAVE DETECTOR

Project Location

Country: Italy

City: Isernia

Organization

Organization Name: ITIS E. Mattei

Organization Type: School

Website

<https://sites.google.com/site/rilevatoreondesismiche/>

Privacy Law

Consenso al trattamento dei dati personali

Do you authorize the FMD to the treatment of your personal data?: I do authorize the FMD to the

Project Type

Education up to 18 years

Project Description

Description Frase (max. 500 characters):

Il progetto che presentiamo coniuga utilità sociale con l'applicazione della tecnologia. Il tutto con un costo sostenibile da associazioni, comunità e privati che vogliono monitorare ed essere avvertiti di un imminente pericolo.

Project Summary (max. 2000 characters):

Il SEISMIC WAVE DETECTOR è un sistema, a basso costo, per monitorare ed essere

avvertiti da movimenti del terreno o da instabilità delle strutture edili. Può avere campo di applicazione per rilevare movimenti franosi, movimenti tellurici o per verificare la stabilità di edifici.

Abbiamo analizzato i sistemi che sono in grado di rilevare onde sismiche e abbiamo verificato che un prodotto professionale commerciale ha un costo minimo di 5000 €.

Il SEISMIC WAVE DETECTOR ha un costo di produzione di soli 60 euro. Chiaramente va aggiunto il costo delle licenze software del sistema operativo e degli applicativi software.

Abbiamo così deciso di usare le nostre competenze dell'ambiente open source e sfruttare le potenzialità del software LabVIEW che normalmente utilizziamo a scuola.

Per il prodotto open source abbiamo focalizzato l'attenzione su Arduino 1 che normalmente utilizziamo in laboratorio.

Dunque abbiamo fissato le caratteristiche che volevamo dal nostro sistema:

- Essenzialità
- Bassissimo costo di realizzazione
- Innovazione
- Versatilità
- Affidabilità
- Memorizzazione digitale degli eventi
- Controllo remoto

Le diverse fasi di lavorazioni:

? Progettazione

? Realizzazione della shield

? Programmazione di Arduino 1

? Collaudo

Progettazione

Per la progettazione abbiamo deciso di utilizzare LabVIEW e prodotti hardware e software Open Source. La scelta dei componenti elettronici è stata basata sul buon rapporto qualità/prezzo e sulla disponibilità sul mercato.

La prima attività è stata di utilizzare dei software di simulazione elettronica per verificare se la nostra idea poteva essere realizzata.

Dopo l'esito favorevole della simulazione abbiamo incominciato a disegnare al PC gli schemi elettrici e il master del circuito stampato.

Realizzazione

Abbiamo realizzato il circuito stampato utilizzando una piastra presensibilizzata di bachelite e abbiamo inciso il master tramite il processo di fotoincisione.

La realizzazione ha previsto altre fasi come la foratura dei pad, il posizionamento dei componenti, la saldatura a stagno e l'assemblaggio delle parti.

Il sistema sviluppato è costituito:

Shield per Arduino1 per interfacciare l'accelerometro

Arduino 1

LabVIEW

How long has your project been running?

2014-08-30 22:00:00

Objectives and Innovative Aspects

Gli obiettivi prefissati sono stati: 1) Ecosostenibilità 2) Realizzazione di un sistema altamente tecnologico 3) Utilizzo di piattaforme hardware e software open source 4) Semplicità d'uso e interfacciamento con normali smartphone e con la rete internet 5) Realizzazione di un progetto didatticamente valido 6) Trasferibilità delle esperienze in altri contesti e in altre scuole 7) Bassissimo costo di realizzazione 8) Creazione di una azienda simulata Con SEISMIC WAVE DETECTOR tutti questi punti sono stati raggiunti e stiamo studiando ulteriori evoluzioni del progetto.

Results

Describe the results achieved by your project How do you measure (parameters) these. Il prototipo
(max. 2000 characters): Fiere e C
ecososte
hanno sv
didattica.
prodotto l
marketing

How many users interact with your project monthly and what are the preferred forms of interaction? (max. 500 characters):

Il progetto
elettrici e
manifesta
per attiva
sull'innov
attraverso
in Italy, P

Sustainability

What is the full duration of your project (from beginning to end)?: Less than 1 year

What is the approximate total budget for your project (in Euro)?: Less than 10.000 Euro

What is the source of funding for your project?: Grants

Is your project economically self sufficient now?: No

Since when?: 2015-06-29 22:00:00

When is it expected to become self-sufficient?: 2015-08-30 22:00:00

Transferability

Has your project been replicated/adapted elsewhere?: No

What lessons can others learn from your project? (max. 1500 characters):

Gli altri utenti, che possono
imparare ad applicare l'idea
innovazione didattica; con
tecnologia.

Are you available to help others to start or work on similar projects?: Yes

Background Information

Barriers and Solutions (max. 1000 characters): sono state affrontate nel gruppo di lavoro e sono intervenuti, apportando valore aggiunto, rappresentanti di aziende e responsabili della camera di commercio per definire gli aspetti legati alla proprietà industriale e al marketing.

Future plans and wish list (max. 750 characters): <p>Per il futuro ci attendiamo un maggiore coinvolgimento della nostra idea e il nostro percorso possa essere replicabile; adesso e questi ragazzi hanno dimostrato le loro capacità; e la loro creatività.</p>

frane [1] terremoto [2] Innovazione Sociale [3] tecnologia [4] arduino [5]

Fondazione Mondo Digitale

Via del Quadraro, 102 / 00174 - Roma (Italia)

Copyright © 2000-2010 · Tutti i diritti riservati.

Organizzazione con sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2008 / CERMET n.6482 del 26/04/2007.

[Privacy Policy](#)

Source URL: <https://www.gjc.it/en/progetti/seismic-wave-detector>

Links

[1] <https://www.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/frane>

[2] <https://www.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/terremoto>

[3] <https://www.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/innovazione-sociale>

[4] <https://www.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/tecnologia>

[5] <https://www.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/arduino>