



# Global Junior Challenge

Projects to share the future

Publicata su *Global Junior Challenge* (<http://2017.gjc.it>)

[Home](#) > Fisica, matematica e informatica delle misure di grandezze ambientali

---

## Paese, Città/Regione

**Paese:**

Italy

**Città:**

Grosseto Toscana

## Organizzazione

**Nome dell'ente o associazione:**

IISS Manetti

**Contesto dell'ente o dell'associazione che presenta il progetto:**

School

## Legge sulla privacy

Consenso al trattamento dei dati personali

**Acconsenti al trattamento dei dati personali?:**

**Autorizzo la FMD al trattamento dei miei dati personali.**

## Tipo di progetto

Educazione fino ai 18 anni

## Descrizione del progetto

**Description Frase (max. 500 characters):**

Utilizzando la Robotica abbiamo approfondito le basi fisiche e matematiche della tecnologia

**Project Summary (max. 2000 characters):**

L'idea è nata in seguito ad un bando del progetto Pianeta Galileo della Regione Toscana che invitava ad approfondire le misure sull'ambiente.

Sfruttando le competenze da noi acquisite nel campo della Robotica abbiamo proceduto alla

costruzione di due piccole stazioni di rilevazione in grado di muoversi autonomamente nell'ambiente, acquisire i parametri fisici di interesse e comunicarli via wireless ad un centro di elaborazione. Per la realizzazione delle stazioni saranno utilizzati i quattro Robot già realizzati

per partecipare alle competizioni i RoboCup Junior.

In una prima fase abbiamo scelto quali misure far effettuare alle stazioni, individuato i trasduttori più adeguati e le relative procedure di calibrazione.

Successivamente abbiamo progettato e montato fisicamente le stazioni modificando il progetto dei due robot.

Gli studenti dell'indirizzo elettronico ed elettrotecnico progettato, realizzato e collaudato i circuiti elettronici.

Gli allievi di tutti gli indirizzi hanno realizzato il software di acquisizione dei dati (utilizzando processori system on a chip già in possesso della scuola), comunicazione (standard X B E E già in possesso della scuola) ed elaborazione (utilizzando NI LabView già in possesso della scuola).

## **Da quando è funzionante il vostro progetto?**

2014-09-29 22:00:00

## **Obiettivi ed elementi di innovazione**

Conoscenze:

I Basi fisiche e matematiche delle tecnologie di misura ed acquisizione di dati.

Grandezze fisiche di importanza per l'ambiente: intensità luminosa, concentrazione di gas e composti chimici, campi elettrici e magnetici ecc..

Competenze:

misurare una grandezza fisica, calibrare uno strumento, analizzare gli errori e interpretare i dati raccolti

Utilizzare le tecniche matematiche e, informatiche di elaborazione di quantità di grandi quantità di dati.

Elaborare modelli fisico-matematici di fenomeni naturali.

Metodi usati ed elementi di innovazione:

Abbiamo cercato di superare la tradizionale ripartizione delle scienze in discipline autonome e la artificiosa distinzione fra scienza e tecnologia.

Abbiamo imparato a lavorare in gruppo a progetti complessi coniugando le proprie competenze individuali con quelle degli altri componenti.

Con la realizzazione dei due robot abbiamo verificato in un caso concreto come la fisica e la chimica per le procedure di misura, la matematica e l'informatica per l'elaborazione dei dati, la robotica e l'elettronica per l'automazione debbano collaborare.

## **Risultati**

**Describe the results achieved by your project How do you measure (parameters) these. (max. 2000 characters):**

Sino ad ora due stazioni di acquisizione mobili comunicanti fra di loro e con un centro di elaborazione dati. Una presentazione dei risultati del lavoro sia su CD che sul web contenete tutti i dati per riprodurre l'esperimento ed una guida per i docenti. Presentazione dei prototipi

alla manifestazione RomeCup.

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

Tutti gli allievi del triennio( circa 150 studenti) hanno partecipato alle varie fasi di realizzazione.

## Sostenibilità

**What is the full duration of your project (from beginning to end)?:**

Da 1 a 3 anni

**What is the approximate total budget for your project (in Euro)?:**

Meno di 10.000 Euro

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

Finanziamenti pubblici o privati

**Il progetto è economicamente autosufficiente?:**

No

**Since when?:**

2015-08-30 22:00:00

## Trasferibilità

**Has your project been replicated/adapted elsewhere?:**

No

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

La forte connessione fra tecnica, tecnologia e scienza.

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

Sì

## Informazioni aggiuntive

modello fisico [1] calibrazione [2] Misura [3] Robotica [4] matematica [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

---

**URL di origine:** <http://2017.gjc.it/it/progetti/fisica-matematica-e-informatica-delle-misure-di-grandezze-ambientali>

### Collegamenti

[1] <http://2017.gjc.it/it/category/keywords-separate-with-commas/modello-fisico>

[2] <http://2017.gjc.it/it/category/keywords-separate-with-commas/calibrazione>

[3] <http://2017.gjc.it/it/category/keywords-separate-with-commas/misura>

[4] <http://2017.gjc.it/it/category/parole-chiave-separate-da-virgole/robotica>

[5] <http://2017.gjc.it/it/category/parole-chiave-separate-da-virgole/matematica>