



# Global Junior Challenge

Projects to share the future

Published on *Global Junior Challenge* (<http://2017.gjc.it>)

[Home](#) > ARTS

---

## Project Location

**Country:**

Italy

**City:**

Cagliari

## Organization

**Organization Name:**

IIS Michele Giua

**Organization Type:**

School

**Specify:**

Fondi della scuola

## 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 use of my personal data.**

## Project Type

Education up to 18 years

## Project Description

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

Sempre più spesso apprendiamo dai telegiornali e dalle cronache locali, di decessi dovuti all'ostruzione delle vie respiratorie, causati dal cibo o da altri oggetti. A.R.T.S. è composto da un collare ortopedico regolabile, in modo da poter essere utilizzato da adulti e bambini. È un sistema in grado di perforare il tubo tracheale, in maniera precisissima,

in modo da immettere all'interno dei polmoni una miscela d'aria arricchita così da permettere al

paziente di sopravvivere fino all'arrivo dei soccorsi.

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

Come già anticipato si è provveduto alla progettazione e quindi alla realizzazione di un sistema in

grado di aiutare le persone affette da un principio di soffocamento. Una volta accertata

l'occlusione del tubo tracheale, e dopo aver posizionato la persona in posizione supina, si può

procedere al tentativo di liberazione del canale respiratorio. Si posiziona quindi il collare sul collo e,

premendo l'apposito pulsante, si dà avvio alla procedura automatizzata.

In prima istanza, la capsula contenente ago e sensori si muove alla ricerca del punto in cui non è

presente alcuna vena principale. Questo è reso possibile da un sensore a infrarossi che, lavorando

in sinergia con un microcontrollore AtMega 328, determina la temperatura di ogni punto della

parte anteriore del collo, fino a trovare il punto giusto per la foratura, ovvero quello con una

temperatura minore, scelto all'interno di un piccolo intervallo localizzato più o meno al centro della

trachea. A questo punto il sistema procede a forare la trachea utilizzando un ago (dal diametro di 2

millimetri), sospinto da un attuatore di precisione che tra l'altro garantisce la precisione del

posizionamento (punta all'interno del tubo tracheale). Ottenuta la conferma, provvede

quindi a insufflare una miscela aerosa all'interno dei polmoni.

Il piccolo ago cavo, scelto soprattutto per questioni di sicurezza e di facilità di utilizzo, collegato a

un regolatore di pressione, permette la circolazione di un flusso d'aria sufficiente a garantire al paziente una

respirazione autonoma assistita. Oltre a questo, nel caso di utilizzo da parte di personale

competente, è possibile riempire d'aria i polmoni per tentare una successiva espulsione mediante procedure customizzate.

## How long has your project been running?

2017-03-01 00:00:00

## Objectives and Innovative Aspects

Dimostrare la realizzabilità del dispositivo all'interno di una didattica multidisciplinare laboratoriale.

## Results

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

I risultati ottenuti sono la dimostrazione della fattibilità di un simile dispositivo, riconosciuti anche in sede internazionale (il progetto si è aggiudicato la partecipazione ad un Expo Science ad agosto 2017 nel nord del Brasile).

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

GLi studenti dei corsi extracurricolari interagiscono col prototipo allo scopo di comprenderne la tecnica costruttiva e la logica di funzionamento

## 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?:**

Yes

**Since when?:**

2017-09-01 00:00:00

**When is it expected to become self-sufficient?:**

2018-09-01 00:00:00

## Transferability

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

No

**Where? By whom?:**

da nessuno

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

La vera lezione è quella che ci insegna la metodologia nella ricerca applicata: non bisogna mollare mai, finchè non si palesa o la riuscita del progetto o la sua indiscutibile non fattibilità.

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

Yes

## Background Information

### **Barriers and Solutions (max. 1000 characters):**

Molte difficoltà, soprattutto nella micro-meccanica (siamo un istituto informatico) che abbiamo superato con molta pazienza e molto lavoro di precisione

### **Future plans and wish list (max. 750 characters):**

Speriamo che qualcuno prenda sul serio la possibilità di realizzare simili dispositivi in quanto rappresentano dei veri e propri salvavita nelle situazioni di emergenza.

### **Attachments:**

 [Descrizione del progetto ARTS IIS GIUA - Cagliari](#) <sup>[1]</sup>

[Sistema automatico per la tracheotomia d'urgenza](#) <sup>[2]</sup>

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:** <http://2017.gjc.it/en/progetti/arts>

### **Links**

[1] [http://2017.gjc.it/sites/default/files/salvavita\\_1.pdf](http://2017.gjc.it/sites/default/files/salvavita_1.pdf)

[2] <http://2017.gjc.it/en/keywords-separate-commas/sistema-automatico-la-tracheotomia-durgenza>