



Global Junior Challenge

Projects to share the future

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

[Home](#) > ? Conoscere giocando: dalle magie apparenti alle equazioni della Fisica?

Project Location

Country:

Italy

City:

Catania, Sicilia

Organization

Organization Name:

I.I.S. I.T. ?MARCONI?

Organization Type:

School

Specify:

Fondo d'Istituto, progetto POF

Website

<http://www.itimarconi.ct.it/doceboCms/> <https://www.youtube.com/watch?v=ctpkHmSrJH0>

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 15 years

Project Description

Description Frase (max. 500 characters):

Percorso didattico di Fisica laboratoriale ed emozionale che utilizza le modalità del gioco

scientifico creativo per la realizzazione di esperienze ?magiche? con materiali poveri. L'aspetto emozionale punta a stimolare nei giovani il piacere per la ricerca scientifica e il materiale ?povero?, immediatamente reperibile, consente la replicabilità degli esperimenti presso familiari, amici e conoscenti rendendo gli studenti ambasciatori della passione per la scienza, in un'ottica più ampia di diffusione del gusto della cultura scientifica nella società.

Project Summary (max. 2000 characters):

L'idea del progetto nasce dalla necessità crescente di attrarre l'interesse degli alunni e coinvolgerli nel processo di studio delle materie scientifiche, processo ostacolato in modo sempre più evidente dalle difficoltà attentive e dalla mancanza di rigore dei ?nativi digitali?.

La Fisica, con le sue leggi espresse da formule matematiche, rientra a pieno titolo tra le discipline ?più difficili, per pochi eletti?, ma ha l'indubbio vantaggio di poter sperimentare per provare la teoria, **affascinando** con magie apparenti e **materializzando simboli e equazioni**.

Il grande interesse suscitato negli alunni dalle ?magiche? apparenti, inizialmente mostrate occasionalmente in qualche classe particolarmente difficile, e le importanti ricadute sul piano relazionale con gli insegnanti e con i compagni, hanno stimolato noi docenti alla ricerca delle ?magiche? sul web e alla successiva elaborazione teorica, attività estremamente stimolanti e motivo di grande condivisione. La collega di Scienze prof.ssa Vincenzina Pastore, collaboratrice del Preside e referente della Scuola nell'area progetto, ha poi indotto noi insegnanti di Fisica, prof.ssa Lucia Alba Rapisarda, prof. Antonio Atalmi e prof. Natale Tosto, a presentare un progetto POF, sì da poter ampliare l'offerta formativa della Scuola e sistematizzare le esperienze svolte.

Il progetto è dunque un percorso didattico laboratoriale ed emozionale che utilizza le modalità del gioco scientifico creativo per la realizzazione di esperienze ?magiche? con materiali poveri (lattine, elastici, cannucce, graffette, bottigliette di plastica, magnetini, palloncini, ecc.).

L'attività didattica laboratoriale vede lo studente protagonista nella realizzazione, conduzione e interpretazione dei risultati di esperienze didattiche originali di grande efficacia didattica e comunicativa. L'elevato contenuto emozionale delle attività punta a stimolare nei giovani il piacere per la scienza e per la ricerca scientifica, quale condizione necessaria per un avvicinamento al mondo della conoscenza e della applicazione tecnologica.

How long has your project been running?

2016-03-01 00:00:00

Objectives and Innovative Aspects

- Il progetto vuole **stimolare il piacere per la Scienza** e per l'attività di ricerca attraverso modalità didattiche che stimolino la curiosità, la creatività e lo spirito collaborativo, attitudini tipiche femminili e dei giovani in generale, metodologie spesso non utilizzate nella ordinaria didattica scolastica.
- Il progetto mira a **favorire l'inclusione** di giovani in situazioni di svantaggio socio-culturale o con difficoltà di apprendimento attraverso attività laboratoriali che, offrendo a ogni studente il proprio spazio di partecipazione, lo rendano protagonista in interazione

con i compagni e con gli insegnanti, facilitando la creatività, la riflessione e la rielaborazione condivisa.

- Molta attenzione è posta anche al **superamento delle difficoltà** legate ai diversi stili e alle specifiche esigenze di apprendimento, non ultime quelle dovute agli **stereotipi e alle differenze di genere**, sollecitando la sfera emozionale attraverso le magie apparenti che, accompagnate da contenuti musicali e multimediali in un contesto di condivisione, hanno importanti ricadute sul piano relazionale, oltre che didattico.
- Gli studenti costruiscono in prima persona oggetti e dispositivi con cui realizzare esperimenti apparentemente inspiegabili e replicabili nei propri ambienti familiari, divenendo così **divulgatori e ambasciatori della cultura scientifica** e della passione per la scienza.
- La realizzazione degli esperimenti "magici", è l'occasione per studiare in modo **approfondito** i vari fenomeni coinvolti, facendo uso del metodo scientifico e delle potenzialità del problem-solving. Questo approccio consente di **"vivere"** l'esperienza della conoscenza scientifica attraverso le emozioni, in un contesto di interazione e condivisione particolare, realizzabile con l'attività laboratoriale di gruppo.

Per raggiungere dunque gli obiettivi del progetto vengono utilizzate diverse metodologie didattiche, dal problem-solving alla didattica laboratoriale e ai giochi scientifici. Le attività sono accompagnate da contenuti multimediali volti ad arricchire sia l'aspetto teorico-scientifico delle lezioni, sia quello emozionale degli esperimenti attraverso la riproduzione di musica e produzione di video da parte degli studenti.

Results

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

Il progetto ha avuto importanti ricadute relazionali, anche tra alunni di classi diverse, e netti miglioramenti didattici sui risultati finali agli scrutini. Al fine di valutare gli obiettivi raggiunti si sono infatti suddivisi gli studenti in gruppi di lavoro, assegnando loro il compito di redigere una presentazione in power point su una o più esperienze eseguite durante il corso. Durante gli esperimenti in aula gli alunni hanno reperito parte del materiale utile (foto, video) alla successiva elaborazione, che hanno svolto in riunioni al di fuori delle aule scolastiche. Hanno poi esposto i loro lavori durante il "meeting" finale, in presenza dei compagni e dei docenti del corso. Un altro importante effetto del progetto è stata poi la facilità di coinvolgimento degli alunni in attività (extracurricolari) successive meno "giocose", quali partecipazioni a seminari presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Catania e fervida adesione al Progetto Lauree Scientifiche-PLSFisica. In confronto all'anno scolastico precedente, le richieste di adesione al progetto sono raddoppiate nell'a.s. 2016/2017. Il progetto ha stimolato gli alunni a voler ottenere risultati migliori sul piano del profitto al fine di prendere parte, giunti al triennio, al progetto di eccellenza Extreme Energy Events (docente referente prof. Antonio Atalmi) sulla Fisica dei raggi cosmici; il progetto EEE è attivo nella nostra Scuola dall'a.s. 2016/2017 e nasce dall'idea del prof. Antonino Zichichi "portare la scienza nel cuore dei giovani". Attraverso il progetto è stato poi possibile approfondire alcuni argomenti di Fisica inerenti l'Idrostatica, l'Ottica e il Magnetismo, branche della Fisica ormai di fatto eliminate dalle programmazioni curriculari. La Fisica, relegata dalla riforma Gelmini a sole tre ore settimanali al primo biennio degli istituti tecnici, ha subito un dimezzamento delle ore di laboratorio, in contrasto con quanto espresso nelle linee guida della stessa riforma e ciò, nonostante essa rappresenti la scienza di base indispensabile al proseguimento degli studi per qualunque laurea "ingegneristica", triennale o magistrale. Lo svolgimento del progetto

ha contribuito a rafforzare in noi insegnanti la consapevolezza che gli studenti degli istituti tecnici rappresentano, per potenzialità attitudini e inclinazioni, un vivaio enorme per le lauree tecnico-scientifiche e ci ha stimolati a seguire gli alunni oltre il biennio, in percorsi di approfondimento ?extracurricolari?.

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

28 alunni di primo biennio, con incontri settimanali extracurricolari di 2 ore in laboratorio di fisica

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?:

Other

Specify:

Via Vescovo Maurizio 82, 95126 Catania, tel.0957123389 fax.0957122581

Is your project economically self sufficient now?:

No

When is it expected to become self-sufficient?:

2018-06-01 00:00:00

Transferability

Has your project been replicated/adapted elsewhere?:

Yes

Where? By whom?:

?Conoscere giocando: dalle magie apparenti alle equazioni della Fisica? è stato adattato al progetto ministeriale (Dipartimento per le Pari Opportunità) ?IN ESTATE SI IMPARANO LE STEM?-Campi estivi di scienze, matematica, informatica e coding. L?iniziativa, volta a promuovere le pari opportunità e a contrastare lo stereotipo di genere riguardante una presunta scarsa attitudine delle studentesse verso le discipline STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics), prevedeva percorsi di approfondimento rivolti alle studentesse e agli studenti delle istituzioni scolastiche primarie e secondarie di primo grado, sulle seguenti materie: matematica, cultura scientifica e tecnologica, informatica e coding. La nostra Scuola è stata selezionata ed ha ?spalancato? i laboratori di Chimica, Scienze, Fisica, Robotica ed Informatica realizzando di fatto una didattica per ambienti di apprendimento (D.A.D.A.) stimolante e sinergica con alunni (in massima parte ragazzine) di età compresa tra 9 e 13 anni.

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

Lo studio delle discipline scientifiche è enormemente facilitato dall'utilizzo del gioco come strumento di apprendimento e dovrebbe entrare a pieno titolo nelle metodologie didattiche curriculari. La didattica laboratoriale giocosa e "sorprendente" realizza il passo cruciale "dalle magie alle equazioni?", attraverso la cattura dell'interesse e dell'entusiasmo che rendono poi lo studente disponibile e fertile al formalismo e al rigore matematico.

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

Yes

Background Information

Barriers and Solutions (max. 1000 characters):


Nessun ostacolo.


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


Per motivi legati all'assenza di un'aula di Fisica in grado di ospitare 45/50 alunni, abbiamo dovuto escludere quasi la metà dei richiedenti. Sarebbe semplice implementare il progetto ed estenderlo ad un numero maggiore di alunni solo disponendo di un'aula-laboratorio attrezzata sufficientemente grande, a parità di risorse umane. In futuro vorremmo sganciarci dalle tempistiche scolastiche (approvazione dei progetti POF) ed avviare il progetto sin dall'inizio dell'anno scolastico. A tal fine il progetto è stato presentato come progetto PON e siamo in attesa di una sua eventuale approvazione. Potendo avere accesso ai FESR si potrebbero "ingrandire" i laboratori e avviare vere e proprie "settimane della cultura scientifica" durante le ore curriculari, in sinergia con i colleghi di Chimica e Scienze. In pratica, limitatamente a queste settimane "speciali", si potrebbe attuare una didattica per ambienti di apprendimento, con le aule di Fisica, Chimica e Scienze ambienti attivi in cui il "fare" in sinergia garantisce un apprendimento esperienziale che avvia verso il potenziamento e l'approfondimento delle conoscenze e infine lo sviluppo delle competenze.


Attachments:


 [conosceregiocandogallery1.ppt](#) [1]


 [conosceregiocandogallery2.ppt](#) [2]


 [1cannucciaequilibrista.mp4](#) [3]


 [2cannucceequilibriste.mp4](#) [4]


 [3diavolettoeballerini.mp4](#) [5]


 [4lapatataballerina.mp4](#) [6]


 [5lepatateballerine.mp4](#) [7]


 [6lattinacheimplode.mp4](#) [8]

 [7unacandelaunpiattoeunbecker.mp4](#) [9]

 [8magneticcar.mp4](#) [10]

 [9trottolaeelettromagnetica.mp4](#) [11]

 [contenuti.docx](#) [12]

 [10_15newtoncon3fiammiferi.mp4](#) [13]

[fisica](#) [14] [apprendere giocando](#) [15] [esperimenti sorprendenti](#) [16] [materiale povero](#) [17] [equazioni magiche](#) [18] [ambasciatori scientifici](#) [19]

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/%E2%80%9C-conoscere-giocando-dalle-magie-apparenti-alle-equazioni-della-fisica%E2%80%9D>

Links

- [1] http://2017.gjc.it/sites/default/files/conosceregiocandogallery1_0.ppt
- [2] <http://2017.gjc.it/sites/default/files/conosceregiocandogallery2.ppt>
- [3] <http://2017.gjc.it/sites/default/files/1cannucciaequilibrista.mp4>
- [4] <http://2017.gjc.it/sites/default/files/2cannucceequilibriste.mp4>
- [5] <http://2017.gjc.it/sites/default/files/3diavolettoeballerini.mp4>
- [6] <http://2017.gjc.it/sites/default/files/4lapatataballerina.mp4>
- [7] <http://2017.gjc.it/sites/default/files/5lepatateballerine.mp4>
- [8] <http://2017.gjc.it/sites/default/files/6lattinacheimplode.mp4>
- [9] <http://2017.gjc.it/sites/default/files/7unacandelaunpiattoeunbecker.mp4>
- [10] <http://2017.gjc.it/sites/default/files/8magneticcar.mp4>
- [11] <http://2017.gjc.it/sites/default/files/9trottolaeltromagnetica.mp4>
- [12] <http://2017.gjc.it/sites/default/files/contenuti.docx>
- [13] http://2017.gjc.it/sites/default/files/10_15newtoncon3fiammiferi.mp4
- [14] <http://2017.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/fisica>
- [15] <http://2017.gjc.it/en/keywords-separate-commas/apprendere-giocando>
- [16] <http://2017.gjc.it/en/keywords-separate-commas/esperimenti-sorprendenti>
- [17] <http://2017.gjc.it/en/keywords-separate-commas/materiale-povero>
- [18] <http://2017.gjc.it/en/keywords-separate-commas/equazioni-magiche>
- [19] <http://2017.gjc.it/en/keywords-separate-commas/ambasciatori-scientifici>