



*Partecipa alla*  
**FIRST<sup>®</sup> LEGO<sup>®</sup> LEAGUE ITALIA**  
**FINALE INTERREGIONALE**  
**per il centro-sud Italia**

Pistoia 18 gennaio 2014  
Auditorium – Via Panconi ore 9

**La furia della natura**  
Prepararsi, stare al sicuro, ricostruire



La piccola **Tilly Smith**, di dieci anni, non immaginava certo che la sua **lezione di geografia** le avrebbe **salvato la vita**. Tilly era tranquillamente seduta con la sua **classe** a vedere un **video** su uno **Tsunami** nelle Hawaii, negli Stati Uniti d'America. I ragazzi guardavano l'oceano crepitare e spumeggiare, e pensarono che era simile a quando si versa una bevanda gassata in un bicchiere. Osservarono un **muro d'acqua** che si sollevava dall'oceano e si **abbatteva sulla spiaggia**. Videro i **danni** che aveva lasciato dietro di sé. **Fu interessante, ma sembrava molto lontano** dal Surry, nel Regno Unito.

Poi **Tilly e la sua famiglia andarono a Phuket**, in Thailandia, per le vacanze invernali. Il **26 dicembre del 2004**, mentre Tilly e la sua famiglia **giocavano sulla spiaggia**, la ragazzina **notò qualcosa di strano**. **L'oceano stava ribollendo** – quasi come una bevanda gassata versata in un bicchiere.

Improvvisamente **Tilly si ricordò dove aveva già visto questo strano fenomeno** in precedenza. **Non esitò ad agire**. **Tilly disse ai suoi genitori che era in atto uno tsunami**. **I genitori di Tilly non avevano mai fatto lezioni a scuola sugli tsunami, e non sapevano cosa fosse**. Lei spiegò quello che aveva **imparato**, e che tutti dovevano **allontanarsi** in fretta dalla **spiaggia**. Anche i genitori di Tilly agirono. **Condivisero** le informazioni avute da Tilly e avvertirono lo staff dell'hotel di trasferire tutti ai piani alti, per evitare problemi. Quel giorno l'oceano fece molto di peggio che abbattersi sulla spiaggia. Non molto tempo dopo l'allerta di Tilly, **un enorme muro d'acqua spazzò via spiagge, automobili, edifici e tutto quello che era vicino alla riva**. **Nessuno morì sulla spiaggia vicino all'hotel di Tilly**. Grazie a lei ognuno poté mettersi al sicuro prima dell'arrivo della gigantesca ondata.

Altri non furono così fortunati. Lo tsunami colpì le coste di 13 paesi. L'enorme ondata creata dal terremoto sottomarino colpì oltre 600,000 persone. Non tutti sopravvissero. Moltissimi persero le loro case. In alcuni luoghi, praticamente non ci fu preavviso. L'onda colpì Sumatra solo mezz'ora dopo il terremoto. Si abbatté sulla spiaggia di Tilly meno di due ore dopo.

**Cosa succede quando le forze della Natura colpiscono le persone e danneggiano le proprietà? Si verifica un disastro naturale.**

Gli Tsunami non sono le uniche forze della Natura che possono causare disastri naturali. Il nostro pianeta, da milioni di anni, è in continuo movimento e cambiamento. Quando le forze della Natura danneggiano comunità o mettono molte persone in pericolo, allora vengono definite disastri naturali. Disastri naturali di tutti i generi accadono in ogni parte del mondo. Ogni anno quasi 250 milioni di persone si trovano nel cuore o nelle vicinanze di un disastro naturale.

**Pensateci.**



- La pioggia fa crescere le piante e ci fornisce acqua potabile. Ma **cosa accade quando la pioggia cade così intensamente che i fiumi, i corsi d'acqua e i laghi straripano?** Si verifica un'inondazione.
- Quando il vento soffia si può far volare un aquilone o un aeroplanino di carta. Ma **cosa accade quando il vento soffia così forte da abbattere case o sollevare macchine?** Si verifica un tornado o un uragano.
- Sapevate che il terreno sotto i vostri piedi si muove? Di solito si muove così lentamente che solo gli scienziati che studiano questi fenomeni ne sono consapevoli. Ma **cosa accade quando si muove così tanto e così velocemente da sentire il terreno scuotersi e vedere la lava scorrere?** Si verifica un terremoto e un'eruzione vulcanica.

**Ognuno di questi eventi potrebbe causare un disastro naturale.** La sfida del Progetto scientifico di questa stagione è quella di sviluppare una **soluzione innovativa** che aiuti le persone a **prepararsi, a mettersi al sicuro o a ricostruire.**

### **DESCRIZIONE SINTETICA DELLA FIRST@LEGO@League ITALIA**

La **FIRST@LEGO@League** è una competizione **mondiale di scienza e robotica** tra **squadre** di ragazzi dai 9 ai 16 anni (dalla quarta elementare alla seconda superiore, non obbligatoriamente della stessa classe o Istituto) che progettano, costruiscono e programmano **robot autonomi**, applicandoli a problemi reali di grande interesse generale, ecologico, economico, sociale, per cercare soluzioni innovative.

La competizione richiede inoltre ai suoi partecipanti di effettuare una **ricerca** con tutti i criteri caratteristici del protocollo scientifico su una problematica attuale, nel 2013-14 infatti si tratterà delle **catastrofi naturali** e degli eventi estremi che sono saltati ultimamente agli onori della cronaca a livello planetario mostrando la **Furia della Natura (Nature's Fury)**.

Oltre ad **appassionarsi alla scienza divertendosi**, i ragazzi acquisiscono **conoscenze e competenze** utili al loro **futuro lavorativo** e si avvicinano in modo concreto a potenziali carriere in ambito scientifico e ingegneristico. La sfida del prossimo anno sarà quella **di trovare soluzioni per prevenire catastrofi naturali** e/o per provvedere a limitare i danni per la popolazione, per soccorrere nel migliore dei modi le vittime della "furia della natura". La sfida è uguale in tutto il mondo.

**FLL** nasce dalla collaborazione tra **LEGO®** e **FIRST®** (*For Inspiration and Recognition of Science and Technology*, 'Per l'ispirazione e la valorizzazione di Scienza e Tecnologia') un'organizzazione no-profit la cui missione è aiutare i giovani a scoprire e sviluppare una passione per Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica (in inglese STEM). Fondata circa venti anni fa, ogni anno richiama oltre 250mila giovani e circa 100mila tra Allenatori, Mentori, Coach e Volontari in oltre 60 paesi.

Per mettere sullo stesso piano concorrenti di età differenti, i promotori della competizione hanno pensato di proporre a tutti i partecipanti l'uso esclusivo dei materiali LEGO® Mindstorms per la realizzazione dei robot.

Il programma annuale culmina in una gara di robotica internazionale, dove i team ottengono riconoscimento e fiducia in loro stessi, sviluppano doti personali, conoscono nuovi amici e spesso scoprono inaspettati percorsi professionali. Attualmente sono **coinvolte 61 nazioni distribuite sui 5 continenti**, con qualificazioni regionali, nazionale, internazionali continentali e mondiali. La **Fondazione Museo Civico di Rovereto** è stata designata dal 2012 come responsabile per le competizioni a livello italiano. L'**Istituto Tecnico Tecnologico Statale "Silvano Fedi - Enrico Fermi"** di Pistoia è il partner nazionale che organizza la **finale interregionale** per il centro-sud Italia.

**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE "SILVANO FEDI - ENRICO FERMI"**

Via Panconi, 39 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121  
Cod.Fis.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Web: www.itisfedi.pt.it E-Mail :posta@itisfedi.pt.it



## FIRST @LEGO@LEAGUE È UNICA PERCHÉ

- Unisce alla competizione una serie di **valori chiave per la formazione e la crescita** dei ragazzi:

- Possibilità di **risolvere problemi su tematiche reali** usando concetti matematici e ingegneristici, cosa che permette di avvicinarsi a settori professionali e a future possibili occupazioni
- sviluppo delle **capacità del lavoro di gruppo** e di competenze in campo scientifico e ingegneristico
- sviluppo di **un progetto scientifico e sua esposizione**, come si farebbe in campo professionale
- sviluppo da parte dei ragazzi della **capacità di raccolta fondi** e sponsorizzazioni
- È abbinata al marchio LEGO®, azienda leader conosciuta in tutto il mondo
- È una manifestazione con un suo marchio FLL riconosciuto e diffuso in tutto il mondo, ed è un programma sponsorizzato in ogni paese da aziende leader in tutti i campi
- Alla gara è abbinato il FLL Global Innovation Award, riconoscimento internazionale prestigioso che coinvolge giovani ricercatori e inventori a livello mondiale

## COSA SI PROPONE E COME OPERA LA FIRST LEGO LEAGUE

Il programma della FLL è un'iniziativa mondiale nell'ambito dell'istruzione: lo scopo è ispirare le future generazioni di scienziati ed ingegneri attraverso una sfida molto stimolante che promuove l'apprendimento individuale, ma che sviluppa al contempo competenze fondamentali quali il lavoro di gruppo, la gestione del tempo ed il pensiero innovativo. La FLL mette in contatto i team con il mondo dell'educazione e del business per far sì che i ragazzi abbiano un'esperienza positiva e stimolante dei valori portati avanti dai settori industriali più creativi. Attraverso il programma, i ragazzi sono stimolati a fare ricerca, a costruire e a sperimentare e, così facendo, a vivere l'intero processo di sviluppare idee, risolvere problemi e superare ostacoli, oltre ad acquisire sicurezza nelle proprie capacità e a fare un uso positivo delle tecnologie.

## FORMAZIONE TEAM

I team possono essere composti da **2 a 10 ragazzi** nati tra il **1997 e il 2004**, non obbligatoriamente della stessa classe o scuola, ma anche di classi o istituti differenti, seguiti da un coach adulto che può essere un educatore, un insegnante, ma anche un genitore.

## LE FASI DELLA GARA

FLL coniuga una fase di **ricerca ed esposizione** con una **gara vera e propria di robotica**. Ciò costituisce una peculiarità che la differenzia dai concorsi scientifici già presenti sul territorio nazionale ed europeo e dalle competizioni internazionali di robotica pura. L'evento si compone di **3 prove distinte** e con punteggi a sé stanti:

- **Gara di robotica:** le squadre dovranno realizzare e programmare, con materiale esclusivamente della LEGO®Mindstorms, un robot autonomo che realizzi il maggior numero delle missioni presenti sul tavolo di gara in un tempo massimo di 2 minuti e mezzo. Il percorso di gara con le missioni viene fornito ai concorrenti almeno 2 mesi prima all'atto dell'iscrizione in modo che questi possano testare le soluzioni adottate con largo anticipo e scegliere la strategia di gara adeguata. Il percorso rimane sempre uguale dalle fasi regionali alla finale mondiale.
- **Documentazione e presentazione** delle **soluzioni robotiche adottate** a una

**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE "SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"**

Via Panconi, 39 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121  
Cod.Fis.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Web: www.itisfedi.pt.it E-Mail :posta@itisfedi.pt.it



giuria di esperti: il team presenta con la modalità che preferisce le soluzioni robotiche adottate per risolvere alcune missioni rispondendo ai quesiti dei giurati ed effettuando dimostrazioni del funzionamento del robot.

- **Realizzazione e presentazione** di una **ricerca scientifica** sulla tematica assegnata: in questa fase i concorrenti sono liberi di utilizzare tutti gli strumenti che preferiscono per effettuare una ricerca da documentare e presentare durante la gara a una giuria di esperti. Il tema è molto ampio e si presta ad approfondimenti di vario genere.

### **FLL GLOBAL INNOVATION AWARD**

Nel caso in cui la giuria ritenesse di alto valore uno o più progetti scientifici, avrebbe mandato di proporli alla **FIRST®** per concorrere al **FLL Global Innovation Award** che prevede, oltre a un premio in denaro, risonanza a livello accademico e governativo (la squadra vincitrice del premio 2012 è stata ricevuta alla Casa Bianca), e talvolta, anche la possibilità di veder brevettato il proprio prodotto.

**Ai fini della classifica ogni prova ha lo stesso peso**, risulterà quindi nei primi posti il team che avrà ben figurato nelle 3 prove e si sarà distinto per rispetto dei valori fondamentali (core values).

### **TORNEO FLL ITALIA 2013-2014**

In Italia nel 2013-14 si svolgeranno 4 **qualificazioni regionali**:

- **Centro-Sud** (18 gennaio 2014 Pistoia)
- **Nord- Ovest** ( 26 gennaio 2014 Cuneo)
- **Nord-Est** ( 2 febbraio 2014 Udine)
- **Sud** (6 febbraio 2014 Catania)

a cui segue la **Finale Nazionale 14-15 marzo 2014 - Rovereto (Trento)** che fornisce al primo team classificato l'accesso al **World Festival** 23-26 aprile 2014 -- St-Louis USA, ed al secondo team classificato l'accesso all'**Open European Championship** 28-31 maggio 2014 -Pamplona Spagna

### **TARGET**

FLL ha come scopo principale quello di **accostare i giovanissimi alle problematiche scientifiche, tecniche e sociali** che caratterizzano il nostro tempo. Per questo motivo appare lo strumento ideale per **mettere in contatto il mondo dei giovani** e della scuola **con la ricerca e l'industria**.

Si vuole introdurre tra i futuri cittadini una mentalità elastica che li porti a **elaborare strategie per risolvere problemi complessi** che richiedano competenze provenienti da più discipline e da diversi ambiti culturali.

Si punta a portare nelle scuole una serie di **attività laboratoriali** che utilizzino **FLL** come **mezzo per affrontare alcune questioni** con un'ottica più orientata verso la formazione di competenze e **l'elaborazione di strategie per risolvere problemi complessi**. Elemento fondamentale è quello di indurre i ragazzi a effettuare un **lavoro di squadra** in cui **l'adulto risulti un coordinatore** e un **facilitatore**, ma non più colui che propone soluzioni preconfezionate. Un altro obiettivo è quello di coinvolgere le **famiglie** in questo **progetto educativo**, dal momento che alla competizione possono partecipare anche gruppi di ragazzi non obbligatoriamente della stessa scuola o classe e che la guida può essere anche un genitore. E' quindi un'ottima occasione per portare **scuola, famiglia ed enti educativi a concorrere** allo stesso **obiettivo formativo**.



**RISULTATI ATTESI**

Accostare i giovanissimi alle problematiche scientifiche, tecniche e sociali che caratterizzano il nostro tempo, **mettere in contatto il mondo dei giovani e della scuola con la ricerca e l'industria.** Le **scuole primarie e secondarie** possono pianificare **attività laboratoriali** che utilizzino FLL come mezzo per affrontare alcune questioni in un'ottica più orientata verso la **formazione di competenze** e **l'elaborazione di strategie per risolvere problemi complessi.** **Stimolare** i ragazzi ad effettuare un **lavoro di squadra** in cui l'adulto risulti un coordinatore e un facilitatore, ma non più colui che propone soluzioni preconfezionate. **Il coinvolgimento delle famiglie** in questo progetto educativo è molto importante, un'ottima occasione per portare scuola, famiglia ed enti educativi a concorrere allo stesso obiettivo formativo.

<p>Referente Nazionale FLL</p>  <p><b>fondazione museo civico rovereto</b></p> <p>tel.0464452800  <a href="http://www.FLL-Italia.it">www.FLL-Italia.it</a>  <a href="mailto:fill@museocivico.rovereto.tn.it">fill@museocivico.rovereto.tn.it</a></p>  <p>INNOVATION STUDIO</p>	<p>Referente interregionale per il centro-sud Italia</p> <p>ITTS "Silvano Fedi - Enrico Fermi"          Via Panconi, 39 51100 Pistoia          Tel. 0573.37211 Fax 0573.372121          Email: <a href="mailto:posta@itisfedi.pt.it">posta@itisfedi.pt.it</a>          Web: <a href="http://www.itisfedi.pt.it">www.itisfedi.pt.it</a></p> 	<p>Referente per la gara di Pistoia</p> <p>Prof. Riccardo Niccolai  <a href="mailto:r.niccolai@gmail.com">r.niccolai@gmail.com</a></p> <p>tel. 328 2643577</p>
--	--	--

FIRST® and the FIRST® logo are registered trademarks of the United States Foundation for Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST).  
 LEGO® is a registered trademark of The LEGO Group. FIRST® LEGO® League and FLL® are jointly held trademarks of FIRST and The LEGO Group.  
 © 2011 FIRST and The LEGO Group. All rights reserved.