



## SHARPER 2020

### 26 novembre 2020

#### Gran Sasso Videogame

*Alessia Giampaoli e Fausto Chiarizia - Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN  
Alba Formicola - sezione Roma Sapienza - INFN*

**ORE: 9.30**

Un imprevisto spazio-temporale ha catapultato l'alieno Zot nei Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN e solo la conoscenza della fisica lo aiuterà a tornare a casa! Saranno sufficienti 3 classi e una sfida per aiutare Zot! Per ogni classe iscritta due rappresentanti condivideranno lo schermo e, supportati dal resto della classe, aiuteranno ZOT nel suo intento. La classe che vincerà la sfida avrà l'esclusiva T-shirt del Gran Sasso Videogame, mentre gli altri partecipanti avranno un simpatico gadget in ricordo di questa esperienza. Le classi interessate potranno prenotarsi al seguente [form](#) ma..... affrettatevi perché SOLO 3 CLASSI avranno la possibilità di partecipare.

**Target: scuole secondarie di II grado**

#### Pandemia e supercomputer, l'esperienza del Covid 19

*Guido Romeo - Corporate Communication Manager Dompé farmaceutici*

**ORE: 9.30**

Sarà raccontata l'esperienza della gestione del Covid 19 vissuta in prima persona con la creazione del progetto paneuropeo Exscalate4CoV, sostenuto in prima persona dalla Commissione Europea. La peculiarità del progetto è l'utilizzo della più importante struttura di supercomputer in rete con i principali laboratori europei.

**Target: scuole secondarie di II grado**

#### Saper leggere i dati per comprendere la realtà

*ISTAT*

**ORE: 10.00**

Siamo sommersi da una moltitudine di dati e informazioni che non sempre vengono presentati in modo corretto, persino nel pieno di questa tragica pandemia. Si illustrano gli strumenti per saper leggere i dati e non essere tratti in inganno.

## L'Universo in musica

*Fernando Ferroni - Gran Sasso Science Institute*

**ORE: 10.30**

Un viaggio musicale nella scienza condotto da un fisico d'eccezione, Fernando Ferroni, maestro di fisica delle particelle, protagonista di esperimenti di frontiera: dalla nascita della vita nell'Universo alla ricerca della misteriosa materia oscura, dallo studio delle proprietà dei neutrini coinvolti nei processi di fusione delle stelle agli avvenimenti cosmici più impressionanti. Accompagneranno il viaggio, le improvvisazioni musicali dell'incontenibile trio di ukulele della Banda degli Uku.

**Target: scuole secondarie di II grado e pubblico generico**

## Scienza e tecnologia al servizio della giustizia

*Polizia Scientifica*

**ORE: 11.15**

Attraverso un video la Dottoressa Marino del Servizio Polizia Scientifica presenterà un tipico intervento della polizia scientifica su una scena del crimine, ipotizzando che sia stato commesso un grave reato. Questo viaggio immaginario mostrerà come le nuove tecnologie e il progresso scientifico siano sempre più al servizio della giustizia per una ricostruzione della dinamica dell'evento criminoso e l'individuazione del reo.

**Target: scuola secondaria di II grado**

## Tutto quello che avreste voluto sapere sulla scienza al Gran Sasso....

*(ma non avete mai osato chiedere)*

*Ricercatori dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN*

**ORE: 11.30**

I ricercatori dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso risponderanno alle domande e alle curiosità degli studenti, sui Laboratori e sulle attività scientifiche che vanno dallo studio dell'infinitamente piccolo alle frontiere del cosmo.

**Target: scuole primarie, secondarie di I e II grado**

## I grandi telescopi di oggi e del futuro

*Marina Costa, Walter Riva, Davide Zambonin*

**ORE: 12.00**

Qual è il più grande telescopio esistente al mondo? Quali sono i progetti per i prossimi anni? E i telescopi spaziali? Perché l'uomo ha pensato da un certo punto in poi di collocare telescopi nello spazio? Una chiacchierata su questi grandi occhi con cui riusciamo a indagare l'universo in molte lunghezze d'onda, cioè catturando quei tipi di luce che i nostri occhi non riescono a vedere.

**Target: scuola secondaria di II grado**

## Aree polari e cambiamenti climatici

*Fabio Florindo - INGV, Sezione Geomagnetismo, Aeronomia e Geofisica Ambientale, Roma*

**ORE: 12.00**

Se non mettiamo freno immediatamente alle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera, anche al Polo Sud la calotta glaciale perderà la sua stabilità, aumentando esponenzialmente il rischio di uno scioglimento dei ghiacci antartici. Una recente ricerca ha stimato che una concentrazione atmosferica di anidride carbonica pari a 600-750 parti per milione (ppm) può generare mutamenti irreversibili in quel luogo fondamentale per gli equilibri climatici del pianeta che è l'Antartide. Oggi superiamo le 400 ppm, secondo dati recenti diffusi dal NOAA. Solo se i livelli di CO<sub>2</sub> potranno rimanere al di sotto di quel limite il Polo riuscirà a sopravvivere.

**Target: scuola secondaria di II grado**

## Storia ed evoluzione del Soccorso Alpino della Guardia di Finanza

*Guardia di Finanza*

**ORE: 16.00**

Video divulgativi relativi al soccorso alpino.

### **Nuove tecnologie applicate al soccorso**

*Vigili del Fuoco*

**ORE: 16.00**

Video divulgativi su aree tematiche riguardanti alcune qualificazioni del Corpo:

- NBCR- Difesa dal rischio Nucleare, Batteriologico, Chimico e Radiologico.
- SAPR- Sistemi Aeromobili Pilotaggio Remoto (Droni).
- TAS – Topografia Applicata al Soccorso.

### **A scuola con i supereroi**

*Associazione Culturale "Ricordo"*

**ORE: 17.00**

Avreste mai detto che, se esistesse realmente, Flash potrebbe mangiare tonnellate di hamburger senza ingrassare? Dopotutto scienza e fantascienza non sono due mondi così lontani come potrebbero sembrare a prima vista. Questo e tanto altro sarà affrontato in uno spettacolo incentrato sui supereroi, i loro super poteri e le leggi della fisica che permettono le loro imprese.

**Target: scuola primaria**

### **La scienza nell'arte e l'arte nella scienza.**

**ORE: 17.00**

L'artista e lo scienziato sono da sempre accomunati dalla passione per il proprio lavoro e dalla necessità di osservare il mondo che li circonda, nel rispettivo percorso di rappresentazioni, idee, teorie, ipotesi e intuizioni che possono stimolarsi reciprocamente. Un dibattito sul dialogo tra artisti e scienziati.

### **FameLab Night**

**ORE: 17.00**

Solo 3 minuti a disposizione per far colpo sui giudici! Nella serata del 26 novembre, i finalisti di FameLab International si contenderanno il titolo di Famelabbers 2020. FAMELAB è una competizione internazionale per giovani ricercatori scientifici con il talento della comunicazione e il ricercatore che rappresenta l'Italia quest'anno è stato il vincitore della selezione FameLab-L'Aquila.

### **Con gli occhi puntati sulla Luna e Marte**

*Marina Costa, Walter Riva, Davide Zambonin*

**ORE: 21.00**

Osservare in diretta la Luna e Marte che saranno visibili la sera grazie all'utilizzo di un telescopio da remoto che manderà le immagini in diretta via streaming.

## **27 novembre 2020**

### **Gran Sasso Videogame**

*Alessia Giampaoli e Fausto Chiarizia - Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN*

*Alba Formicola - sezione Roma Sapienza - INFN*

**ORE: 9.30**

Un imprevisto spazio-temporale ha catapultato l'alieno Zot nei Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN e solo la conoscenza della fisica lo aiuterà a tornare a casa! Saranno sufficienti 3 classi e una sfida per aiutare Zot! Per ogni classe iscritta due rappresentanti condivideranno lo schermo e, supportati dal resto della classe, aiuteranno ZOT nel suo intento. La classe che

vincerà la sfida avrà l'esclusiva T-shirt del Gran Sasso Videogame, mentre gli altri partecipanti avranno un simpatico gadget in ricordo di questa esperienza. Le classi interessate potranno prenotarsi al seguente [form](#) ma..... affrettatevi perché SOLO 3 CLASSI avranno la possibilità di partecipare.

**Target: scuole secondarie di II grado**

### **I nostri telescopi dall'altra parte del mondo**

*INAF - Osservatorio Astronomico d'Abruzzo*

**ORE: 9.30**

Ci collegheremo in diretta con i grandi telescopi presenti dall'altra parte del mondo, costruiti per osservare il cielo australe.

### **Le favole del giocoliere della scienza**

**ORE: 9.30**

Spettacolo di giocoleria basato su una favola, originale e con una bella morale, che nasconde una lezione: caduta dei gravi e metodo scientifico!

**Target: scuola primaria**

### **Un Universo di scoperte**

*Elisa Portaluri - INAF - Osservatorio Astronomico d'Abruzzo*

**ORE: 10.30**

Non sono solo i poeti e i romantici a scrutare il cielo, ma c'è un'intera comunità di scienziati che volge il suo sguardo verso l'alto, cercando di rispondere ad alcune delle domande fondamentali che l'uomo si pone. Ne affrontiamo una insieme a voi: <<Cosa c'è lassù, ossia come è composto l'Universo>>? Verrà descritto, senza pretesa di essere esaustivi, il panorama dell'astronomia di oggi: i fenomeni che si osservano, le più recenti scoperte e gli obiettivi per il futuro.

**Target: scuola secondaria di I e II grado**

### **Illuminazioni. Quattro osservazioni che hanno cambiato il nostro posto nell'Universo**

*Eugenio Coccia - Gran Sasso Science Institute*

**ORE: 10.30**

Un viaggio in quattro atti, attraverso le osservazioni di Galilei, Fraunhofer, Leavitt ed Einstein. Non siamo al centro del cosmo, siamo in un punto qualsiasi di un universo in espansione, immenso e senza un centro, dove la materia è composta ovunque dagli stessi elementi di cui siamo composti noi stessi. Messaggeri ci portano dallo spazio profondo informazioni che cerchiamo di comprendere, affascinati dal loro significato.

**Target: scuola secondaria di II grado e pubblico generico**

### **Premio Asimov**

*Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN - sezioni di Perugia e di Cagliari dell'INFN*

**ORE: 11.00**

Un'incontro eccezionale per immergersi nel meraviglioso mondo della lettura con protagonisti gli autori delle cinque opere scientifiche finaliste, selezionate nella sesta edizione del Premio Asimov: David Quammen, Amedeo Balbi, Gianfranco Pacchioni, Telmo Pievani e Barbara Mazzolai. Migliaia di studenti avranno l'opportunità di conoscerli meglio prima di immergersi nella lettura dei loro libri e decretarne il vincitore assoluto.

**Target: scuola secondaria di II grado**

### **BOREXINO, anno 2020, una scoperta rivoluzionaria per l'astrofisica**

*Nicola Rossi - Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN*

**ORE: 11.00**

Uno spettacolo su una scoperta rivoluzionaria nel campo dell'astrofisica: il racconto della prima evidenza dei neutrini prodotti dal ciclo CNO nel Sole attraverso la storia dell'esperimento Borexino dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso, che ha permesso di capire il funzionamento del Sole.

**Target: scuola secondaria di II grado**

### **Aumento del livello marino: come cambieranno le coste del Mediterraneo nel 2100?**

*Marco Anzidei - INGV, Osservatorio Nazionale Terremoti, Roma*

**ORE: 11.00**

Cambiamenti climatici, fusione e accrescimento dei ghiacci terrestri, espansione termica degli oceani e movimenti verticali della crosta terrestre, sono tra i maggiori responsabili dei cambiamenti di livello marino osservati alla superficie dei mari e lungo le coste. Dati acquisiti da terra e dallo spazio negli ultimi decenni indicano una velocità di crescita di 3.2 mm all'anno. Sulla base di questi fenomeni, si attende un aumento globale del livello medio del mare anche di oltre 1.1 metro per l'anno 2100 con conseguenze drammatiche sulle coste.

**Target: scuola secondaria di II grado**

### **La grande opposizione di Marte**

*Marina Costa, Walter Riva, Davide Zambonin*

**ORE: 11.00**

Il pianeta rosso è stato il grande protagonista nel cielo dell'autunno, visibilissimo con il suo colore rosso ha raggiunto la minima distanza a inizio ottobre raggiungendo l'opposizione (cioè il momento in cui è stato visibile dal tramonto all'alba) a metà ottobre. Durante questi mesi una serie di osservazioni e di riprese in alta risoluzione del pianeta rosso realizzate con il telescopio dell'Osservatorio Astronomico del Righi hanno permesso di evidenziare come dal nostro pianeta sia possibile cogliere alcuni aspetti morfologici della sua superficie ma anche aspetti legati all'alternarsi delle stagioni sul pianeta rosso.

### **Alla scoperta dei pianeti**

*Michele Cantiello - INAF - Osservatorio Astronomico d'Abruzzo*

**ORE: 11.30**

I bambini saranno accompagnati in una passeggiata virtuale attraverso e oltre il Sistema Solare, da un astronomo che focalizzerà l'attenzione su proprietà di semplice percezione per i bambini. Lo scopo sarà avvicinare i più piccoli alla comprensione dell'Universo, con la collaborazione di alcuni docenti in collegamento dalle proprie classi, e prevederà l'utilizzo di materiali da far manipolare ed elaborare agli alunni.

**Target: scuole primarie**

### **L'era dei giganti**

*Mauro Dolci - INAF - Osservatorio Astronomico d'Abruzzo*

**ORE: 12.30**

L'Astrofisica del XXI secolo si appresta a fare uso di strumenti di dimensioni e complessità incomparabili con quelle dei loro predecessori. Conosceremo i grandi telescopi in costruzione, tra curiosità sulle loro caratteristiche, aneddoti sulla loro storia ed una certezza: rivoluzioneranno la nostra conoscenza dell'Universo.

**Target: scuola secondaria di I e II grado**

### **Lo Spazio ed il Mare: diving in the unknown**

*Santi Cassisi - INAF - Osservatorio Astronomico d'Abruzzo*

**ORE: 15.30**

Lo Spazio ed il Mare sono sicuramente i due "ambienti" che - spesso per motivi diversi - ci affasciano sin da bambini. Se li si considera in modo distratto essi possono sembrare due "ambienti" molto diversi, senza alcun apparente punto di contatto. In realtà, essi presentano molte analogie e similarità.

### **A scuola con i supereroi**

*Associazione Culturale "Ricordo"*

**ORE: 16.00**



Avreste mai detto che, se esistesse realmente, Flash potrebbe mangiare tonnellate di hamburger senza ingrassare? Dopotutto scienza e fantascienza non sono due mondi così lontani come potrebbero sembrare a prima vista. Questo e tanto altro sarà affrontato in uno spettacolo incentrato sui supereroi, i loro super poteri e le leggi della fisica che permettono le loro imprese.

**Target: scuola primaria**

### **Noi, figli delle stelle**

*Matteo Di Carlo - INAF - Osservatorio Astronomico d'Abruzzo*

*Sergio Cristallo - INAF - Osservatorio Astronomico d'Abruzzo*

**ORE: 17.00**

Nel corso di questa chiacchierata sveleremo i segreti delle stelle, al cui interno vengono prodotti quasi tutti gli elementi chimici conosciuti. Partendo dal funzionamento del nostro Sole, arriveremo a trattare i fenomeni esplosivi più spettacolari che avvengono nell'Universo.

### **STAR PARTY - Planetario online**

#### ***Il cielo della notte di Sharper***

*Marina Costa, Walter Riva, Davide Zambonin*

**ORE: 17.00**

Viaggio virtuale tra stelle, costellazioni e pianeti per parlare di orientamento, stagioni, mitologia delle costellazioni nonché presentare alcuni corpi celesti osservabili sulla volta stellata a fine novembre.

### **Giochiamo con la fisica**

*Chiara Vignoli e Nicola Rossi - Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN*

*Vincenzo Caracciolo - sezione Roma Tor Vergata - INFN*

**ORE: 17.15**

I ricercatori dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso coinvolgeranno i più piccoli a giocare con semplici oggetti facilmente reperibili in casa, per scoprire affascinanti proprietà della fisica.

**Target: scuola primaria**

### **INFN Kids - La magica elettricità**

*INFN Kids*

**ORE: 17.30**

Ciao ragazzi, vi piacerebbe conoscere l'elettricità e le sue magie? L'elettricità era conosciuta fino dall'antichità, ma solo dal 1700 in poi le ricerche di molti scienziati l'hanno trasformata da magia a strumento che ha cambiato il mondo! È stata anche la porta per entrare nel mondo dell'infinitamente piccolo e scoprire le invisibili particelle di cui anche noi siamo fatti. I ricercatori di INFN kids vi proporranno divertenti esperimenti da fare a casa insieme ai vostri genitori. Scoprirete così che i fenomeni naturali sono molto più sorprendenti della più strana magia!

**Target: scuola primaria**

### **Tra arte e tecnologia. Bartolomeo Pietromarchi in conversazione con Alberto Garutti**

**ORE: 18.00**

Il talk vedrà Bartolomeo Pietromarchi, Direttore del MAXXI Arte e Alberto Garutti, artista che ha pensato e realizzato un'opera proprio per gli spazi di Palazzo Ardinghelli, confrontarsi sul tema del rapporto tra arte e tecnologia, con un occhio di riguardo alle opere di arte pubblica e alla poetica dell'artista, incentrata sul tentativo di avvicinare il pubblico più ampio possibile all'arte. Il risultato sono lavori di forte impatto emotivo in cui si fondono tecnologia e poesia, razionalità e immaginazione.

### **Il viaggio della particella**

*CNAO e IED Milano*

**ORE: 18.00**

Video didattico di animazione, che illustra “il viaggio della particella” che dal sincrotrone, dove nasce e viene accelerata, arriva nelle sale di trattamento dedicate alle terapie, per raggiungere infine il bersaglio tumorale. A seguire visita virtuale all'interno del CNAO, realizzato in collaborazione con IED Milano.

*Target: pubblico generico*

### **Il respiro della Terra: tettonica, terremoti, clima e paesaggio**

*Gianluca Valensise - INGV, Sezione Sismologia e Tettonofisica, Roma*

**ORE: 18.00**

Come evolve il paesaggio delle aree in cui l'attività geodinamica è in pieno vigore, come nella penisola italiana e in Abruzzo in particolare? Quali sono gli effetti tangibili di questa attività, che i geologi chiamano *tettonica* e in particolare dei terremoti, che ne sono la manifestazione più vistosa, anche se non l'unica? Esamineremo come il paesaggio che possiamo osservare durante una escursione, o che semplicemente vediamo dalla finestra di casa, sia l'integrale di una serie di processi senza i quali l'Italia ci apparirebbe molto diversa da quella che è oggi.

### **UNDERGROUND UNIVERSE.**

#### **Risonanze nel silenzio cosmico**

*Antonio Zoccoli - Presidente dell'Istituto di Fisica Nucleare*

*Ezio Previtati - Direttore dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN*

*Laura Marini - University of California Berkeley*

*Moderà Neri Marcorè*

**ORE: 19.00**

Il più grande laboratorio sotterraneo operativo al mondo, tre scienziati, uno schermo su cui scorrono parole, numeri, animazioni, film, un padrone di casa d'eccezione. Sono questi gli ingredienti del viaggio nel tempo condotto da Neri Marcorè, attore e conduttore di fama e invidiabile ironia. Con i ricercatori dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, ideatori e protagonisti di esperimenti per la ricerca della misteriosa materia oscura o per lo studio dei neutrini e delle loro camaleontiche proprietà. Dall'origine dell'Universo alle ipotesi sulla composizione della sua parte più oscura, fino al racconto di come il cosmo deciderà un giorno di porre fine a se stesso, la narrazione si muove sfidando i confini della nostra conoscenza, ripercorrendo le ragioni e il fascino di quel “silenzio cosmico” che rende i Laboratori Nazionali del Gran Sasso un luogo unico al mondo.

### **Con gli occhi puntati sulla Luna e Marte**

*Marina Costa, Walter Riva, Davide Zambonin*

**ORE:19.00**

Osservare in diretta la Luna e Marte che saranno visibili la sera grazie all'utilizzo di un telescopio da remoto che manderà le immagini in diretta via streaming.

### **In cupola con l'astronomo**

*Gaetano Valentini - INAF - Osservatorio Astronomico d'Abruzzo*

**ORE: 19.30**

Le osservazioni astronomiche rappresentano il modo diretto di studiare gli oggetti e i fenomeni al di sopra della nostra atmosfera. La curiosità umana per lo spazio ha radici antiche. L'uomo cominciò a scrutare il cielo notturno utilizzando i propri occhi. Dopo l'introduzione del telescopio da parte di Galileo, lo studio del cielo ha avuto sempre più un forte sviluppo strumentale, fino all'utilizzo delle tecnologie odierne. Questo excursus si conclude con una simulazione di osservazione al TNT, uno dei telescopi dell'Osservatorio Astronomico d'Abruzzo.

## **TERMINI E CONDIZIONI / COBRA (Cadmium Zinc Telluride 0-neutrino Double-beta Research Apparatus)**

*Accademia di Belle Arti - L'Aquila*

**ORE: 21.00**

Performance serale a cura dei Docenti ABAQ Margherita Morgantini e Italo Zuffi, con il corso di Tecniche Performative Per le Arti Visive dell'Accademia di Belle Arti L'Aquila.

*Target: pubblico generico*

## **INAF Online Code Hunting Game**

*INAF - Osservatorio Astronomico d'Abruzzo*

**ORE: 21.00**

Insieme ad alcuni ricercatori dell'INAF (Istituto Nazionale di Astrofisica) giocheremo ad una "Online Code Hunting" astronomica, durante la quale sarà possibile muoversi virtualmente per tutta l'Italia a caccia dei tesori nascosti nei luoghi di rilievo nella storia dell'astronomia. Soltanto chi riuscirà a risolvere gli enigmi di programmazione potrà accedere ai luoghi misteriosi. Buon divertimento!

## **28 novembre 2020**

### **STAR PARTY - Planetario online**

#### ***Il cielo della notte di Sharper***

*Marina Costa, Walter Riva, Davide Zambonin*

**ORE: 9.30**

Viaggio virtualmente tra stelle, costellazioni e pianeti per parlare di orientamento, stagioni, mitologia delle costellazioni nonché presentare alcuni corpi celesti osservabili sulla volta stellata a fine novembre.

**Target: scuola primaria e secondaria di I grado**

### **Giochiamo con la fisica**

*Chiara Vignoli e Nicola Rossi - Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN*

*Vincenzo Caracciolo - Roma 2 dell'INFN*

**ORE: 10.30**

I ricercatori dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso coinvolgeranno i più piccoli a giocare con semplici oggetti facilmente reperibili in casa, per scoprire affascinanti proprietà della fisica.

**Target: scuola primaria**

### **INFN Kids - La magica elettricità**

*a cura di INFN Kids*

**ORE: 10.30**

Ciao ragazzi, vi piacerebbe conoscere l'elettricità e le sue magie? L'elettricità era conosciuta fino dall'antichità, ma solo dal 1700 in poi le ricerche di molti scienziati l'hanno trasformata da magia a strumento che ha cambiato il mondo! È stata anche la porta per entrare nel mondo dell'infinitamente piccolo e scoprire le invisibili particelle di cui anche noi siamo fatti. I ricercatori di INFN kids vi proporranno divertenti esperimenti da fare a casa insieme ai vostri genitori. Scoprirete così che i fenomeni naturali sono molto più sorprendenti della più strana magia!

**Target: scuola primaria**



### **Il metodo infallibile (gioco d'azzardo)**

**ORE: 10.30**

Conferenza spettacolo sulla matematica del gioco d'azzardo che induce il pubblico a riflettere sui concetti fondanti la matematica del gioco d'azzardo (probabilità, frequenza, vincita media etc) e a capire che una quasi vittoria non è vincere e che gli eventi del passato non influenzano il futuro. Perché è l'analfabetismo matematico una delle cause principali del diffondersi del gioco d'azzardo a livello patologico!

**Target: scuola secondaria di II grado**

### **Gli strumenti tecnologici e la ricerca scientifica nell'Arma dei Carabinieri**

*Carabinieri*

**ORE: 11.00**

Un viaggio tra i reparti di eccellenza dell'Arma dei Carabinieri alla scoperta delle nuove tecnologie al servizio della sicurezza dei cittadini. Raccontato dai diretti protagonisti, un tour virtuale tra i moderni strumenti tecnologici in dotazione ai reparti speciali e le nuove frontiere della ricerca scientifica.

**Target: scuola secondaria di II grado**

### **A scuola con i supereroi**

*Associazione Culturale "Ricordo"*

**ORE: 11.30**

Avreste mai detto che, se esistesse realmente, Flash potrebbe mangiare tonnellate di hamburger senza ingrassare? Dopotutto scienza e fantascienza non sono due mondi così lontani come potrebbero sembrare a prima vista. Questo e tanto altro sarà affrontato in uno spettacolo concentrato sui supereroi, i loro super poteri e le leggi della fisica che permettono le loro imprese.

**Target: scuola primaria**

### **La matematica di Google e Netflix**

*Nicola Guglielmi - professore ordinario e direttore dell'Area di Matematica al GSSI*

**ORE: 11.30**

Quante volte abbiamo "googlato" un prodotto? Quale sarà il prossimo film che vedremo su Netflix? Come facciamo ad essere sicuri che i nostri gusti e le nostre preferenze ci 'appartengano' completamente e non siano invece indotti? A prima vista non sembra, ma in realtà molto di tutto ciò è regolato dalla matematica e dagli algoritmi. In questo talk faremo una breve introduzione su alcuni importanti aspetti matematici che si celano dietro i motori di ricerca e i sistemi di raccomandazione delle principali piattaforme online.

**Target: scuola secondaria di II grado**

### **I vulcani d'Italia: come mitigare il più alto rischio vulcanico al mondo**

*Giuseppe De Natale - INGV, Osservatorio Vesuviano, Napoli*

**ORE: 12.00**

L'Italia, in quanto geologicamente giovane, è soggetta a terremoti ed eventi vulcanici. Il rischio da vulcanismo esplosivo, al contrario di quello sismico, non può essere mitigato agendo su edifici o sui manufatti: l'unica difesa dai prodotti più pericolosi di queste eruzioni è l'evacuazione completa, ossia l'abbandono del territorio prima che l'eruzione avvenga. La soluzione di questo problema formidabile non è semplice, e può essere affrontata realisticamente solo con metodi complessi, che richiedono una stretta interazione tra vulcanologia, urbanistica, economia, sociologia.

**Target: scuola secondaria di II grado**

**Ulteriori attività sono in via di definizione, eventuali aggiornamenti saranno disponibili al sito [sharper-night.lngs.infn.it](http://sharper-night.lngs.infn.it)**