

## Relatività Generale e Cosmologia Moderna: alcune proposte di attività per gli allievi

Bellinzona, settembre 2018

<b>Luogo / Data:</b>	<b>Liceo di Locarno, martedì 16 aprile 2019</b>
<b>Docenti destinatari:</b>	<b>docenti di Fisica e Matematica SMS (ev. Chimica/Biologia)</b>
<b>Organizzatore:</b>	<b>Christian Ferrari, docente fis+mate LiLo</b>
<b>Per informazioni si prega di rivolgersi all'organizzatore:</b>	
<b>e-mail:</b>	<b>christian.ferrari@edu.ti.ch</b>

### Programma

La teoria della relatività generale è alla base della comprensione della cosmologia moderna. È senza dubbio uno dei soggetti che motivano maggiormente gli allievi, ma generalmente inaccessibile ai non specialisti. In questo corso di formazione si presenteranno una serie di attività didattiche, concepite in occasione del centenario della Relatività Generale, con lo scopo di introdurre la Relatività Generale nell'insegnamento del secondario II. Il livello di trasposizione è adatto al programma liceale di fisica e matematica, a metà strada tra il livello "senza formule" per il grande pubblico e quello di un corso per specialisti. Queste attività sono state create (e testate in classe) con lo scopo di stimolare e migliorare le conoscenze di base del curriculum di fisica e matematica del secondario II e offrendo agli allievi un'apertura al mondo della ricerca in fisica moderna.

Dopo aver presentato le motivazioni e le problematiche dal punto di vista didattico ed epistemologico che hanno condotto all'elaborazione delle attività didattiche, verrà presentata una loro panoramica. Esse sono suddivise in un corso di 9 capitoli che possono essere anche esse affrontati singolarmente. Con la partecipazione del pubblico verranno discusse e approfondite alcune di queste attività (Alice Gasparini, UNIGE). Come ultimo intervento verrà presentato un lavoro sui buchi neri e la teoria delle stringhe rivolto agli allievi (Alessandro Sfondrini, ETHZ). La giornata di formazione terminerà con un momento di condivisione e discussione.

#### 8.30 Apertura del corso

8.45 – 10.15 Presentazione del progetto didattico SwissMAP. Introduzione alle motivazioni e alle problematiche riguardanti l'insegnamento della Relatività Generale e la Cosmologia nei licei.

10.15 – 10.30 Breve pausa

10.30 – 12.00 Presentazione del corso e delle attività con l'approfondimento di temi scelti.

12.00 – 13.45 Pausa pranzo

13.45 – 15.00 Presentazione del corso e delle attività con l'approfondimento di temi scelti.

15.00 – 15.10 Breve pausa

15.10 – 16.10 La teoria delle stringhe tra fisica e matematica.

16.10 – 16.30 Conclusione