



Simmetrie tra terra e cielo

**Corso di Aggiornamento interdisciplinare per docenti delle scuole superiori
Bedonia 3 – 6 Settembre 2018**

A conclusione del triennio di attività 2015-2018, il Piano Lauree Scientifiche – Area Fisica di Parma e l'Associazione Culturale Googol propongono, alla luce della connotazione interdisciplinare già proposta negli scorsi anni, un corso di aggiornamento per docenti delle scuole superiori su un tema fortemente trasversale: le simmetrie. Sempre più, negli ultimi anni, è forte la consapevolezza che si possano trasmettere conoscenze attraverso l'insegnamento di temi che suscitano la fantasia e la curiosità degli studenti e che, in qualche modo, si collegano alle loro esperienze ed alla loro visione del mondo.

Il motivo del valore didattico del tema della simmetria risiede senz'altro nel fatto che l'argomento è in grado di cogliere un valore universale, un primordiale principio organizzativo delle conoscenze, presente in numerose discipline, dove spesso assume il connotato di *ordine, proporzione, armonia, equilibrio, bellezza*. Così come lo studente viene colpito dalla bellezza di una simmetria in natura, in arte o in musica, non potrebbe altrettanto essere affascinato dalla simmetria di una formula o di una teoria fisica?

Henri Poincaré, matematico, fisico e filosofo francese, diceva: “Ma cos'è poi che ci dà la sensazione di eleganza in una soluzione, in una dimostrazione? È l'armonia delle diverse parti, la loro simmetria, il loro felice equilibrio: in una parola, è tutto quello che introduce un ordine, quello che dà unità, che ci permette di vedere chiaramente e comprendere in un sol colpo l'insieme e i dettagli.”

Anche Richard Feynman, Nobel per la Fisica nel 1965, ha affrontato il tema della simmetria: “Perché dovremmo interessarci alla simmetria? Innanzitutto perché la mente umana la trova affascinante; a tutti piacciono gli oggetti e i motivi che in qualche modo sono simmetrici. Ed è interessante che la natura dispieghi certi tipi di simmetria negli oggetti del mondo intorno a noi. L'oggetto più simmetrico che si possa immaginare è forse la sfera, e la natura è piena di sfere – le stelle, i pianeti, le goccioline d'acqua nelle nubi. I cristalli rinvenuti nelle rocce presentano molti tipi di simmetria, il cui aspetto ci rivela aspetti importanti della natura dei solidi. Perfino il regno animale e quello vegetale presentano un certo grado di simmetria, benché la simmetria di un fiore, o di un'ape, non sia altrettanto perfetta o fondamentale quanto quella di un cristallo. Ma la cosa che qui più ci interessa non è tanto il fatto che spesso gli oggetti naturali siano simmetrici; noi desideriamo piuttosto esaminare alcune simmetrie, ancora più notevoli, dell'universo stesso – simmetrie presenti nelle leggi fondamentali che governano il funzionamento del mondo fisico.”



La ricerca della presenza di una simmetria nasce sicuramente dal bisogno di individuare una proprietà estetica in ciò che si osserva, ma indica anche il tentativo di passare dalla *semplice osservazione* all'*osservazione scientifica*.

Il tema della simmetria verrà affrontato proponendo lezioni e seminari che spazieranno dalla fisica alla musica, passando per la matematica, la chimica, l'architettura, la geologia. Verranno inoltre proposte attività di laboratorio che ci auguriamo possano essere uno stimolo per gli insegnanti nella realizzazione di moduli didattici il più possibile trasversali.

La struttura ospitante il corso sarà ancora il seminario vescovile di Bedonia, trasformato in struttura capace di ospitare gruppi di villeggianti. Il seminario ospita anche alcuni musei come La Quadreria, il Museo Archeologico, il Museo di Storia Naturale e il Planetario.

Il Corso è rivolto ai docenti delle scuole secondarie superiori, in particolare a quelli di formazione scientifica, ed è a numero chiuso (massimo 25 docenti).

La partecipazione è subordinata alla compilazione della domanda e al pagamento dell'iscrizione al corso di 100,00 euro (a breve saranno inviate le informazioni per l'iscrizione e il programma). Sono comprese nella quota di iscrizione le spese di vitto e alloggio, i materiali del corso e tutto quanto elencato nel programma. Sono a carico del partecipante le sole spese di trasporto da e per Bedonia.

I Proponenti

PLS – Fisica: Prof.ssa Maura Pavesi maura.pavesi@unipr.it

Associazione Culturale Googol: Prof.ssa Emanuela Colombi e.colombi@googol.it