

- **Titolo dell'attività:** Giochiamo con i Gruppi: dalle immagini alla teoria.
- **Referente attività:** Prof. Gloria Rinaldi
 - **Periodo:** da concordare nella finestra 10 gennaio-10 Giugno 2015
 - **Durata:** 6-8 ore da distribuire su 2 mattine e/o pomeriggi.
 - **Tipologia:** Laboratorio di Matematica
 - **Contenuti:** Partendo dall'osservazione di oggetti geometrici che ci circondano, dotati di particolari simmetrie, si introdurrà il concetto algebrico di gruppo e se ne studieranno le principali proprietà, passando gradualmente dall'osservazione e intuizione concreta alla formalizzazione astratta.
 - **Parole chiave:** Simmetrie. Gruppi finiti e infiniti. Sottogruppi. Algebra modulare. Gruppi ciclici e gruppi diedrali.
 - **Metodologie:** Laboratorio di matematica
 - **Ambienti e luoghi:** Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche, Università di Modena e Reggio Emilia, sede di Modena, Edificio di Matematica, Via Campi 213/B.
 - **Strumenti:** Testi (libri, riviste, dispense), computer.
 - **Descrizione sintetica:** l'attività inizia con l'osservazione di immagini artistiche in cui sono presenti figure dotate di simmetria non banale come spunto per formalizzare la definizione astratta di gruppo e per vedere alcune categorie di gruppi in particolare. Ad esempio attraverso l'osservazione di rosoni si introdurranno i gruppi ciclici finiti e i gruppi diedrali. Si parlerà inoltre di sottogruppi, generatori e proprietà algebriche in generale, sempre rimanendo ancorati ad esempi concreti.
 - **Motivazione e obiettivi:** presentare i primi concetti della teoria dei gruppi non in forma puramente astratta, ma mettendone in evidenza l'applicazione nel mondo che ci circonda.
 - **Risultati attesi:** Familiarizzare con il linguaggio astratto della teoria dei gruppi. Capire che le teorie matematiche astratte sono spesso presenti nel mondo concreto.
 - **Richieste da parte delle scuole:**
 - Questa attività può essere proposta a un gruppo di studenti di numerosità arbitraria entro i limiti della capienza dell'aula a disposizione.
 - E' prevalentemente rivolta a studenti provenienti da un triennio di scuola superiore.