

## Ingegni Minuti

percorso pluridisciplinare di Storia della Matematica per le classi quinte liceali

La locuzione “Ingegni minuti” si deve a Giambattista Vico, e fu riscoperta ed introdotta nel dibattito filosofico italiano di inizio Novecento da Benedetto Croce, a significare la pochezza intellettuale degli uomini dediti alle scienze, contrapposti ai filosofi, capaci di elevarsi alla metafisica. Nei primi testi filosofici del Vico troviamo alcuni spunti di interesse anche per la storia della matematica in Italia: nel *De nostri temporis studiorum rationem*, infatti, il Vico attacca la “moderna critica”, ovvero la nuova geometria analitica cartesiana, opponendovi il metodo di Euclide e successivamente, nel *De antiquissima italorum sapientia*, approfondisce le ragioni di quell'attacco giustificandole alla luce della sua filosofia del “Verum-factum”: l'uomo non può conoscere pienamente che ciò che crea, quindi può giungere ad una piena conoscenza della geometria euclidea, perché le forme di questa geometria sono da lui “create”, mentre il metodo analitico cartesiano, che si andava applicando alla risoluzione di problemi di fisica, non può che condurre ad una falsa conoscenza, poiché la realtà fisica, essendo creata da Dio, non è nel dominio del conoscibile. Quindi se Croce riscopriva nel Vico della *Scienza Nuova* un precursore dell'idealismo, nelle sue opere giovanili possiamo ritrovare forse i motivi della difesa di una “ortodossia” euclidea tipica della scuola napoletana, ed anche un'attenzione particolare al sistema dell'istruzione: la storia della scuola italiana si interseca infatti in più punti con quella della matematica in Italia.

Al link: [http://prezi.com/eu7e3dsqvjvk/ingegni-minuti-ivrea/?auth\\_key=948eb263ddbcee10f1d54b0cce26fc79aee2b9ba&kw=view-eu7e3dsqvjvk&rc=ref-4783063](http://prezi.com/eu7e3dsqvjvk/ingegni-minuti-ivrea/?auth_key=948eb263ddbcee10f1d54b0cce26fc79aee2b9ba&kw=view-eu7e3dsqvjvk&rc=ref-4783063)

è disponibile un saggio di quanto proposto ai ragazzi (di classi quinte liceali) nel corso del progetto, così che ci si possa fare un'idea sia del taglio culturale del percorso, che dei possibili approfondimenti di carattere più squisitamente disciplinare.

Il percorso è stato fin qui realizzato in parte in ore curricolari (per gli aspetti più “culturali”, rivolti alle classi per intero) ed in parte in orario pomeridiano (per gli approfondimenti di natura disciplinare, rivolti al gruppo degli studenti più motivati), per complessive sei ore di attività didattica.

**La scansione del programma degli incontri** è stata articolata in:

- 1) **le matematiche pre-unitarie**: uno sguardo alla produzione matematica in Italia prima dell'Unità che mette in luce 1.1) la presenza a Napoli di una scuola dedicata anacronisticamente all'utilizzo di metodi e strumenti dimostrativi tipici della geometria sintetica euclidea; 1.2) la spinta dei matematici lombardi ad un confronto con la ricerca matematica d'avanguardia a livello europeo; 1.3) la nascita del polo pisano (Scuola Normale) attivo nella ricerca matematica.
- 2) **L'età “eroica” della matematica italiana**: la nuova geometria algebrica di Severi ed Enriques e la geometria differenziale di Levi Civita e Ricci Curbastro: a cavallo tra Ottocento e Novecento la matematica italiana diventa protagonista a livello mondiale, forse anche perché i matematici del tempo furono capaci di portare a sintesi i vari rivoli (geometria, algebra, analisi, logica) delle ricerche matematiche delle scuole pre-unitarie.
- 3) **I matematici e la politica**: l'impegno dei matematici italiani nel costruire l'Italia, la figura di Vito Volterra come esempio di studioso particolarmente impegnato e attivo in politica. **Un'idea di scuola**: il grande interesse dimostrato dai matematici italiani per la scuola in Italia. L'inizio della parabola discendente: la riforma Gentile della scuola e l'affermarsi dell'idealismo nella cultura italiana: la non ancora sanata frattura fra cultura umanistica e cultura scientifica. Le leggi razziali e il loro impatto sulla ricerca in matematica e fisica in Italia.

Il percorso offre la possibilità di immediati **collegamenti di carattere pluridisciplinare** con le discipline di Storia (l'Unità d'Italia, il Fascismo in Italia) e Filosofia (l'idealismo italiano di Croce e Gentile), e soprattutto dà la possibilità ai ragazzi di cogliere la valenza culturale ed *umana* della matematica, tanto da farne di un percorso facilmente proponibile anche a studenti dei licei classici o dei licei delle “Scienze umane” (nei quali si potrà, per esempio, approfondire la sezione dedicata alla storia della scuola in Italia).

Ho proposto il laboratorio per due anni consecutivi a classi quinte del Liceo Scientifico Statale “Fulcieri Paulucci di Calboli” di Forlì, nel quale insegno Matematica e Fisica.

Le **ricadute didattiche** sono state molto positive

- 1) per gli studenti che hanno difficoltà in matematica, che si sono potuti avvicinare alla disciplina attraverso la conoscenza della sua storia recente, capendo forse per la prima volta che non imparando mai veramente la matematica hanno in qualche modo “perso un'occasione”;
- 2) per l'interesse mostrato dai colleghi di Storia e Filosofia nell'approfondimento di questa pagina della storia italiana recente (gli scienziati e l'età fascista);
- 3) per gli spunti offerti a molti studenti che hanno poi deciso di approfondire e rielaborare quanto sviluppato nel percorso nelle tesine presentate all'Esame di Stato;
- 4) per la collaborazione con l'Università: è nell'ambito del **Piano Nazionale Lauree Scientifiche** che il progetto è nato e si è successivamente sviluppato, e ciò ha permesso di riconoscere ai ragazzi più meritevoli cfu per il loro lavoro di ricerca e approfondimento (tesina) e, soprattutto, ha permesso l'avviarsi di un confronto costruttivo con altri colleghi di Matematica e Fisica di altre scuole che hanno partecipato alla progettazione nell'ambito del PLS. Da qui è infatti nata una partnership tra il liceo forlivese e il Liceo Scientifico Statale “Evangelista Torricelli” di Faenza nel quale è stato riproposto l'anno scorso lo stesso percorso nell'ambito di una serie di incontri di approfondimento rivolti alle classi quinte in preparazione dell'Esame di Stato.

Forlì, 2 aprile 2013,  
*Ivano Arcangeloni*