



## FABRIANO: LA CARTA È SERVITA



È dal calendario 2012 di Fabriano che ha tratto ispirazione uno dei laboratori di "Imparare mangiando", evento organizzato dal Politecnico di Milano in occasione degli ExpoDays 2012 per illustrare applicazioni della matematica osservando la realtà del vivere quotidiano. Sorprendenti gli spunti artistici per realizzare penne, spaghetti e tortellini di carta



Le due giornate di seminari e laboratori, in occasione degli ExpoDays - Il mondo a tavola, rientrano nel **Mathematics Education Project del Lab FDS** e sono state organizzate da **Luisa Rossi Costa** ed **Elena Marchetti**, rispettivamente docente di Analisi Matematica e docente di Istituzioni di Matematiche del **Politecnico di Milano** per sottolineare la solida relazione esistente tra la scienza dei numeri e il mondo reale. La formazione matematica attraverso nuove metodologie, non più solo tecniche ma oggi legate al vissuto, è stata il fil rouge dell'evento e particolare spunto di riflessione per conoscere le applicazioni trasversali della materia. Nell'ambito dei laboratori anche il cibo è diventato apprendimento con l'utilizzo di simmetrie e trasformazioni geometriche riconoscibili in vari formati della pasta e con il supporto di adeguati software per la rappresentazione di linee, superfici e relative equazioni con le quali riprodurre le strutture di alimenti. Questo particolare approccio artistico-grafico ha trasformato la pasta e altre pietanze in immagini e le immagini in formati reali, tutti costruiti con le carte **Fabriano**. "Imparare mangiando" ha, dunque, proposto un percorso didattico-formativo altamente innovativo rivolto a studenti e docenti delle scuole secondarie e a tutti coloro che fossero interessati a un punto di vista diverso sulle tematiche. L'iniziativa ha visto la partecipazione di un nutrito numero di allievi che con grande entusiasmo e sorprendenti risultati ha apparecchiato una tavola di piatti, posate e cibi, rigorosamente in carta. I laboratori curati dall'artista **Adriana Contarini** e dal fisico **Paolo Teruzzi**, entrambi collaboratori del Laboratorio Didattico FDS, hanno fornito elementi utili per dare un'interpretazione estetica alle materie scientifiche durante la sessione intitolata "Pasta di Carta". Come? Stabilendo una connessione tra le forme geometriche, i formati della pasta e la realizzazione in carta di quello che rappresenta l'alimento base della dieta mediterranea. Le carte Fabriano - **Gruppo Fedrigoni** - sono state, dunque, le principali interpreti per la creazione di mezzemarche, agnolotti e pizzoccheri, del tutto simili agli originali. Grazie a un'accurata selezione tra le diverse tipologie e grammature è stato possibile rendere realistico ogni aspetto della pasta: la forma, il colore, la porosità, la ruvidezza. Adriana Contarini, nel valutare il risultato dei lavori, ha commentato: "Le carte di Fabriano rappresentano il supporto perfetto per la costruzione di questi oggetti, sono totalmente plasmabili e ideali anche per le sperimentazioni con altri strumenti". La sezione dei laboratori didattici si è, infine, conclusa con "Pasta sotto torchio", esperienza legata all'arte di incidere e all'uso

## CHE COS'È IL MATHEMATICS EDUCATION PROJECT?

Il Mathematics Education Project è stato formulato già nel 2000 dal gruppo di lavoro che ha dato vita al Laboratorio Didattico FDS (Formazione-Didattica-Sperimentazione matematica) del Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano. Tra gli altri Luisa Rossi Costa ed Elena Marchetti hanno contribuito alla crescita e all'evoluzione del Lab fin dalla sua nascita. All'interno del progetto Luisa Rossi Costa si occupa di connessioni fra analisi matematica, arte e architettura, e di metodologie didattiche innovative per le scuole superiori. Elena Marchetti approfondisce tematiche riguardanti i legami tra aritmetica, geometria, architettura e design. "La matematica - sostiene Marchetti - è rigidità ma anche grande creatività: esistono vie diverse per apprendere concetti spesso ostici come la disciplina di Pitagora e la creatività è una di quelle". L'FDS è nato anche per migliorare le tecniche di insegnamento coerentemente con gli obiettivi più ampi del Dipartimento e, tra le altre finalità, ha lo sviluppo della conoscenza della materia e l'innovazione delle strategie didattiche degli insegnanti al fine di promuovere gli studi di ingegneria, architettura e design, anche attraverso attività di arricchimento delle competenze matematiche degli studenti oltre il curriculum scolastico. "Il nostro laboratorio didattico - dichiara Luisa Rossi Costa - ha pure l'obiettivo di far conoscere le materie e le applicazioni matematiche in maniera trasversale soprattutto alle scuole superiori e ai nostri studenti universitari. Le nuove metodologie legate al vissuto servono per insegnare come ritrovare nel mondo reale quello che è legato alla matematica, scoprire il gusto della ricerca cercando le corrispondenze nell'arte e nel quotidiano. Ed è proprio questo il genere di laboratorio che un insegnante dovrebbe promuovere già a partire dalle elementari: in questo modo i ragazzi avrebbero un approccio più felice verso la materia perché, legandola a forme note e più familiari, si sdrammatizzerebbe il rapporto spesso difficile che i giovani hanno con la matematica e le sue applicazioni".



Luisa Rossi Costa



Elena Marchetti

## LA CREATIVITÀ ARRIVA IN TAVOLA

*In apertura:* le locandine del Calendario Fabriano 2012 hanno fatto da cornice all'aula dove si sono svolti i laboratori supervisionati da Adriana Contarini, ripresa nella foto *in basso a sinistra*, mentre segue le attività degli studenti. *In questa pagina:* una delle slide presentate durante i seminari che illustra la relazione tra forma geometrica e formato di pasta. *Nella foto in basso* un particolare del laboratorio e *a destra* un vassoio di tagliatelle all'insegna del tricolore.

del torchio per realizzare colori e forme diverse a partire dalla scienza dei numeri. Tra i seminari che si sono svolti nel corso delle due giornate "Le paste: a tavola con la Matematica" è stato quello che maggiormente ha stimolato riflessioni inedite sul rapporto matematica-realtà. Mentre uno degli interventi più legati al mondo Health, "Cibo e Salute", curato dal Prof. **Antonio Pezzano**, primario emerito di Cardiologia del centro De Gasperi di Milano, e dalla Dott.ssa **Denise Brusoni** del Centro Cardiologico Monzino, ha analizzato la natura spesso problematica del rapporto tra nutrizione e buona condizione fisica. □

**La penne lisce e rigate**

- penne
- pennette
- penne rigate





**Protagonista la superficie cilindrica**  
Tagliata con *piani paralleli*, ma *obliqui* rispetto alle rette che passano per ogni suo punto.




Luisa Rossi Costa-Elena Marchetti POLITECNICO DI MILANO

