



EXPO DAYS – IL MONDO A TAVOLA
Campus Leonardo

Insalate di Matematica: fenomeni, forme e numeri in cucina

Laboratorio a cura di Paolo Teruzzi – Collaboratore Laboratorio Didattico FDS

Nelle attività sviluppate con studenti e cittadini sono stati analizzati fenomeni fisici e regolarità matematiche che hanno a che vedere con l'uso e la preparazione dei cibi e la cucina in generale. I partecipanti hanno potuto osservare che affettando alcuni vegetali (carote, zucchine, ravanelli, ...) si ottengono sezioni coniche (circonferenze, ellissi, parabole, iperboli), delle quali hanno individuato le caratteristiche piane e i legami con le forme geometriche solide.



Foto di Giulio Crosara

circonferenza



Foto di Giulio Crosara

ellisse



Foto di Giulio Crosara

iperbole

Sono state poi riconosciute ricorsività che si presentano in alcuni frutti e infiorescenze (ananas, girasoli,...) come nei numeri di Fibonacci, che possono essere spiegate attraverso ottimizzazione dei processi di crescita dei vegetali.



Con qualche gruppo di studenti sono stati approfonditi gli aspetti fisici e chimici relativi alla produzione dei vini e degli spumanti (il *perlage*, la fermentazione, la legge di Henry per le pressioni, le espansioni di gas e condensazioni locali). Con altri ragazzi che hanno partecipato al laboratorio sono stati spiegati fenomeni bizzarri della vita quotidiana (cottura degli arrostiti, fluidodinamica e curiosità della cerimonia del tè, ...) che in passato hanno interessato grandi matematici e scienziati da Bernoulli a Fourier, da Archimede ad Einstein.



Molte delle informazioni e delle teorie sviluppate in laboratorio possono essere ritrovate in diversi testi di matematica e fisica, specialistici o divulgativi. Una ridotta e non esaustiva scelta è riportata qui di seguito.

BIBLIOGRAFIA

- David Hilbert, Stefan Cohn-Vossen *Geometria intuitiva* Bollati Boringhieri, Torino, 1972
John H. Conway, Richard K. Guy *The book of numbers* Copernicus Springer-Verlag, New York, 1996
Enrico Giusti *La matematica in cucina* Bollati Boringhieri, Torino, 2004
Peter Barham *The science of cooking* Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 2001
Gerard Liger-Belair *Effévescence, la science du champagne* Odile Jacob, Paris, 2006
Andrea Frova *Perché accade ciò che accade* BUR, Milano, 2003

Campus Leonardo – Aula Rogers , 4 maggio 2012

Politecnico di Milano
Dipartimento di Matematica "Francesco Brioschi"

Via Bonardi, 9
20133 Milano
Tel. 02 2399 4500
Fax 02 2399 4568
www @mate.polimi.it
www.mate.polimi.it
Partita Iva: 04376620151
Codice fiscale: 80057930150