

Il gusto della Matematica



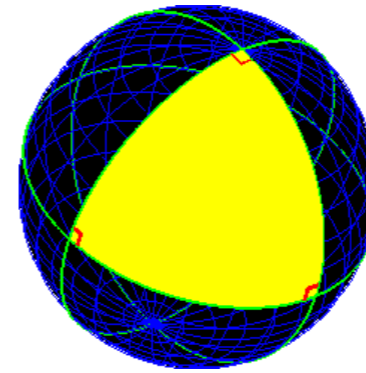


L'Aperitivo



Paraboloidi iperbolici e triangoli sferici

Pringles e tortillas con salse varie

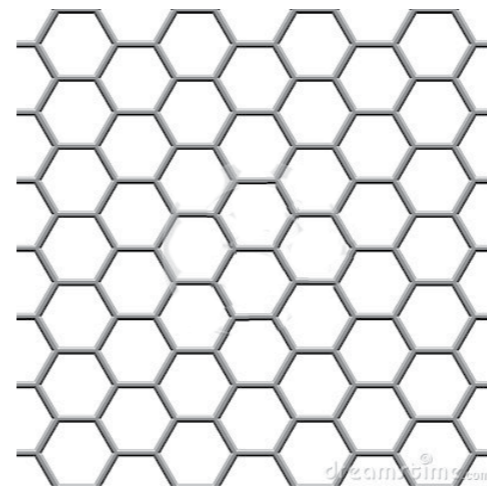


Osserviamo la tortilla, sembrerebbe un triangolo! Ma non e' su un piano! Allora come posso ottenere la sua forma? Supponiamo di avere un triangolo fatto di carta. Poniamolo su un mappamondo ed ecco, trovata la forma di questa patatina messicana! Il ramo della matematica che si occupa dello studio dei triangoli su una sfera si chiama trigonometria sferica ed e' di notevole importanza per la navigazione terrestre: ricordiamo che la terra e' assimilabile ad una enorme sfera!

La pringles, oltre ad essere un appetitoso stuzzichino, e' anche un prezioso strumento usato dai professori di geometria per mostrare la sua forma chiamata formalmente in matematica paraboloidi iperbolico o paraboloidi a sella: non vi ricorda la sella per cavalcare un cavallo?

Pagnotte esagonali

Morbide e soffici focaccine di patate



Immaginiamo di essere dei cuochi e prepariamo le nostre focaccine; per farle diventare piu' ciccione abbondiamo un po' con il lievito nell'impasto. Formiamo tante palline e disponiamole in una teglia, abbastanza vicine. Sono pronte per essere infornate! Le nostre palline crescono, si toccano l'una con l'altra e si dispongono nella teglia come tanti piccoli esagoni vicini. In natura, anche le api fanno cosi': creano il loro alveare con tante piccole celle a sezione esagonale; in questo modo ricoprono tutto lo spazio usando meno cera, proprio come le focaccine occupano tutto lo spazio a loro disposizione nella teglia. In matematica, i modi di ricoprire il piano con tante figure uguali, ripetute, senza sovrapposizioni si dice tassellazione o tassellatura.

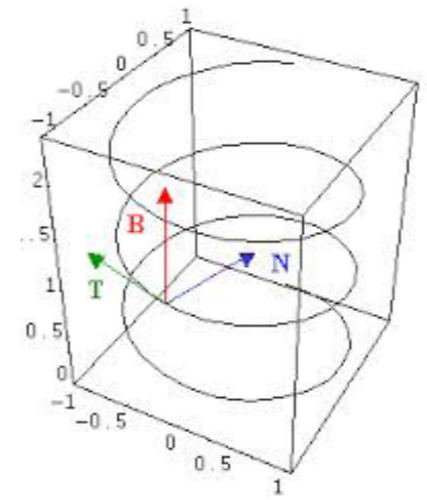


I Primi Piatti



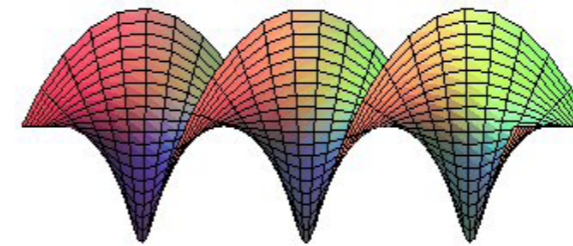
Elicoide saporito

Fusilli con pesto di menta e mandorle, zucchine e straccetti di Parma



Corta o lunga, al dente o scotta, ognuno in fatto di pasta ha le proprie preferenze, ma raramente ci chiediamo cosa ci sia dietro ad ogni suo formato. Cos'hanno in comune pasta e geometria vi starete chiedendo ...C'è chi si diverte a classificare i formati di pasta e a scriverne la formula: ne sono state trovate 92 dall'architetto Legendre.

Per esempio, parliamo della famiglia dei fusilli: un matematico direbbe che sta mangiando un elicoide retto rigato. Questa strana forma si costruisce così! Partiamo da un'elica:

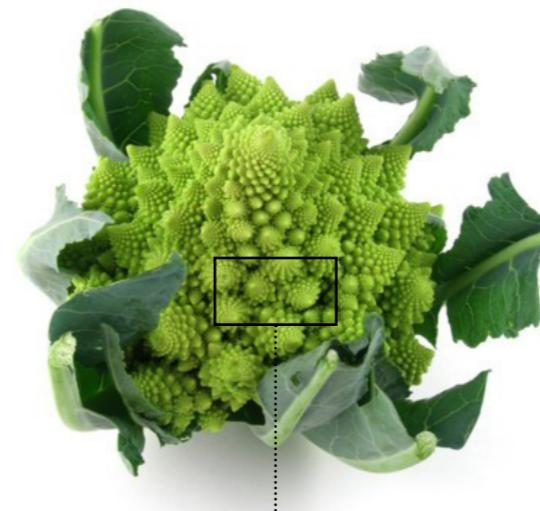
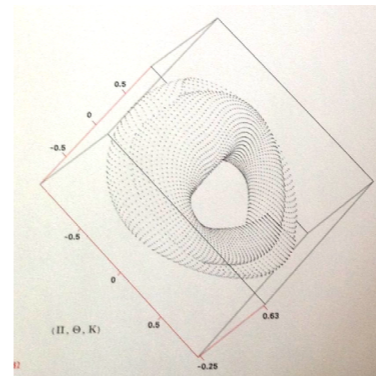
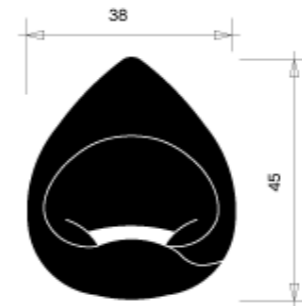


Consideriamo la linea retta verticale che passa nel mezzo dell'elica. Prendiamo un'altra linea perpendicolare a questa, che muoviamo poi lungo l'elica. La superficie che si ottiene è un elicoide retto. Guardando la figura, osservate tutte le rette che percorrono la superficie: per questo si dice rigato!



Tortelloni farciti ai frattali

Tortelloni di broccolo romano e salsiccia di Soverzene con crema di ricotta



Come per i formati di pasta piu' semplici, anche per alcuni tipi ripieni si sono divertiti a trovare delle formule piu' strane che ne descrivessero la forma, dai tortellini ai ravioli. Per i piu' curiosi, il libro "Pasta by design" (George L. Legendre e Marco Guarnieri) fa al caso vostro: ciascun tipo di pasta e' accompagnato da un'equazione matematica, un'immagine stuzzicante e un paragrafo di consigli a carattere culinario.

A renderlo cosi' nobile e' la forma. Staccando dal broccolo uno dei "rami" piu' grandi, si vede che il nuovo pezzo, pur essendo piu' piccolo dell'ortaggio intero, e' organizzato in maniera identica. Possiamo procedere all'infinito staccando pezzetti sempre piu' piccoli: osserveremo una struttura sempre analoga a quella del broccolo intero. La proprieta per cui un intero assomiglia a una parte di se' stesso si chiama autosimilarita'v e caratterizza gli oggetti matematici chiamati frattali.



I Secondi Piatti



Rapporti complicati: superficie/volume

- *Fettine di polpettone di tacchino in salsa di vino*

o

Polpettine di salsiccia con salsa piccante

- *Contorni misti di stagione*



Quanta fretta hai questa sera? Polpettine o polpettone? Le polpette piccole cuociono prima di quelle grandi, ma ti sei mai chiesto il perché? Perché hanno più superficie in proporzione al volume, quindi assorbono più calore. Quando la parte esterna è piccola, a parità di volume, alcune parti interne della carne saranno lontane dalla pentola, al contrario se ho molta superficie tutte le parti saranno vicine al bordo. E ad un matematico cosa interessa? Lui calcola qual è la superficie minore, a parità di volume, per bruciare più facilmente le sue polpettine. Questo tipo di studio si chiama problema isoperimetrico, dal greco "iso", uguale, "perimetros", perimetro.

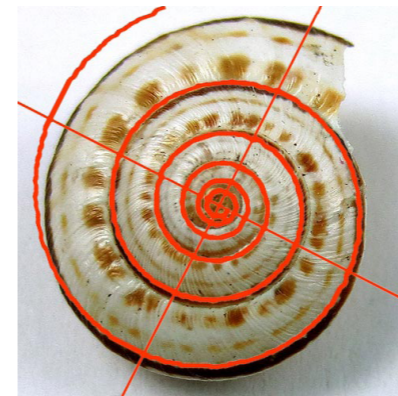
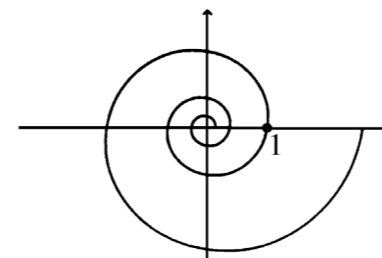
Lente spirali all'aglio

Lumache croccanti con salsa ai due agli



La chiocciola Turbo dell'omonimo film della Disney ci puo' essere d'aiuto per capire come sono fatti i gusci delle lumache. La curva geometrica che piu' approssima la forma del guscio e' la spirale logaritmica; fu studiata approfonditamente da Jakob Bernoulli che la definì "spirale meravigliosa", tanto da volerne una incisa sulla sua lapide, anche se lo scarpellino poco matematico sbagliò il disegno.

Quando le lumachine crescono, cresce anche il loro guscio, aumentando le dimensioni, mantenendo però ciò che si era costruito prima. Questo è possibile perché la spirale logaritmica ha la proprietà di allontanarsi sempre di più dal centro, aumentando man mano la distanza tra i bracci.





Il Dolce



Crostatina di Fibonacci

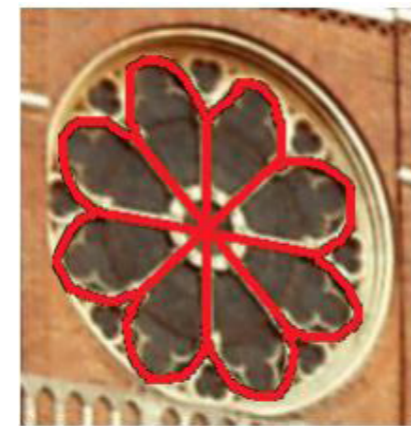
Crostatina con marmellata di ananas e rosmarino



Osserva questa successione di numeri: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34.. Noti qualcosa di strano? Ogni numero è la somma dei due precedenti e viene chiamata Successione di Fibonacci, dal matematico che la inventò. Cosa c'entra con l'ananas? Tutti gli ananas di questo mondo dispongono le loro scaglie secondo un ordine insolitamente rigoroso: una singola scaglia appartiene a due spire, una in senso orario e una in senso antiorario. Prova a contarle: ci saranno 8 spire orarie e 13 antiorarie, esattamente i numeri che compaiono nella serie di Fibonacci!

Rodonea profumata

Torta di rose



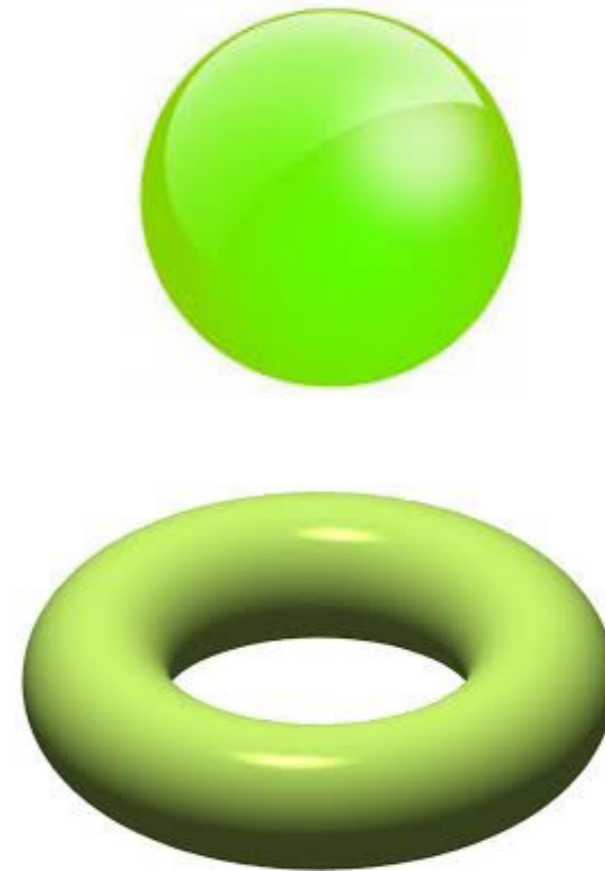
La rosa: che forma stupenda! In geometria, la tipica forma della rosa, e' detta Rodonea o Rosa di Grandi. La suddetta figura e' caratterizzata da una serie di avvolgimenti intorno ad un punto centrale. Questi avvolgimenti spesso, vanno a creare la tipica forma del rosone che vediamo nelle facciate delle chiese romaniche e gotiche, da qui il nome Rodonea.

Toro in zucchero vanigliato

Ciambelline fritte su crema chantilly



Forma ciambellana: superficie composta di zucchero, farina, uova e olio per frittura, e' l'alimento base dello sbirro medio americano, nonche' di Homer Simpson. Questa "definizione" divertente ci da un'idea di una delle piu' importanti superfici studiate in matematica, la semplice e comune ciambella! I matematici in realta' la chiamano toro; che differenza c'e' allora tra un krapfen e una ciambella? Oltre ad essere apprezzate per il gusto, lo sono anche come superfici; il krapfen, come la sfera, non ha buchi quindi e' diversa dal toro. L'ambito della matematica che classifica la forma degli oggetti in base al numero di buchi si chiama topologia; questo e' il settore della matematica che studia gli oggetti come se fossero di gomma, deformandoli senza pero' romperli o bucarli.





I Vini



Vini in bottiglia di Klein

Il vino

VINI ROSSI

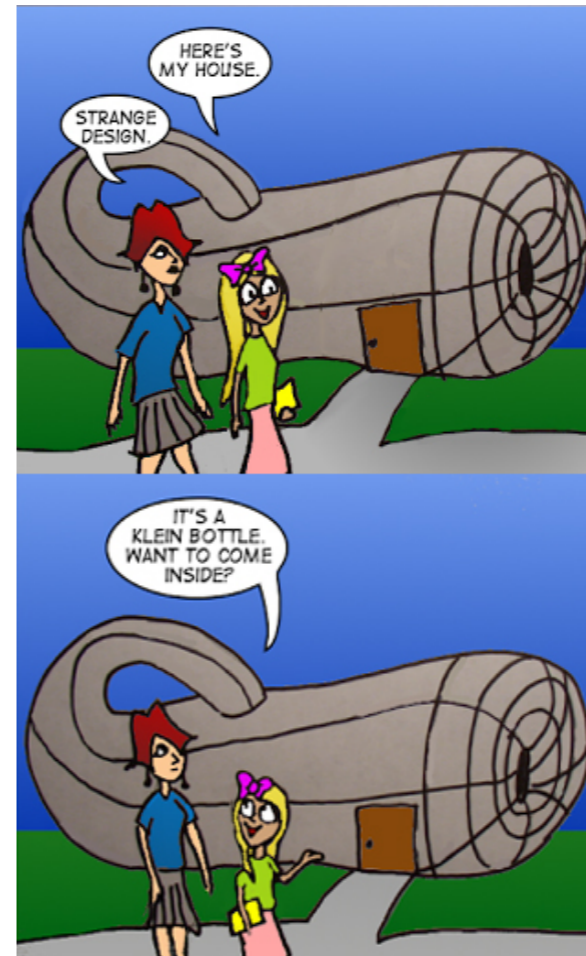
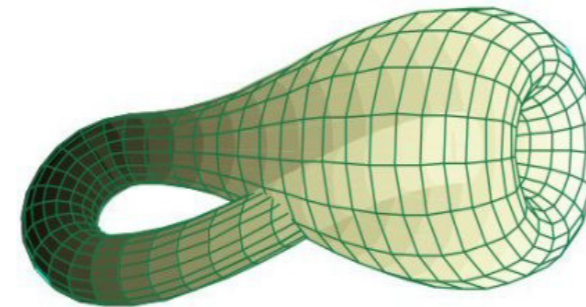
- Amarone della Valpolicella "Mithas" 1995
Marinella Camerani Corte Sant'Alda (Mezzane di Sotto)
- Pinot Nero 2004 Etichetta Schweizer
Franz Haas (Montagna Bolzano)
- Merlot Vigna L'Apparita 1990
Castello di Ama (Gaiole in Chianti)
- Brunello di Montalcino 2001
Tenuta Silvio Nardi (Montalcino)

VINI BIANCHI

- Prosecco di Valdobbiadene 2010 tranquillo
Maccari (San Vendemiano)
- Soave Classico Colle Sant'Antonio 2008
Graziano Pra (Monteforte d'Alpone, Verona)
- Sauvignon 2010 Lison pramaggiore
Lucio Mosole (San Stino di Livenza)
- Pinot Grigio 2008 Lison pramaggiore
Lucio Mosole (San Stino di Livenza)

VINI SPUMANTI

- Franciacorta Gran Cuvee Brut
Villa Badia (Cellatica sboccatura 2011)
- Bardolino Chiaretto Brut Mati' Rose'
Roeno (Belluno Brentino, Verona)



Che forma strana questa bottiglia!
Si immagina una bottiglia con un buco sul fondo. Ora si estende il collo della bottiglia, curvandolo su se' stesso, fino ad inserirlo lateralmente all'interno di questa. I matematici la chiamano bottiglia di Klein: e' senza dentro o fuori, senza bordi. Una mosca puo' andare dall'interno all'esterno semplicemente percorrendo la superficie della bottiglia, cosa che non sarebbe possibile con un pallone: per passare dall'interno all'esterno dovremmo necessariamente bucarlo. Il nome Bottiglia di Klein pare essere nato da una traduzione errata del termine tedesco "Flache" che significa superficie. Questo e' stato confuso con la parola "Flasche" che significa bottiglia.

Buon Appetito

"Non si puo` pensare bene, amare bene, dormire bene
se non si ha mangiato bene."
(Virginia Woolf)