

professore ordinario di logica matematica all'Università di Torino  
e *visiting professor* alla Cornell University di Ithaca (New York)



# Auto targate in modo geometrico

Alcuni produttori di automobili hanno attinto a piene mani dalla geometria per disegnare i propri logo

**L**a casa automobilistica cinese Geely ha creato nel 2019 una nuova marca di auto elettriche chiamata Geometry. Altre case automobilistiche usano invece la geometria per il proprio logo.

Mercedes-Benz, per esempio, pone una stella a tre punte in un cerchio, a rappresentare la fusione avvenuta nel 1926 tra due ditte: Benz, il cui logo originario era una corona d'alloro che simboleggiava la vittoria, e Mercedes, agli inizi chiamata Daimler, che usava una stella a tre punte per indicare un mercato tripartito di veicoli terrestri, acquatici e aerei.

Una stella a cinque punte inserita in un pentagono regolare costituiva invece dal 1962 la famosa Pentastar di Chrysler, fino alla fusione con la FIAT avvenuta nel 2014. Sembra che in origine la stella indicasse le cinque divisioni automobilistiche della fabbrica, ma il simbolo in sé è essenzialmente pitagorico: furono infatti Pitagora o i suoi discepoli a scoprire le straordinarie proprietà di simmetria del pentagono e delle sue diagonali, che stanno in proporzione aurea con i lati.

Le stelle di Mercedes e Chrysler sono rappresentazioni dei gruppi diedrici D3 e D5, che descrivono rispettivamente le possibili simmetrie del triangolo e del pentagono regolari. Il gruppo D3 consiste di sei elementi: tre rotazioni di 120, 240 e 360 gradi, e tre riflessioni rispetto alle tre altezze del triangolo. Analogamente, il gruppo D5 consiste di dieci elementi: cinque rotazioni e cinque riflessioni.

## Triangoli singolari

Invece di inserire un triangolo in un cerchio, dal 1929 Lancia fa il contrario: inserisce un cerchio, che rappresenta un volante, in un triangolo a lati curvi, che ricorda uno scudo. Quest'ultimo è in realtà un triangolo di Reuleaux, in cui ogni lato è l'arco di cerchio che unisce due vertici, e ha il centro nel vertice opposto. Si tratta di una figura ad ampiezza costante, anche se a prima vista si potrebbe

immaginare che solo il cerchio abbia questa proprietà.

Anche il triangolo del logo di Mitsubishi è singolare, e costituisce una geniale combinazione degli stemmi di due famiglie: il trifoglio di quercia della famiglia Tosa, e i tre rombi sovrapposti della famiglia Iwasaki. Quest'ultima comprò nel 1870 l'impresa di spedizioni della prima, e la rifondò come Mitsubishi, il cui nome significa letteralmente «tre foglie di castagna d'acqua», che sono appunto romboidali, e figurativamente «tre rombi».

Il logo risale al 1914, e si costruisce prendendo un triangolo equilatero, dividendolo in nove triangolini equilateri, e sottraendo i tre disposti al centro dei lati. Il risultato è un trifoglio romboidale, che ha un'area pari a due terzi del triangolo originario, e costituisce il primo passo della costruzione del frattale Mitsubishi, la cui dimensione di Hausdorff è circa 1,63: pari, cioè, al rapporto fra il logaritmo di 6 (numero dei triangolini rimasti) e il logaritmo di 3 (inverso del fattore di riduzione lineare del triangolo).

## Stil novo

Due logo matematici recenti, rispettivamente del 1972 e del 1989, sono quelli di Renault e Toyota. Il primo è un logo d'autore, essendo opera di Victor Vasarely e di suo figlio Yvaral: chi conosca i lavori dell'artista non può stupirsi che egli abbia pensato di trasformare il bordo del rombo originario in una striscia di Möbius, che è una paradossale superficie non orientabile, con un unico bordo e un'unica faccia.

Il secondo logo è invece una composizione di tre ellissi, due delle quali stilizzano l'iniziale T del nome Toyota e rappresentano il rapporto fra produttore e compratore, mentre la terza indica il mercato che li ingloba, i cui spazi vuoti costituiscono il potenziale di crescita dell'azienda, a conferma del potere metaforico della matematica e dei suoi oggetti.