



L'importanza dell'undici

Da Dante al calcio, fino al rock ecco i casi in cui questo numero è importante

“Nel mezzo del cammin di nostra vita, mi ritrovai per una selva oscura» (*Inferno*, I, 1-2). Tutti conosciamo questi due versi, e sappiamo che si tratta di due endecasillabi: cioè di versi composti da 11 sillabe, con l'accento principale sulla penultima. Ma si tratta di due versi diversi, o di due «di-versi»: nel primo, infatti, l'accento secondario cade sulla sesta sillaba, e nel secondo sulla quarta. Questi due tipi di endecasillabi si chiamano maggiore e minore, e hanno caratteristiche analoghe agli omonimi modi musicali: assertivo il primo, e sottomesso il secondo.

Gli endecasillabi sono dunque modi vocali di far sentire la musica del numero 11, in maggiore o in minore. Anche se la pignoleria vorrebbe che si precisasse che non sono tutti necessariamente di 11 sillabe. In realtà, infatti, la definizione tecnica di un endecasillabo è «un verso che ha l'accento principale sulla decima sillaba»: è solo a causa del fatto che la maggior parte delle parole italiane ha l'accento sulla penultima a far sì che le sillabe siano dunque in genere 11, da cui il nome di endecasillabo. Ma a volte possono essere solo dieci, come in «Lucifero con Giuda, ci sposò» (*Inferno*, XXXI, 143), e altre volte invece 12, come in «ora cen porta l'un de' duri margini» (*Inferno*, XV, 1).

Naturalmente esistono anche «endecasillabi» musicali, tipici dei tempi in cui ogni battuta contiene 11 note. L'esempio più noto è probabilmente la *Promenade* in 11/4 che punteggia i *Quadri da un'esposizione* di Modest Mussorgsky: un'opera che è essa stessa composta di 11 pezzi, ossia i dieci quadri e la *Promenade*, appunto. Un altro esempio, da un genere diverso di musica, è il brano *The Eleven* in 11/8 dei Grateful Dead, che già nel titolo dichiara il numeratore del proprio tempo. Il testo presenta invece un conto alla rovescia che parte da otto, per dichiarare anche il denominatore.

I riferimenti biblici dei versi della canzone dei Grateful Dead ci ricordano che negli *Atti degli apostoli* si indicano con «gli 11» quelli sopravvissuti alla morte di Giuda: cioè, «i 12» meno uno. Nel profano, sono 11 i giocatori delle squadre di molti sport: calcio, football americano, cricket e hockey su prato. E in inglese si usa

«undicesima ora» per indicare quella che in italiano si chiama «zona Cesarini»: cioè, l'ultimo momento utile a compiere un'azione.

Il numero 11 ha un'importanza particolare in Canada, dato che ci sono 11 rappresentanti della corona britannica: dieci a livello provinciale e uno a livello federale. Il numero è ricordato nelle 11 punte della foglia d'acero della bandiera, nelle ore 11 indicate dagli orologi che appaiono sulle banconote, come quella da 50 dollari, e negli 11 lati della moneta da un dollaro, chiamata *loonie* perché raffigura sul verso uno strolaga maggiore (*loon*, appunto).

Per costruire la moneta si arrotondano i lati di un endecagono in archi di cerchio, puntando il compasso nel vertice opposto

a ciascun lato: si ottiene così una figura ad ampiezza costante, benché non circolare, analoga al più noto triangolo di Reuleaux. Poiché però l'arrotondamento di un endecagono non si discosta molto da un cerchio, nel dollaro Susan Anthony statunitense, che prende il nome della suffragetta raffigurata sul davanti, l'endecagono in cui è inserito nel verso lo stemma della missione lunare dell'Apollo XI è semplicemente inscritto in un cerchio, appunto.

A proposito dell'endecagono, non è costruibile con riga e compasso: per il criterio di Gauss, un poligono regolare con un numero primo n di lati è costruibile solo se $n-1$ è una potenza di 2, e 10 non lo è. Inoltre l'endecagono non è neppure costruibile con compasso e riga graduata, a differenza dell'ottagono, dell'ennagono e del tridecagono, tutti non costruibili con la riga non graduata. E non è neppure costruibile con gli origami, che pure permettono di costruire i poligoni precedenti.

Un'interessante proprietà del numero 11 è la connessione fra le cifre delle sue potenze e le righe del triangolo di Pascal. La cosa è evidente per le prime potenze, che sono 1, 11, 121, 1331 e 14.641. Quelle successive, per esempio 161.051, si ottengono dalla riga corrispondente del triangolo, per esempio 1-5-10-10-5-1, sommando alcune delle cifre adiacenti (5-1 e 0-1).

Ci sarebbero molte altre cose da dire sull'11, come il fatto che altrettante sono le dimensioni dello spazio-tempo richieste dalla teoria M delle stringhe, ma poiché siamo ormai arrivati all'undicesima ora, dobbiamo fermarci qui.



Una moneta, per esempio. Il dollaro statunitense Susan Anthony, con visibile l'endecagono sul davanti.