

## La vecchia storia del triangolo – e oltre

«Un tenore e un soprano vogliono andare a letto insieme ma un baritono glielo impedisce». È una sintesi ironica che, secondo un aforisma provocatorio di George Bernard Shaw, riassume le trame di tutte le opere liriche. Se da un lato è facile trovare controesempi (e quindi la boutade è quantomeno esagerata), dall'altro è vero che la vecchia storia del triangolo – lui, lei, l'altro – è alla base di buona parte non solo del teatro musicale ma anche della letteratura e del cinema. L'esempio più citato è forse *Jules e Jim*, il film capolavoro di François Truffaut che racconta le vicende dei due protagonisti, amici fra di loro ma innamorati della stessa donna.

Spesso i triangoli amorosi, al cinema come nella realtà, finiscono male. A volte invece la convivenza è pacifica, come insegna un episodio estremamente bizzarro: si parla infatti di animali, e addirittura di animali di specie diverse. Thomas era un'oca maschio che viveva nello zoo di Wellington, in Nuova Zelanda. Per 18 anni, sdegnando la compagnia delle sue simili, ha vissuto in una relazione sentimentale con Henry, un cigno maschio. Quando Henry alla fine ha deciso di mettere su nido, ha preso per compagna una certa Henrietta (un cigno femmina). Non ha però ripudiato il suo vecchio compagno e Henrietta ha accettato di buon grado il triangolo. Tutto è andato liscio per anni, fino a quando Thomas è morto all'età di 40 anni. La storia ha incuriosito e commosso il web, ma da un punto di vista matematico bisognerebbe chiedersi: perché si parla di triangoli?

Torniamo per comodità agli esseri umani. Indicando ogni persona con un punto e ogni legame sentimentale fra due persone con un segmento che unisce i rispettivi punti, il disegno che viene fuori è questo:



O quest'altro, nella versione speculare:



È evidente che queste figure non sono triangoli, ma solo angoli. Per farli diventare dei triangoli bisognerebbe collegare anche gli altri due punti. Questo però implicherebbe un'improbabile relazione sentimentale fra i due rivali: difficile non solo perché presuppone che entrambi siano bisessuali, ma soprattutto perché due rivali tendono a essere poco amichevoli l'uno con l'altro, figuriamoci amanti.

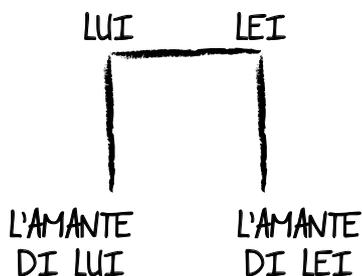
Difficile, ma non impossibile: c'è almeno un caso documentato. Nel 2017 i giornali hanno raccontato (con molto gusto, c'è da scommetterci) la storia di Benno e Cristina Kaiser, di Austin (Texas): marito e moglie, con tre figli, sembravano una coppia normale. Invece dopo qualche anno di matrimonio è entrata nella loro vita la giovane Sierra Kuntz. Cristina e Sierra, entrambe bisessuali, sono state le prime a stabilire un legame, ma subito hanno coinvolto Benno. Ora ognuno dei tre ama allo stesso modo gli altri due, e addirittura i due coniugi ora stanno pensando

di divorziare: in questo modo uno dei due potrà sposare Sierra e lei potrà adottare i tre bambini, che così avranno una famiglia serena con tre genitori legali. Indipendentemente dall'esito dei loro matrimoni, loro sì che hanno realizzato un triangolo perfetto:

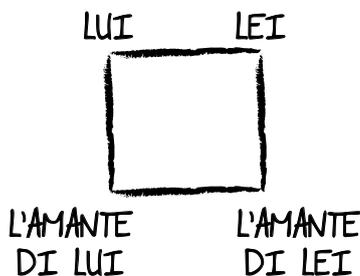


Secondo alcuni studiosi, i casi come questo potrebbero aumentare nel prossimo futuro, in conseguenza sia della sempre maggiore accettazione sociale di omosessualità e bisessualità, sia del diffondersi del cosiddetto "poliamore". In pratica, il poliamore è una versione moderna della vecchia coppia aperta, in cui i due coniugi sono aperti ad altre relazioni, che siano scappatelle o storie durature.

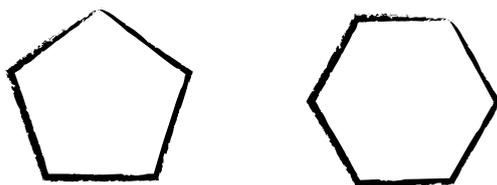
Lo schema del poliamore è:



La figura però potrebbe chiudersi. Nel caso di Austin, i due amanti sono la stessa persona (Sierra) e quindi la figura si chiude formando appunto un triangolo. In altri casi invece si può chiudere con una relazione fra i due amanti:



E qui siamo passati dal triangolo al quadrato; non risultano alle cronache casi del genere, ma nulla vieta di immaginarli. E in teoria si può proseguire con un numero sempre maggiore di attori, in modo da formare poligoni con più lati:

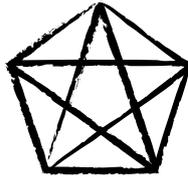


Se il numero dei lati è pari (come nel quadrato visto sopra) non c'è bisogno di personaggi bisessuali; se invece il numero è dispari (come nel triangolo di Austin) ne servono almeno due.

Volendo, dal punto di vista matematico si può andare oltre, anche se la probabilità di incontrare situazioni del genere nella vita reale diminuiscono molto. Torniamo al caso del quadrato e consideriamo i quattro protagonisti. Come abbiamo visto, la figura si può chiudere anche se tutti sono eterosessuali, ma immaginiamo che invece siano tutti bisessuali. In questa eventualità, se ipotizziamo che ognuno instauri un legame con gli altri tre, oltre ai lati si devono tracciare anche le due diagonali:



Con cinque personaggi bisessuali, si possono tracciare non solo i lati di un pentagono, ma anche le cinque diagonali:



Più in generale, in un poligono di  $n$  lati il numero delle diagonali è pari a  $d = n(n - 3)/2$ . Infatti, un triangolo non ha diagonali ( $d = 0$ ), un quadrato ne ha 2 ( $4/2$ ) e un pentagono ne ha 5 ( $5 \cdot 2/2$ ). Un poligono con 40 lati ha dunque 740 diagonali ( $40 \cdot 37/2$ ): in termini sentimentali, rappresenta una situazione in cui 40 persone bisessuali intrecciano ognuna una relazione con le altre 39, per un totale di 780 relazioni (i 40 lati più le 740 diagonali). Matematicamente non fa una piega, ma è probabile che dal punto di vista pratico la loro vita risulterebbe piuttosto movimentata, altro che Jules e Jim.