

Tori e conigli

Era quasi sera.

Quella sera vicino alla casa del signor Tau c'era ancora più confusione del solito. Il capitano stava passeggiando per la strada appoggiandosi al suo bastone da zoppo. Raccontava di essere stato ferito durante la guerra, ma nessuno credeva più alle storie che il capitano raccontava. Si lamentava sempre, aveva sempre da brontolare e su tutto credeva di avere ragione. Quella sera aveva appena finito di litigare al bar con un giovane operaio che imprecava contro il governo:

- Troppe tasse, paghiamo, non riusciamo più ad arrivare alla fine del mese. Troppe tasse.

- Troppe poche, aveva replicato il capitano. Troppe poche. I giovani hanno troppi soldi per le tasche; ecco perché c'è tutta questa delinquenza in giro.

Così di parola in parola i due avevano finito per litigare e mentre il capitano si trovava a passare sotto la finestra del signor Tau, l'eco della lite era ancora fresco dentro di lui e il suo animo pieno di iracondia.

La finestra del signor Tau era stranamente aperta quando capitò un fatto veramente spiacevole.

Improvvisamente apparve in cielo una enorme camera d'aria gonfiata. Era forse la camera d'aria della ruota di un grosso camion o, addirittura, di un trattore. La camera d'aria, nera, era piena di segni fatti col gesso bianco. Volteggiava nel cielo come un disco volante, silenziosa e maestosa. Vuoi il caso, vuoi la sfortuna, vuoi il destino, la camera d'aria finì per cadere proprio addosso al capitano che si trovò d'improvviso come legato da questo enorme salvagente.

La camera d'aria gli era entrata dalla testa ed era scesa lungo il corpo imprigionando le braccia dentro il buco centrale ed impedendo al capitano ogni movimento con le braccia e col bastone con il quale, nei momenti di maggiore rabbia, minacciava la gente.

Il capitano incominciò ad imprecare, ad urlare, a dare ordini che nessuno rispettava. Anzi, la gente che si trovava per la strada cominciò a ridere a più non posso e più il capitano urlava più la gente rideva.

Nessuno aveva mai visto il capitano così legato; così ridicolo, col suo terribile bastone così inutile. A un certo punto Tau si affacciò alla finestra.
- Ridatemi il mio toro!
gridò.

La gente alzò lo sguardo meravigliata. Tau aveva i capelli più arruffati del solito e continuava a gridare:

- Il mio toro, il mio toro, ridatemi il mio toro!

Il capitano faceva movimenti inconsulti per cercare di liberarsi dal enorme salvagente e gridava anche lui:

- Levatemi quest'ordigno. Vi ordino di levarmi l'ordigno!

La gente guardava un pò Tau, un pò il capitano e alla fine si rese conto che Tau chiamava toro ciò che il capitano chiamava ordigno.

Alla fine il capitano fu liberato dall'ordigno e Tau, che era sceso, poté recuperare il suo toro e, tenendolo sotto braccio con molto amore, si avviò (un pò di corsa) verso casa perché il capitano lo stava inseguendo con il bastone alzato gridandogli impropri.

- È sempre lei che disturba la quiete pubblica con quei suoi stupidi giochi. A cosa servono i suoi giochetti? A cosa serve la topologia? Glielo dico io, a niente, se non a disturbare la povera gente. Al manicomio, gridava, al manicomio dovrebbe stare la gente come lei. C'è troppa libertà in questo paese, troppa libertà ...

Non riportiamo tutte le cose insensate che il capitano rivolse al povero Tau, le abbiamo già sentite tante volte. Piuttosto vediamo come si è arrivati al volo del «toro» fuori dalla finestra.

Quando i bambini, quel pomeriggio, arrivarono a casa del signor Tau, trovarono attaccata a un muro una grande tovaglia di carta, di quelle che si usano in certi ristoranti poveri della città. Sulla tovaglia era scritto a grandi caratteri:

Teorema di Jordan

Una curva chiusa e semplice divide il piano in due regioni connesse: una formata dai punti interni e una formata dai punti esterni.

Sulla lavagna il riflesso del sole disegnava l'ombra del labirinto.
Una strana sfera, come un pianeta misterioso, pendeva dal soffitto.

La stanza della lavagna era piena di palloncini da fiera: palloni tondi, ovali anche a forma di testa di coniglio. I bambini cominciarono a giocare con tutti quei palloncini, tirandoli in aria e tirandoseli tra di loro.

A un certo punto:

- Buumm!

era scoppiata una testa di coniglio.

Pazienza, ce n'erano tante e poi la gomma poteva essere riutilizzata per altri esperimenti di topologia.

Tau prese un palloncino in mano.



- Queste sono sfere, disse indicando i palloncini che stavano nell'aria.
- Anche quella che hai in mano?, chiese un bambino ridendo.

Distrattamente Tau aveva preso, senza accorgersene, una testa di coniglio.

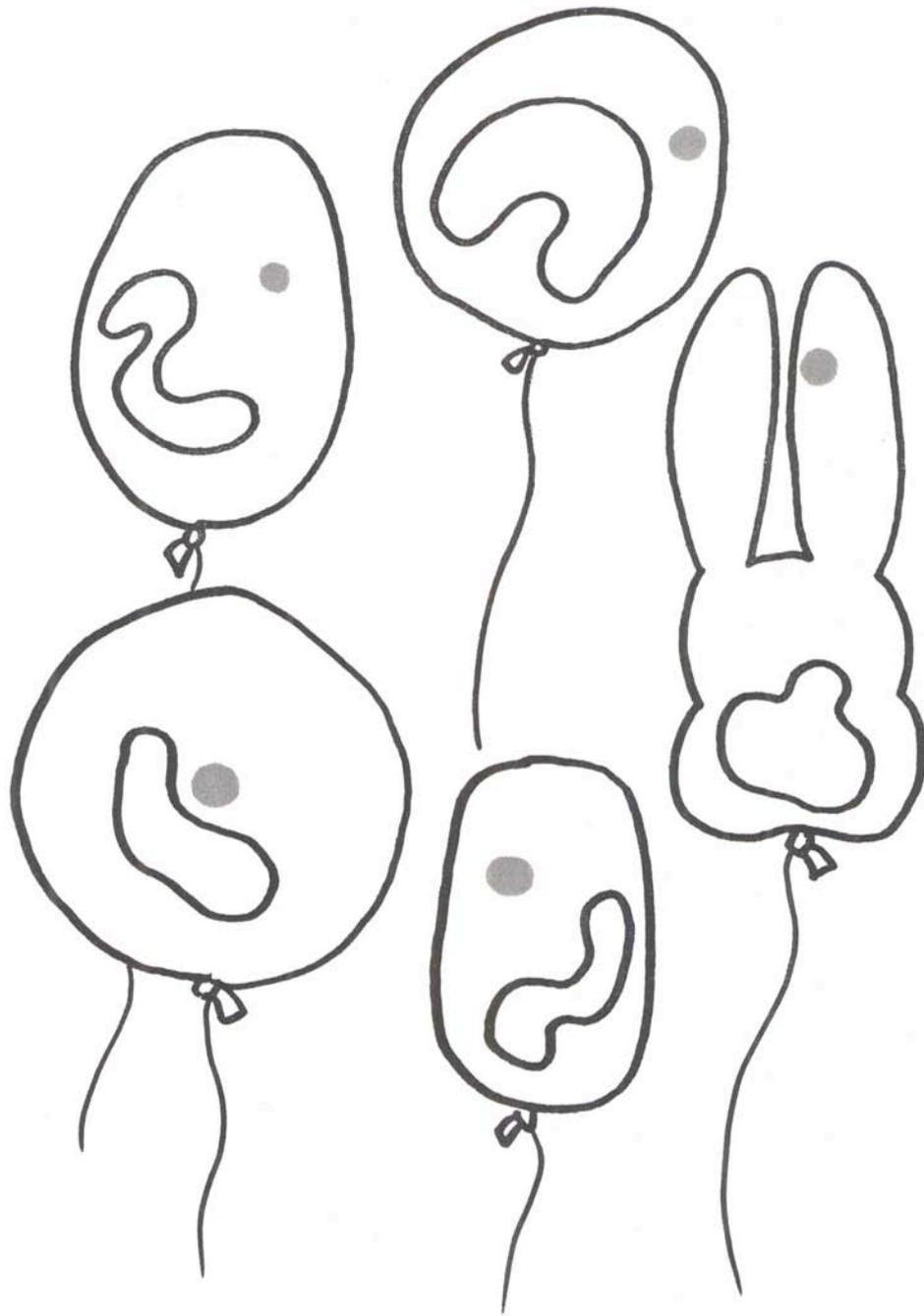
- Bé, ecco questa in realtà non è proprio una sfera, rispose Tau, però per noi topologi è come se lo fosse perché possiamo deformare con continuità questa ... , questa superficie in una sfera. Tutti questi palloncini sono superfici equivalenti alla sfera. Le orecchie del coniglio si possono rimpicciolire piano piano fino a farle sparire e l'ovale si può, con continuità, ridurlo a un cerchio. Quello che vi voglio raccontare non dipende dall'esatta forma della superficie che stiamo considerando: che sia proprio sferica, ovale o ... a testa di coniglio, quello che vi voglio raccontare è topologico.

Tau prese un pennarello azzurro e disegnò sui palloni un punto, preso a caso. Nella testa di coniglio il punto andò a finire proprio sopra l'orecchio. - In questo punto azzurro c'è il mare, è un punto esterno.

Poi, con un pennarello nero disegnò sui palloncini delle curve semplici e chiuse, e chiese:

- Vale anche sulla «sfera» il teorema di Jordan? Ci fu il solito coro di bambini:

- Siii.
- Siii.

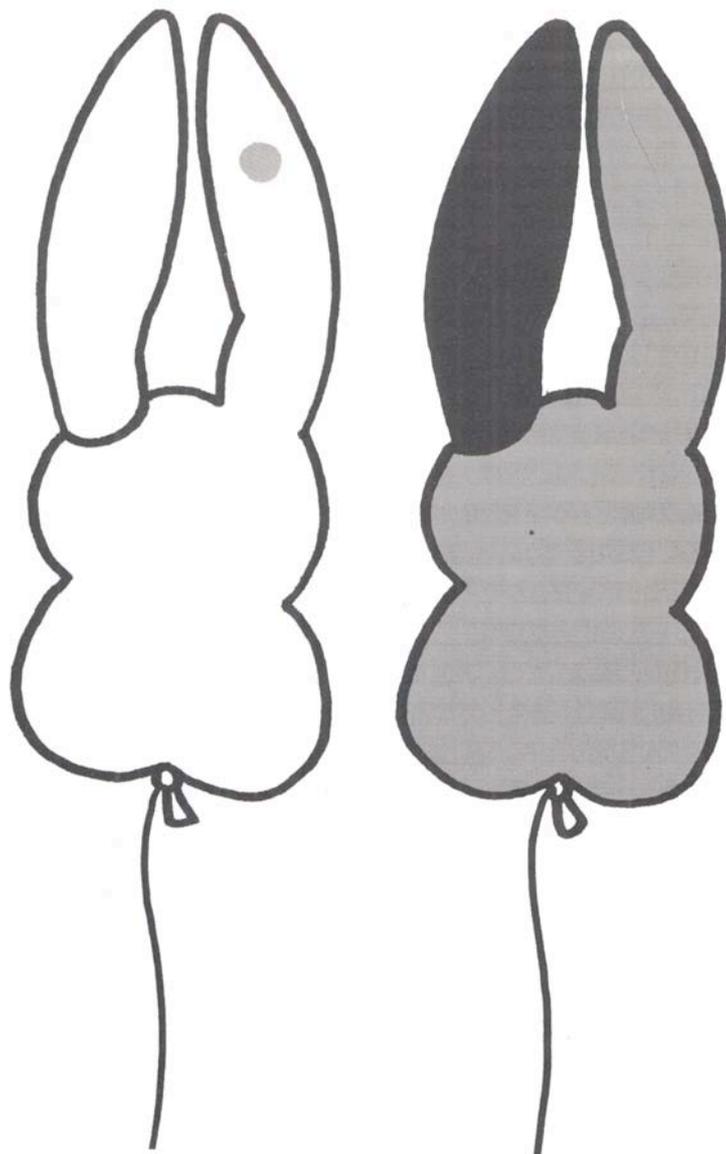


Ma Tau non si fidava delle risposte affrettate e i bambini cominciarono a disegnare con i pennarelli sui palloncini i punti interni alle curve che Tau aveva tracciato.

Eddy (che in realtà si chiamava Edoardo) e che era un bambino un tantino esuberante, afferrò in gran fretta una testa di coniglio.

Pensava che fosse la cosa più divertente. E infatti, dopo aver studiato bene la situazione si accorse sbalordito che i punti interni riempivano tutto un orecchio, mentre il «mare» tutto quell'altro.

Cosa sarebbe successo, pensò Eddy, se le orecchie fossero state attaccate tra di loro formando un unico tubo? La terra si sarebbe unita al mare? Ma come era possibile? Non riuscì, però, ad esprimere bene i suoi strani pensieri e, alla fine, decise di non chiedere niente al signor Tau che, tra l'altro, era da un pò misteriosamente sparito.



Dall'altra stanza giungeva un rumore inquietante, come il respiro ritmico di un enorme animale. Il vociò dei bambini si fermò per un istante e in quell'istante il mostruoso respiro risuonò nitido nei cuori di tutti.

Nessuno aveva il coraggio di andare a vedere cosa ci fosse nell'altra stanza. E il respiro continuava ritmico, minaccioso. Dov'era il piccolo signor Tau? Era stato mangiato dall'enorme bestione dell'altra stanza? I pensieri più orrendi passarono, non detti, da una mente all'altra.

Alla fine si decise di inviare un gruppo di volontari per spiare, da dietro l'apertura che conduceva nella stanza, l'orrendo respiro.

Eddy si fece subito avanti e altri due bambini lo seguirono per fargli coraggio. Piano, senza fare rumore, si avvicinarono all'apertura. Nascosto dal muro Eddy sorse con circospezione la testa e cominciò a ridere come un forsennato. Tutti i bambini si precipitarono vicino a Eddy e videro il signor Tau tutto sudato che con una pompa, tipo quelle che servono per gonfiare le ruote di bicicletta, una pompa enorme e molto rudimentale (forse costruita da lui) stava gonfiando un'immensa camera d'aria nera.

Tau sembrava un pò in difficoltà perché, forse, la pompa non funzionava proprio in modo perfetto e poi faceva quel sibilo sinistro, quel rumore di respiro che ora appariva ridicolo.

- Non c'è niente da ridere, disse Tau respirando a fatica, è questo enorme toro che mi dà sempre qualche problema.

A sentire parlare di enorme toro e ancora un po' sotto l'influsso dei pensieri precedenti, alcuni bambini si misero a correre verso la stanza della lavagna gridando:

- Aiuto! Aiuto! Il toro! E una bambina:

- lo ho il vestito rosso.

Tau posò la sua pompa, ormai la camera d'aria era gonfia e cercò di rincuorare i più timorosi:

- Il mio Toro non è un animale. È questo il Toro.

E fece vedere bene ai bambini l'enorme camera d'aria gonfiata. Poi Tau assunse un atteggiamento molto serio e professionale:

- Vedete in latino esistono due parole diverse Taurus e Torus. Taurus vuole dire l'animale toro, quello con le corna che fa un pò paura, mentre Torus ...

A questo punto si impappinò un pò. Tau non era molto capace di fare il dotto professore.

- Insomma Torus è questa cosa che ho in mano che in italiano diventa ancora Toro come l'animale.

Poi con il pennarello azzurro disegnò un punto, come aveva fatto sui palloncini, e disse:

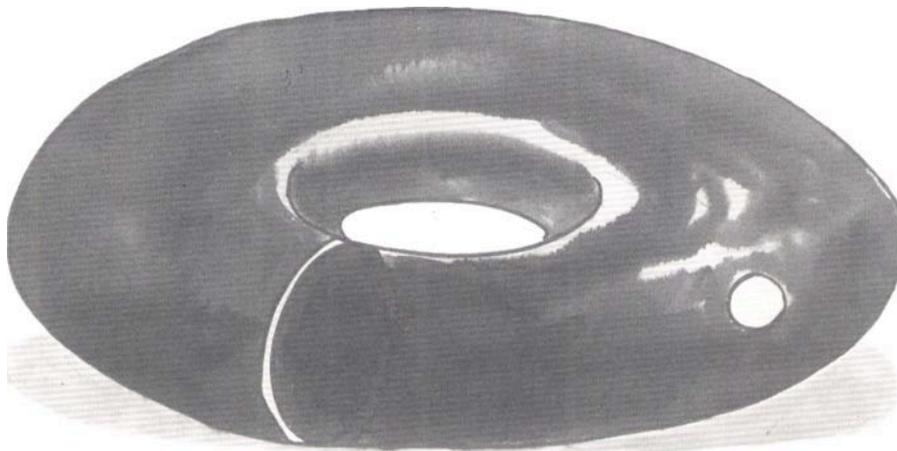
- Questo è mare, è un punto esterno.

E con del gesso bianco disegnò delle curve chiuse e semplici sul Toro e chiese ai bambini se il Teorema di Jordan fosse valido anche sul Toro.



Tutti dissero ancora di sì, tranne Eddy che si ricordò dei suoi pensieri un pò confusi sulle orecchie del coniglio. Tau allora disegnò una curva, molto facile, che si avvolgeva intorno al Toro e chiese:

- Dove sono i punti interni?



Qualche dubbio si fece avanti nella mente dei bambini. Tau ridacchiava contento, così convinto com'era che la matematica, la creazione matematica, trovava alimento soprattutto nel dubbio, nella critica.

- Stanno dentro al Toro i punti interni, disse qualcuno.

Ma si capiva che era una risposta sballata perché gli unici punti che si potevano prendere in considerazione erano quelli che stavano sulla superficie del Toro e non dentro.

I bambini, per vedere meglio, volevano prendere il Toro in mano.

Si creò una grande confusione. - A me, a me.

Il Toro rimbalzava per la stanza come una palla e alla fine volò giù dalla finestra per andarsi ad incastrare lungo il corpo del povero capitano che passeggiava per la strada.

Eddy non aveva seguito la scena, se ne stava seduto su un cuscino, pieno di pensieri.

- Non vale il Teorema di Jordan sul Toro, non vale! Vale per il piano, vale per la sfera, ma per il Toro non vale. Non ci sono punti interni e punti esterni a quella curva. Non è vero che ogni curva chiusa divide il Toro in due regioni .. Se tagliamo il Toro lungo quella curva ci resta un solo pezzo e non due come avviene quando tagliamo il piano o la sfera lungo una curva chiusa.

F I N E