Il buco nella ciambella

Achille C. Varzi
Department of Philosophy, Columbia University

[Versione finale pubblicata in *Atti dell'Accademia roveretana degli Agiati, Classe di Scienze matematiche, fisiche e naturali*, X, 2:B (2020), 9–24. Titolo originale: 'The Magic of Holes', apparso in *Ordinary Things and Their Extraordinary Meanings* (a cura di G. Marsico and L. Tateo), Charlotte (NC), Information Age Publishing, 2019, pp. 21–33. Traduzione italiana di Federico Dapor.]

Introduzione

Non c'è ciambella senza buco, dice il proverbio. Ed è proprio così. Se pensate di poter trovare un'eccezione, semplicemente non sarebbe una ciambella. Una ciambella senza buco è come un colore senza estensione, o un suono senza durata, cioè un nonsenso. Ne segue, quindi, che quando compriamo una ciambella stiamo in realtà acquistando due cose, la parte commestibile *più* la piccola porzione di vuoto nel mezzo? Di certo non possiamo prenderci la ciambella e lasciare il buco in negozio, come nemmeno possiamo mangiarla e mettere da parte il buco per consumarlo in un altro momento. Però è anche certo che, quando mangiamo la ciambella, il buco non lo mangiamo affatto. O forse sì?

La ciambella rappresenta un grande mistero metafisico, come ogni oggetto che abbia dei buchi: un flauto, un salvadanaio, una fetta di formaggio Emmental. Un secolo fa Kurt Tucholsky meditava sulla domanda: "Da dove vengono i buchi del formaggio?", e si potrebbe affermare che molti di noi non saprebbero nemmeno dove cercare una risposta[1]. Eppure questo non è che l'inizio. Il vero mistero, infatti, non è *da dove vengano* i buchi, bensì *se ci siano* i buchi. Dopotutto, i buchi sono un esempio paradigmatico di assenze, non-entità, nientezze, cose che mancano. Come Tucholsky stesso affermò alcuni anni più tardi, "c'è un buco dove non c'è qualcosa"[2]. Forse solo un filosofo molto austero si azzarderebbe a mettere in discussione la realtà delle cose concrete che mangiamo, assieme a quella di altri comuni oggetti materiali. Ma dobbiamo spingerci sino a prendere sul serio anche la realtà dei buchi?

Horror Vacui e topologia dell'oggetto

La saggezza tradizionale direbbe di no. Si parla come il volgo, ma bisogna pensare come i dotti. E i dotti direbbero che i buchi sono solamente delle *fa-*

çons de parler, mere *entia representationis*, puro rumore linguistico. Certo, diciamo che c'è un buco in questa ciambella, come diciamo che ci sono dei buchi in quel pezzo di Emmental, ma ciò non implica che i buchi esistano. "Quando affermo che ci sono dei buchi in qualcosa - dice Argle, il filosofo materialista di David e Stephanie Lewis - io non intendo sostenere né più né meno che quella cosa è perforata"[3]. L'espressione "ci sono dei buchi in…" non va intesa letteralmente come una quantificazione esistenziale, come nel caso di "ci sono dei biscotti in questo sacchetto". Si tratta piuttosto di una semplice variante linguistica di "…è perforato", che a sua volta è un semplice predicato di forma, come "…è piatto" o "…è dodecaedrico". Come tale, il predicato è del tutto innocuo e possiamo attribuirlo a una ciambella o a un pezzo di formaggio svizzero senza che ciò implichi che la forma dell'oggetto in questione dipenda dalla presenza di entità immateriali e occulte chiamate "buchi".

Questa strategia è molto diffusa quando si affrontano questioni di portata ontologica. Se diciamo "C'è una differenza di età tra Maria e Giovanni", le nostre parole vanno interpretate senza alcun impegno nei confronti dell'esistenza di cose come le differenze di età: stiamo semplicemente parlando di Maria e di Giovanni, e stiamo affermando che o lei è più vecchia di lui oppure lui è più vecchio di lei[4]. Se diciamo "Ci sono buone chance che gli Yankees vincano ancora", la nostra previsione va interpretata senza chiamare in causa l'esistenza di vere e proprie chance; stiamo semplicemente affermando che è molto probabile che gli Yankees vincano[5]. Ebbene, stando alla saggezza tradizionale, quando diciamo che ci sono dei buchi in una ciambella o in una fetta di formaggio svizzero, la situazione non è differente: stiamo semplicemente parlando della materia commestibile, la stiamo descrivendo.

Un aspetto positivo di questo modo di pensare è che, a differenza di altre forme di *horror vacui*, esso ammette una formulazione rigorosa. Si potrebbe infatti dire che l'intera disciplina matematica della topologia ci fornisca gli strumenti di cui abbiamo bisogno per descrivere gli oggetti perforati nei termini appena indicati. La topologia è una sorta di geometria di gomma. Riguarda i modi in cui la forma di un oggetto può essere trasformata in un'altra per semplice deformazione elastica. Topologicamente, possiamo allungare e distorcere un oggetto a nostro piacimento, ma non possiamo connettere ciò che era disconnesso (incollando due superfici o due parti di una medesima superficie) e nemmeno disconnettere ciò che era connesso (tagliandolo). Un cubo, per esempio, può essere trasformato in una sfera in questo modo, e non è difficile immaginare il processo: fate finta che il cubo sia fatto di plastilina e immaginate di addolcirne gradualmente spigoli e angoli pigiando con le dita (senza rimuovere nulla). Per contro, supponiamo che anche la ciambella sia fatta di plastilina. Certamente la si potrà deformare in varie forme diverse. Potremmo persino rimodellarla in una tazza da caffè (figura 1). Tuttavia non riusciremo mai a trasformare la ciambella in una sfera attraverso semplici deformazioni elastiche, senza tagliare o incollare da qualche parte. In termini topologici, è precisamente questa caratteristica che definisce la proprietà di essere perforati. E questa caratteristica riguarda l'oggetto stesso, la ciambella; la sua descrizione non richiede in alcun modo che si faccia riferimento al buco.

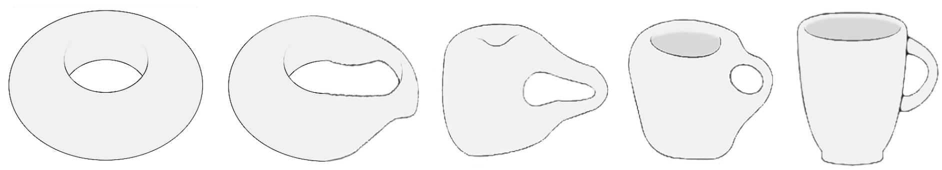


Figura 1: Deformazione di una ciambella in una tazza.

Ci sono, in effetti, varie tecniche per rendere quest'idea più precisa, a seconda di come si definisca un oggetto sferico. La definizione consueta è: un oggetto è sferico (o può essere deformato in una sfera) se non è possibile disegnare un cerchio o una curva chiusa sulla sua superficie senza dividere la superficie stessa in due regioni separate, ossia quella interna al cerchio e quella esterna. In alcune circostanze, l'opposizione tra "interno" ed "esterno" potrebbe sembrare inappropriata (si pensi all'equatore che divide il globo in due emisferi), ma il concetto di *divisione* sarebbe comunque applicabile: ci saranno sicuramente dei punti sulla superficie della sfera che non potranno essere connessi tra loro da un percorso continuo senza intersecare il cerchio (non si può viaggiare da Parigi a Città del Capo senza attraversare l'equatore). Stando a questa definizione, moltissimi oggetti verrebbero classificati come sferici: non solo un cubo, ma anche un bicchiere di champagne e perfino un lampadario barocco passerebbero il "test". Tuttavia le ciambelle verrebbero escluse. Ci sono infatti diversi modi per tracciare una curva chiusa sulla superficie di una ciambella senza dividerla in due regioni disgiunte (figura 2), e tanto basta a concludere che le ciambelle non sono sferiche.

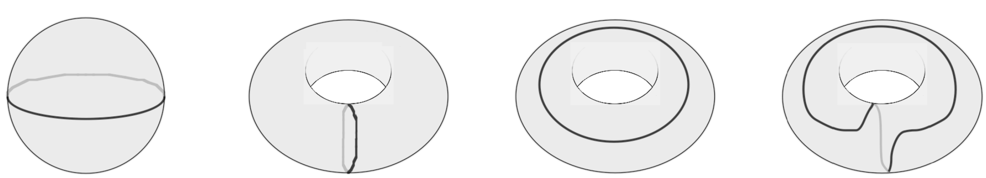


Figura 2: In una sfera, ogni curva chiusa separa la sua superficie in due regioni disgiunte. Questo non succede in una ciambella.

Alternativamente, potremmo dire che la proprietà topologica che distingue una ciambella da una sfera è la seguente. Ogni cerchio o curva chiusa su una sfera può essere ridotto a un semplice punto per deformazione elastica. Nel caso di un toro (il termine topologico che indica la superficie di una ciambella) ci sono invece delle eccezioni. Per esempio, le curve nella figura 2 non possono essere ridotte a un punto senza "tagliare" la superficie. O ancora, potremmo definire la proprietà in questione come segue. Se due cerchi si intersecano sulla superficie di una sfera, è sicuro che si incontreranno in *due* punti (dove "intersecare" va inteso nel senso di "attraversare" e non, semplicemente, "toccare"). Al contrario, su un toro è sempre possibile tracciare due cerchi che si intersecano in un solo punto: considerate per esempio i cerchi nei due diagrammi centrali della figura 2 e immaginate di disegnarli sulla superficie di un'unica ciambella. Questa è la ragione per cui anche una lumachina potrebbe capire se viva su una superficie sferica o su una superficie toroidale. La lumachina non ha alcuna nozione di buco, perché l'apprendimento di tale concetto richiederebbe sollevarsi dalla superficie e osservare l'oggetto da fuori, cosa che un animale strisciante non può fare. Ma la lumaca sa che, procedendo lungo un percorso rettilineo, alla fine tornerà al punto di partenza raggiungendolo dal lato opposto. Le basta quindi intraprendere due viaggi e poi controllare: le tracce lasciate lungo i tragitti si intersecano una volta sola, al punto di partenza, oppure due volte? (Quantomeno la lumachina potrebbe *sperare* di risolvere in questo modo il problema. A onor del vero non è detto che bastino due viaggi, poiché non ci sono garanzie che, quand'anche vivesse su una ciambella, i due percorsi non si intersechino due volte; ma è comunque una possibilità. Vedi figura 3.[6])

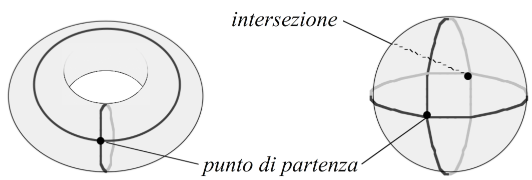


Figura 3. Persino una lumaca potrebbe capire se viva su una ciambella o su una sfera.

Non ha importanza quale di queste caratterizzazioni si decida di adottare. Sono tutte equivalenti. Quello che importa, in questo contesto, è che esse danno sostegno a quella che ho chiamato "saggezza tradizionale". Ciascuna infatti assolve allo stesso compito: fornisce un mezzo per distinguere un oggetto con un buco da uno senza buchi *esclusivamente nei termini delle proprietà degli oggetti*, anzi, delle loro superfici. Non è necessario alcun riferimento ai buchi. In altre parole, la topologia fornisce un apparato chiaro e preciso con cui sostenere che la locuzione "c'è un buco in…" è davvero solo un predicato di forma, per quanto speciale. Ovviamente questo sarebbe un risultato modesto se non fosse possibile estenderlo ad altre espressioni problematiche, come “ci sono sette buchi in…” o “ci sono più buchi in… che in…”. Ma la topologia consente di trattare facilmente anche questi casi. Il topologo può contare *qualsiasi* numero di buchi senza mai doverli menzionare. Per esempio, si potrebbero contare il numero massimo di cerchi disgiunti, o di linee curve chiuse, che si possono disegnare sulla superficie di un oggetto senza che questa venga separata in parti a loro volta disgiunte. Su una ciambella normale questo numero sarebbe 1; su una ciambella con due buchi sarebbe 2; e su un oggetto con n buchi, sarebbe n. Questo numero è il *genere* della superficie dell’oggetto. E il teorema fondamentale della topologia asserisce che tutte le superfici di oggetti tridimensionali possono essere classificate esclusivamente attraverso il loro genere.

Quando il vuoto è importante

È precisamente questa nozione di genere che mostra la piena forza del metodo topologico nei confronti degli oggetti perforati, e quindi della strategia “eliminativista” che ispira la saggezza tradizionale. Il numero di buchi in un oggetto si riflette nel genere dell’oggetto. A questo punto la domanda che dobbiamo porci è: si riflette in maniera corretta? L’analisi del genere di un oggetto rende davvero ridondante ogni riferimento esplicito ai buchi che lo attraversano? Sfortunatamente, la risposta non è del tutto affermativa. Un buon numero di asserzioni con cui si parla di buchi – forse anche la maggior parte – si possono gestire in questa maniera. Ma ci sono casi in cui l’analisi topologica dell’oggetto sembra fornire una risposta errata, o almeno una risposta che risulta gravemente incompleta. In tali casi, sembra proprio che non si possa fare a meno di fare riferimento ai buchi in modo esplicito. Passiamo dunque a questo aspetto della questione.[7]

Un primo punto importante è che il metodo topologico non è in grado di differenziare buchi dritti da buchi annodati. In altre parole, i due oggetti nella figura 4 appartengono al medesimo genere topologico. La ragione è che il genere ci informa semplicemente sulla topologia *intrinseca* dell’oggetto, la topologia così come potrebbe essere immaginata da una lumachina che vive sulla sua

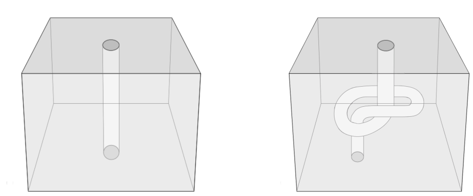
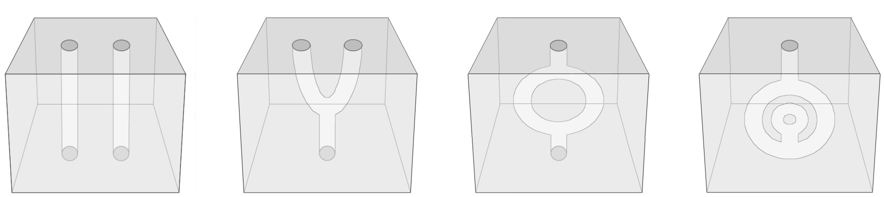


Figura 4. Un buco diritto e un buco annodato: dove sta la differenza?

superficie. La topologia *estrinseca* dell'oggetto, cioè il modo in cui l'oggetto è immerso nello spazio tridimensionale, trascende tale rappresentazione. La lumaca non è nelle condizioni di rappresentarsela, proprio come noi non saremmo in grado di dire se stiamo guidando attraverso un tunnel diritto o un tunnel annodato. Ciò nonostante, esiste una significativa differenza tra i due casi, e vorremmo poterne rendere conto in modo adeguato.

Si potrebbe replicare dicendo che questo non è un limite della topologia in quanto tale. Potremmo facilmente cogliere la differenza tra i due casi considerando il complementare dell'oggetto: la topologia complementare di una ciambella ordinaria e quella di una ciambella annodata sono sicuramente distinte. Tuttavia questo passaggio – dall'oggetto al suo complementare – è cruciale. Se stessimo solo parlando di regioni spaziali (come spesso fanno i topologi), allora non vi sarebbe alcun problema: non esistono differenze ontologiche tra una regione di spazio e il suo complementare, e non vi è motivo di limitarsi all'una piuttosto che all'altra. Ma quando parliamo di *oggetti* – come le ciambelle e le fette di formaggio svizzero – il passaggio alla topologia complementare è tutt'altro che innocuo. Il complementare di un oggetto è, in fin dei conti, un'entità tanto immateriale quanto un buco. Anzi, sotto il profilo mereologico il buco di una ciambella non è che una parte propria del complementare della ciambella, e quindi la topologia complementare dell'oggetto è in certa misura la topologia del buco. Questo significa che il potere espressivo del linguaggio del topologo è salvo, ma non basta più a salvarci della necessità di fare i conti con un'ontologia immateriale. Dal punto di vista della saggezza tradizionale, questa è una cattiva notizia. Va bene concentrarsi sulla ciambella; però dobbiamo tenere d'occhio anche il buco.

Il problema si aggrava se consideriamo altri esempi. Prendiamo i quattro oggetti nella figura 5. Stando alla definizione data sopra, risulta che il loro genere topologico è lo stesso in tutti i casi, cioè 2, e infatti è possibile trasformare ciascun oggetto in ciascuno degli altri per semplice deformazione elastica, senza tagliare o incollare. (Provare per credere!). Tuttavia vi sono delle differenze importanti di cui vorremmo rendere conto. Per esempio, vorremmo poter dire che l'oggetto a sinistra ha *due* buchi, mentre gli altri ne hanno solo *uno* (dalla



a *b* *c* *d*

Figura 5. Stesso genere, buchi differenti.

forma curiosa). E se le cose stanno così, allora è evidente che la topologia dell'oggetto non ci basta: gli oggetti possono essere considerati equivalenti; i buchi no.

Si potrebbe essere tentati di dire che questo risultato è semplicemente segno della contro-intuitività di certe equivalenze topologiche (la stessa contro-intuitività che riscontriamo nell'equivalenza di un cubo con un lampadario barocco, o di una ciambella con una tazza). Ancora una volta, però, il problema non risiede nell'apparato concettuale della topologia di per sé. Risiede invece nell'applicazione dell'apparato, e precisamente nell'idea che l'unica topologia che importa sia la topologia della superficie dell'oggetto. Se guardiamo alla topologia della superficie del buco, il quadro che otteniamo è molto differente, e consente di fare tutte le giuste distinzioni. Con "superficie del buco" intendo il suo "involucro", cioè quella parte della superficie dell'oggetto che riveste il buco, e che può essere individuata solo facendo riferimento al buco stesso. In una perforazione diritta, tale parte superficiale sarà un cilindro: la sua forma topologica equivarrà cioè a una sfera con due aperture (chiamate anche "punture"). Nel caso del buco a ipsilon, come nella figura 5b, equivarrà a una sfera con tre aperture. E nei casi corrispondenti alle figure 5*c* e 5*d* l'involucro del buco equivarrà rispettivamente a un toro con due aperture e a un bitoro con un'apertura.

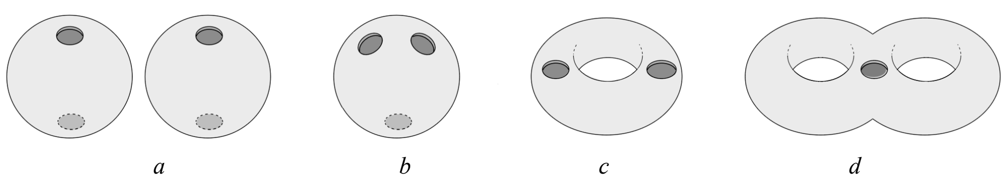
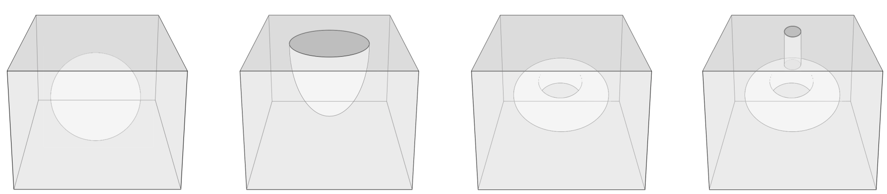


Figura 6. I buchi della figura 5 hanno involucri topologicamente differenti.

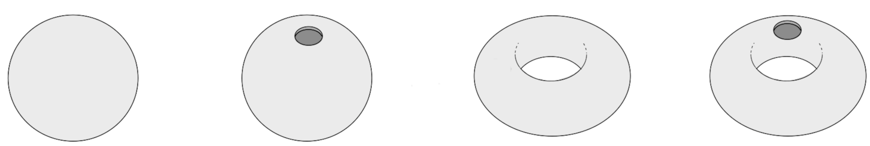
Si noti che queste "aperture" o "punture" non sono buchi veri e propri, dal momento che sono di dimensione inferiore: sono semplicemente dei "bordi" o "confini" ritagliati nella superficie. Il teorema fondamentale della topologia citato precedentemente si potrebbe riformulare in maniera più completa usando questo vocabolario: le superfici orientabili sono classificabili in base al loro genere e al numero dei loro bordi. Ora, le superfici dei comuni oggetti materiali non hanno alcun bordo in questo senso. Ma le superfici dei buchi – i loro involucri – sì. E questo fa tutta la differenza.

Analizzare direttamente la topologia degli involucri è anche di aiuto quando si studiano le somiglianze tra i buchi considerati finora e buchi di altro tipo. Oltre alle perforazioni ci sono infatti anche buchi puramente superficiali, come una buca in un campo da Golf o le narici di una bambola, e ci sono buchi che si nascondono interamente all'interno degli oggetti che li ospitano, come una cavità nel cuore di una forma di formaggio svizzero (figura 7). Anche questi casi fanno parte della grande famiglia dei buchi, e infatti danno origine al medesimo rompicapo da cui siano partiti: non possiamo comprare una bambola senza le sue narici, come non possiamo acquistare del formaggio e lasciare le sue cavità interne nel negozio di alimentari. *Tutti* i buchi sono entità parassitarie, indipendentemente da dove e come si attacchino agli oggetti che li ospitano. Ebbene, se ci concentriamo solo su questi ultimi – gli oggetti ospitanti – dobbiamo trovare qualcos'altro, oltre al genere delle loro superfici, per descrivere le forme che li distinguono. Per esempio, la presenza di una cavità interna si riflette nel fatto che l'oggetto ospitante (il formaggio) possiede due superfici: quella che ne delimita l'esterno (la crosta) e quella che lo delimita da dentro (dove si trova la cavità). La presenza di una buca o un incavo esterno si riflette invece nel fatto che la superficie dell'oggetto presenta un improvviso cambiamento nella sua curvatura, da positiva (convessa) a negativa (concava). Queste descrizioni catturerebbero bene le differenze tra i vari casi. Tuttavia esse introdurrebbero anche delle fastidiose asimmetrie, dal momento che si spingono ben oltre le risorse della topologia. Per contro, una prospettiva incentrata sui buchi stessi gestirebbe tutti i casi in modo uniforme. Esaminando gli involucri delle cavità interne e degli incavi superficiali si ottengono infatti proprio gli schemi che mancavano nel caso dei buchi perforanti (figura 8): le cavità interne hanno involucri senza bordi o aperture (sfere, tori, bitori, e così via); gli incavi superficiali hanno involucri con un bordo; e poi ci sono i casi misti. *I buchi si manifestano in specie differenti, ma sono tutte specie dello stesso genere.*



a *b* *c* *d*

Figura 7. I buchi si manifestano in varie specie, non solo come fori.



a *b* *c* *d*

Figura 8. Specie diverse, involucri diversi.

Una interazione complicata

Tutto ciò non implica, evidentemente, che adesso si debba abbandonare la topologia degli oggetti per quella dei buchi. Bisogna anzi prestare molta attenzione, perché in certi casi anche le superfici dei buchi possono risultare ingannevoli. Per rendersene conto basta tornare ai casi illustrati in 7*a* e 7*c*. È chiaro che in questi casi si ripresentano le difficoltà che abbiamo già discusso, salvo il fatto che adesso si tratta di fare i conti con la superficie interna, cioè l'involucro del buco. Che cosa dovremmo dire se la cavità sferica in 7*a* presentasse un'ammaccatura? E se la cavità toroidale in 7*c* fosse annodata? Più in generale, che dire di cavità interne i cui involucri fossero esattamente come le problematiche superfici degli oggetti nella figura 5? E se le cavità interne si interpenetrassero dando luogo agli stravaganti involucri incatenati illustrati nella figura 9 qui sotto? In tutti questi casi, e in molti altri che possiamo lasciare all'immaginazione, vale sempre lo stesso discorso: un unico punto di vista – quello basato sugli oggetti come quello basato sui buchi – non è sufficiente. L'interazione tra il vuoto e la materia può rivelarsi terribilmente complessa, e l'unico modo per analizzarla correttamente e in maniera sistematica è di garantire pari dignità ad entrambi: il vuoto *e* la materia. Anche così, tuttavia, si tratta di un risultato che non può far piacere alla saggezza tradizionale. L'atteggiamento eliminativista che essa vorrebbe promuovere risulta insostenibile.

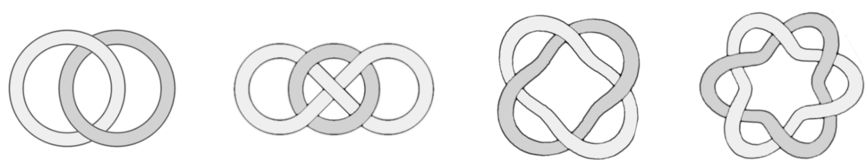


Figura 9. Un unico punto di vista non è sufficiente.

Si potrebbe ribattere che questa conclusione non è del tutto giustificata. In fin dei conti abbiamo solo visto che la topologia fornisce una spiegazione della locuzione "c'è un buco in…" che non rende pienamente giustizia alla tesi per cui i buchi sarebbero solo delle *façon de parler*, ma questo non significa che la tesi sia falsa e men che meno che sia insostenibile. Si potrebbe ancora provare a sostenerla ricorrendo a strategie diverse, ovvero affidandosi a sistemi di rappresentazione più ricchi e adatti allo scopo. Per esempio, si potrebbe fare ricorso a una descrizione della ciambella che combini caratteristiche topologiche e caratteristiche geometriche in senso lato. In ultima analisi, *ogni* asserto della forma "In questo oggetto c'è un buco così-e-così" può essere parafrasato mediante una descrizione punto per punto dell'oggetto in questione, unitamente a un resoconto accurato delle proprietà esemplificate in ciascun punto. Questo sarebbe più che sufficiente per "eliminare" i buchi. Potremmo definitivamente concentrarci sulla materia solida e commestibile senza impegnarci in alcun modo nei confronti delle sue intrusioni immateriali. Tuttavia questo tipo di strategia presenta un ovvio inconveniente: una parafrasi punto per punto è uno strumento *troppo* potente. La si può utilizzare per eliminare il buco; ma la si può anche utilizzare per eliminare la ciambella. Possiamo infatti parafrasare ogni asserto che riguardi una ciambella attraverso un'accurata descrizione punto per punto della regione di spazio da essa occupata unitamente a un completo resoconto delle proprietà (di composizione materiale, colore, grana, carica elettrica, ecc.) che sono presenti in ogni punto di quella regione. Ciò sarebbe difficilmente compatibile con l'idea che la ciambella non è una *façon de parler.* Eppure questo è l'inevitabile effetto boomerang di una siffatta strategia eliminativista. Anzi, è proprio qui che emerge il profondo dilemma che affligge ogni strategia di questo tipo: in caso di successo, si finisce con l'eliminare *tutto* quando si intendeva eliminare *il niente*.

Donde il mistero?

Veniamo così alla morale di questo nostro piccolo esercizio. Non riusciamo a fare a meno dei buchi? Per la saggezza tradizionale e l'*horror vacui* che la ispira questa è una brutta notizia, ma tant'è. Ben vengano i buchi. Diamo a loro il benvenuto e trattiamoli con serietà, proprio come facciamo con le cose concrete che li ospitano. E accettiamoli per come sono: vuoti. Dopotutto, questa è la bellezza di ogni ciambella e di ogni pezzo di Emmental: essi sfidano qualsiasi irreggimentazione. Non è necessario lasciare la cucina per entrare nelle profondità di veri e propri misteri metafisici.

Ora, qual è esattamente il mistero in questo caso? Da un lato abbiamo visto che i buchi sembrano avere le caratteristiche di qualsiasi entità spazio-temporale. Possono essere contati. Hanno delle forme, delle grandezze e delle posizioni. Hanno un luogo di nascita e una storia, e possono accadergli molte cose. In breve, non sono entità astratte. Dall'altro lato, i buchi *non* sono entità spazio-temporali qualsiasi. Resta il fatto che non sono costituiti di materia; se i buchi sono fatti di qualcosa, sono *fatti di niente*. E tanto basta a generare *molti* misteri in aggiunta al rompicapo da cui abbiamo preso le mosse. Qualche esempio[8]:

– Tutti vediamo i buchi. Vediamo dove sono e come sono: rotondi, quadrati, dritti, annodati. È difficile però spiegare come sia possibile *vedere* queste cose. Se la percezione è fondata sulla causalità, come diceva Locke[9], e se questa ha a che fare con la materia, allora i corpi immateriali non possono essere fonte di alcun flusso causale. Quindi una teoria causale della percezione non potrà essere applicata ai buchi. Ne segue che la nostra impressione di percepire i buchi non è altro che un'illusione sistematica? O ci troviamo invece dinanzi a un vero e proprio controesempio alla spiegazione causale della percezione?[10]

- È difficile specificare criteri di identità per i buchi, molto più difficile che per i comuni oggetti materiali. Certamente non possiamo fondare l'identità di un buco su quella dalla materia che lo costituisce, dato che non ce n'è: i buchi sono immateriali. Ma non possiamo nemmeno fare affidamento sulle condizioni d'identità della materia che lo circonda, ossia dell'oggetto "ospitante", dal momento che è possibile immaginare di cambiare tale materia, parzialmente o per intero, senza che il buco venga modificato. Né possiamo affidarci alle condizioni di identità della materia "ospitata" (la materia che si trova al all'interno del buco, sia essa aria, acqua, o qualunque altra cosa), giacché sembrerebbe che si possa svuotare il buco da qualsiasi cosa lo occupi, interamente o parzialmente, e lasciare il buco intatto.
- In effetti, quand'è che un buco cessa di esistere? Lasciamo pure perdere la preoccupazione di Tucholsky riguardo alla loro provenienza; se riempire un buco non significa ucciderlo, come muoiono i buchi? Forse smettono di esistere quando la materia che li circonda si contrae su se stessa. O forse riempire un buco *potrebbe* essere, dopotutto, un modo per ucciderlo, per esempio se la materia usata per riempirlo fosse la stessa di (e si fondesse con) quella che lo circonda. Oppure immaginiamo una situazione di questo tipo: una pietra cade al suolo creando un piccolo buco, dopo di che una pietra più grande cade nello stesso punto creando un buco più grande. Diremo dire che il primo buco è stato distrutto dalla creazione del secondo? Che il primo buco si è allargato? Che è diventato parte del secondo?
- Di certo i buchi si muovono: quando spostate la vostra ciambella o il vostro pezzo di formaggio, state anche spostando i loro buchi. Ma è *sempre* vero che i buchi seguono i movimenti della materia che li ospita? Prendete una ciambella e fatela ruotare in senso orario. Prendete una fede nuziale, infilatela nel buco della ciambella, e fatela ruotare nell'altro senso. Verrebbe da dire che il buco piccolo sta girando in senso antiorario. Però il buco piccolo fa parte del buco più grande, e il buco grande dovrebbe seguire la rotazione della ciambella. Quindi il buco piccolo sta ruotando in entrambe le direzioni allo stesso tempo?[11]
- Forse non è vero che quando inseriamo un buco dentro a un altro, il primo non diventa parte del secondo. I buchi sono immateriali, e questo significa che possono essere compenetrati da altre cose. È proprio per questo motivo che li si può riempire, ed è per questo che è possibile inserire una fede nuziale nel buco di una ciambella. Ma allora, forse, i buchi possono anche ve-

nire compenetrati da altri buchi? Quando si inserisce un anello in una ciambella, forse il buco piccolo non diventa parte del buco grande; forse viene semplicemente a trovarsi parzialmente co-localizzato con il primo, o meglio, co-localizzato con una sua parte. Se così fosse, tuttavia, ne consegue che i buchi sono un contro-esempio del principio generale per cui due entità dello stesso tipo non possono essere (né parzialmente, né interamente) co-localizzate?

– Come contiamo i buchi? Prendete un foglio di carta e perforatelo. Avete fatto un buco. Adesso perforate nuovamente il foglio. Ne avete fatto un altro? Da un certo punto di vista, sì: il foglio, ora, è doppiamente perforato. Ma se i buchi non si possono comprendere nei termini delle forme dell'oggetto ospitante, cosa ci impedisce di affermare che c'è ancora soltanto un buco, benché diviso in due parti? Dopotutto, non tutti gli oggetti materiali sono fatti d'un pezzo: un bikini, la mia copia delle *Recherche*, il segno di una "i" minuscola… Forse che anche i buchi possano essere composti da parti sconnesse? Se fosse così, allora il foglio doppiamente perforato potrebbe avere un solo buco, singolo ma sconnesso. Come si fa a decidere?

– Quale è esattamente la relazione tra un buco e il suo materiale ospitante? Certamente non è possibile avere una ciambella senza un buco, come recita il detto. Ma questa è una forma di dipendenza concettuale, niente di più. Se tagliaste la vostra ciambella in vari pezzi, il buco scomparirebbe, la ciambella no, anche se la sua forma sarebbe differente. In fondo potreste ancora mangiare *l'intera* ciambella. Viceversa, la dipendenza del buco dalla ciambella è strettamente ontologica. Quando mangiate la vostra ciambella, se ne va anche il buco. Tuttavia questa forma di dipendenza *de re* non sembrerebbe così rigida come in altri casi, per esempio la dipendenza di un sorriso da un volto. *Quel* sorriso può esistere unicamente come espressione di *quel* volto (con l'eccezione del ghigno dello Stregatto[12]). Ma noi abbiamo detto che, in linea di principio, si potrebbe modificare l'intero materiale ospitante senza che il suo buco ne risenta. In che senso, dunque, il buco è ontologicamente parassitario rispetto alla ciambella?

– Potete tagliare la ciambella in due e mettere da parte entrambe le metà. Potete anche mangiare una metà e mettere da parte l'altra. Ma potete tagliare a metà un buco? Cosa otterreste, due mezzi buchi? Oppure due buchi interi, ma di dimensioni dimezzate rispetto al buco iniziale?

Sedendoci in cucina e osservando il nostro piatto, non possiamo dire che i misteri scarseggino. Aristotele diceva che la filosofia inizia con la meraviglia e di certo la nostra ciambella e il nostro pezzo di Emmental hanno un sacco di meraviglie da offrirci. Non diciamo di no. Non facciamo finta di niente. E non preoccupiamoci se non troviamo tutte le risposte. I buchi sono creature veramente sconcertanti. Quando i personaggi del racconto di Tucholsky decidono di consultare l'enciclopedia per capire una volta per tutte da dove provengano i buchi del formaggio, scoprono che la pagina è mancante. Delusi? Non proprio. Perché forse non *c'è* una risposta. O meglio, forse la risposta è proprio ciò che manca: una lacuna nella verità delle cose, un vuoto circondato da saggezza, un insapore, ineliminabile, scivoloso, sbalorditivo nulla[13].

Note

[1] Tucholsky (1928), pubblicato con lo pseudonimo di Peter Panter.

[2] Tucholsky (1931), pubblicato con lo pseudonimo di Kaspar Hauser.

[3] Vedi Lewis & Lewis (1970, pp. 206–207).

[4] L'esempio è tratto da White (1956, pp. 68–69).

[5] L'esempio è da Burgess & Rosen (1997, pp. 232–233).

[6] Per ulteriori approfondimenti sui limiti della lumachina rinvio a Varzi (2011).

[7] Riprendo qui le considerazioni avanzate in Casati & Varzi (1994, capp. 4 e 5).

[8] Il territorio filosofico definito dalle domande che seguono è stato esaminato più approfonditamente in Casati & Varzi (1994).

[9] Nel *Saggio sull'intelletto umano*, II, viii, 6.

[10] Questa domanda è discussa a fondo in Sorensen (2008).

[11] Questo rompicapo si trova in Lewis & Lewis (1970, p. 208).

[12] Vedi Carroll (1865, pp. 93-94; trad. it p. 68).

[13] Parti di questo articolo attingono a due brevi testi pubblicati separatamente. Uno è apparso con il titolo 'Doughnuts' in *Basic Objects. Case Studies in Theoretical* (a cura di M. Chadha e A. Raina), Shimla: Indian Institute of Advanced Study, 2001, pp. 41–51; l'altro è apparso come 'Qu'est-ce qu'un trou dans l'Emmental?', in *Aristote Chez le Helvètes. Onze essais de métaphysique helvétique* (a cura di A. Meylan e O. Massin), Parigi: Ithaque, 2014, pp. 41–46.

Riferimenti

Burgess, J. P., & Rosen, G. A. (1997), *A Subject wmith No Object. Strategies for Nominalistic Interpretation of Mathematics,* Oxford: Clarendon Press.

Carroll, L. (1865), *Alice's Adventures in Wonderland*, London: Macmillan. Trad. it. di A. Galasso e T. Kemeni, *Alice nel Paese delle meraviglie*, Milano: Garzanti, 1975.

Casati, R., & Varzi, A. C. (1994), *Holes and Other Superficialities,* Cambridge (MA): MIT Press. Trad. it. di L. Sosio, *Buchi e altre superficialità*, Milano: Garzanti, 1996.

Lewis, D. K., & Lewis, S. R. (1970), 'Holes', *Australasian Journal of Philosophy*, 48, 206–212.

Sorensen, R. (2008), *Seeing Dark Things*, Oxford: Oxford University Press.

Tucholsky, K. (1928), 'Wo kommen die Löcher im Kaese her?', *Vossische Zeitung*, 29 agosto, pp. 13–14. Ora in K. Tucholsky, *Gesammelte Werke. Band II: 1925–1928*, Reinbek: Rowohlt, 1960, pp. 1212–1215. Trad. it. di P. Sorge, 'Da dove vengono i buchi del formaggio?', in K. Tucholsky, *Impara a ridere senza piangere*, Roma: Lucarini, 1990, pp. 46–50.

Tucholsky, K. (1931), 'Zur soziologischen Psychologie der Löcher', *Die Weltbühne*, 17 marzo, p. 389. Ora in K. Tucholsky, *Gesammelte Werke. Band III: 1929–1932*, Reinbek: Rowohlt, 1960, pp. 804–805. Trad. it. di E. Ranucci, 'Per una sociopsicologia dei buchi', in K. Tucholsky, *Prose e poesie*, Milano: Guanda, 1977, pp. 144–145.

Varzi, A. C. (2011), 'The plan of a Square', in *Truth and Values: Essays for Hans Herzberger* (a cura di W. E. Seager, J. Tappenden, e A. C. Varzi), Calgary: University of Calgary Press, pp. 137–144. Trad. it. 'Il piano di un quadrato', in appendice a A. C. Varzi, *Il mondo messo a fuoco. Storie di allucinazioni e miopie filosofiche*, Roma, Laterza, 2010, pp. 159–167.

White, M.G. (1956), *Toward a Reunion in Philosophy*, Cambridge (MA): Harvard University Press.